



# بحوث

## المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة



العلوم الطبية - الجزء الأول

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية

شعار الإستراتيجية

" الأمة الوسط "

رؤية الوزارة

" جهاز حكومي يسهم في التنمية المجتمعية

وفق فهم إسلامي يدرك الواقع ويستشرف المستقبل "





## المحتويات

٧	كلمة فضيلة الأستاذ الدكتور/ عبد الله بن عبد العزيز المصلح
١٣	أثر بحوث الإعجاز العلمي في بعض القضايا الفقهية
٣٩	إشكالية النوم الحالم بمنظور الإعجاز العلمي القرآني
٥٣	الإعجاز العلمي في الإهلاك بالصيحة
٦٣	وجه الإعجاز العلمي في الحديث النبوي الشريف عليكم بقيام الليل
١٠٣	الإعجاز العلمي لسنة النبي صلى الله عليه وسلم في الماء الراكد والماء الدائم
١٣٩	أسرار مساوئ عود الأراك وتأثيره على صحة الفم ومناعة الخلايا البشرية
١٧١	إعجاز القرآن الكريم في مدة الرضاعة ونوعيتها
١٩٣	التغيرات الحيوية والفسولوجية خلال الصيام في شهر رمضان
٢١٧	صور من الإعجاز العلمي لاستخدام المسك كمضاد حيوي
٢٤١	العلاج النبوي لالتهابات الجيوب الأنفية
٢٥٥	الفرق بين الرجل والمرأة
٢٦٩	الإعجاز العلمي في قول الله تعالى ( فكسونا العظام لحمًا )
٢٩٧	لمحة من الإعجاز العلمي في الحديث النبوي والإستشفاء بالخل
٣١٧	المسئولية المشتركة للرجل والمرأة في تحديد نوع الجنين
٣٣٧	المساواة بين الرجل والمرأة كأذوبة بيولوجية
٣٦٥	دراسة البيولوجيا الجزيئية للحجامة في مرضى الالتهاب الكبدي الفيروسي المزمن "سي"
٣٩٧	سراويل تقيكم الحر



## كلمة فضيلة الأستاذ الدكتور/ عبد الله بن عبد العزيز المصلح

الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

بسم الله الرحمن الرحيم

**إخواني وأخواتي :**

جمهور الإعجاز العلمي في القرآن والسنة .. في العالم أجمع ..

أحييكم بتحية الإسلام؛ فالسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.. وبعد

فقد تداعى أهل الاهتمام بشأن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في عالم اليوم من المشارق والمغارب والتقوا في حمى الكعبة وتحت ظلال الحرم المكي الشريف وضمنتهم أروقة رابطة العالم الإسلامي لينبثق من هذا اللقاء الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

إنها - العلم - وهل يردُّ العلم إلا من سفه نفسه.

إنها اليقين وهل يصد عن اليقين إلا من رضي الجهل له قريناً.

إنها النظر المتأمل في الآيتين المتألفتين الثابتتين :

الآية المنظورة والآية المسطورة.

آية في الكون والإنسان والحياة في دقتها المذهلة وانتظامها في هذا الملكوت الرحب .. المسبح بحمد ربه.

وآية في هذا الكتاب والسنة حدثتنا عن هذه الحقائق في توافق تام وانسجام بديع مع كونه قد تنزل في زمن لم يكن في مقدور البشر ولا في علمهم معرفة به ولا إحاطة بتلك الحقائق.

إنها الحجة البالغة الدالة على أن من خلق الأكوان هو من أنزل القرآن.

إن رسالة هذه الهيئة أن تبين هذه الحقيقة الناصعة وأن تكون قنطرة للتواصل العلمي نحقق من خلالها خدمة الإنسانية في البحث عما ينفع الناس ويمكث في الأرض ولتثبت للعالم أن ديننا دين علم ومعرفة يبحث عن الحق ويدعو إلى الإبداع والتقدم والأخذ بأسباب الرقي المادي وصناعة الحضارة من أجل حياة إنسانية كريمة يسودها العدل ويصير العلم فيها خادماً للناس معيناً لهم لا معول هدم وسبب دمار وبذلك يصبح الناس جميعاً في أمن وأمان ﴿ إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا ﴾ (الإسراء: ٩).

#### أما أنتم معاشر العلماء والباحثين..

يا من تحرصون على التواصل مع الهيئة التي هي بكم ولكم ومنكم وإليكم؛ لكم مني ومن إخوتي العلماء والباحثين والإداريين في الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة الشكر والعرفان بالفضل ولم لا يكون ذلك كذلك وأنتم شهود الله على ربوبيته وألوهيته وأسمائه وصفاته وعظيم نعمائه ﴿ شَهِدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُوا الْعِلْمِ قَائِمًا بِالْقِسْطِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ﴾ (آل عمران: ١٨).

إن هذه الهيئة التي هي جامعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة التي تجمع من العلماء صفوتهم ومن الباحثين أعلاهم رتبة في بحوث الإعجاز العلمي في القرآن والسنة وعندها وفي رحابها تلتقي الكفاءات العلمية العاملة بهذا الشأن المهم من شؤون قرآننا وسنة نبينا محمد صلى الله عليه وسلم لندعو كل قادر على السير في هذا المنهج السوي والمنهل الروي إعلاءً للحق وإظهاراً للحقيقة واكتشافاً لما أودع الله في الكون والحياة والأحياء مما ينفع الناس ويكشف نعماء الله علينا التي استودعها في ملكوته الرحب ( هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً ) ، ( قل

انظروا ماذا في السموات والأرض).

**لقد ألزمت الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة نفسها بمقتضى المنهج العلمي وضوابط البحث في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ما يمكن أن نجمله في الآتي:**

١. تجاوز الفرضية والنظرية وتخطى هذه المرحلة إلى مرحلة الحقيقة العلمية التي لا تقبل النقص ولا التغيير.

٢. وجود الدلالة الظاهرة على تلك الحقيقة في كتاب الله أو ما صح من سنة رسول الله صلى الله عليه وسلم.

٣. الربط بين هذه الحقيقة ودلالة النص بأسلوب ميسر وسهل.

٤. أن تكون تلك الدلالة وفق مفهوم العرب الذين نزل القرآن بلغتهم.

٥. أن لا نبحت في الأمور الغيبية التي اختص الله نفسه بعلمها والتي آمنّا بها وصدقنا بمقتضاها.

٦. أن يكون تفسير القرآن بالقرآن ثم بالسنة الصحيحة ثم بالآثار التي صحت عن سلف هذه الأمة ثم بدلالة اللغة العربية التي تنزل بها القرآن الكريم.

ونود أن نبين هنا أن الشبهات التي أثيرت حول التفسير العلمي - وكذلك ما سبق من التردد بشأن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة - إنما هي عند التحقيق منسوبة في مجملها على البحوث غير المنضبطة بضوابط البحث في الإعجاز المذكورة آنفاً؛ حيث وقع أصحابها في التسرع أو الغفلة عن بعض الضوابط المقررة؛ علماً بأن مثل تلك البحوث لا تمثل إلا حالات قليلة ومرفوضة، لذلك فإن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة عندما تنظر في بحث من البحوث تضعه في مكانه على حسب قربيه من تحقيق ما يشترط في

البحوث أو بعده عن تلك الشروط والقواعد..

إن معاناة البحث في هذا المجال وما نلاقه من صعوبات ومتاعب وعوائق لنشر تلك القضايا يذهب أثرها وينقشع غبارها عندما نرى عياناً آثار وثمار بحوث الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، وجدير بنا أن نذكر بعضاً منها تحفيزاً لهمم الباحثين كي يسلكوا هذا الطريق وينصروا دين الله من خلاله؛ ومن أهمها:

١- الأثر البالغ الذي تركه في قلوب المسلمين، والذي يترجم بزيادة اليقين عندهم لدى معرفتهم بهذه الحقائق الباهرة؛ لأنها وردت في القرآن الكريم وعلى لسان النبي الأمي محمد بن عبد الله عليه الصلاة والسلام، وهكذا فإنها خير محرض للتمسك بالقرآن والسنة والاهتداء بهما.

٢- الرد العلمي الدامغ على الأفكار التشكيكية بصحة الرسالة المحمدية؛ حيث إن عرض تلك الحقائق التي جاءت في القرآن الكريم أو أخبر عنها نبي أمي في زمن لا يوجد فيه تقدم علمي كما أنه لا توجد في المجتمع وكذا البيئة التي عاش فيها أية آثار من علم في تلك الميادين الكونية؛ ولذلك فهذا الإعجاز العلمي يعتبر مجالاً خصباً لإقناع المنصفين من العلماء بربانية القرآن الكريم وصدق رسول الله محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم.

٣- الرد العملي المقترن بالبرهان الساطع على أن الدين الإسلامي هو دين العلم حقاً؛ فمع إشادة الرسول صلى الله عليه وسلم بالعلم - والترغيب في تحصيله والتنويه بفضل العلماء - قد ذكر كثيراً من الحقائق العلمية وأشار إلى كثير من الأسرار الكونية مما هو موضوع العديد من التخصصات في آفاق الكون ولم يستطع أحد إلى الآن أن يثبت وجود تعارض أي دلالة كونية واردة في القرآن الكريم أو حديث شريف صحيح مع ما استقر من الحقائق العلمية اليوم وأنى له ذلك.

٤- الإعجاز العلمي يعتبر خير محرض لهمم المسلمين كي يتابعوا مسيرة البحث والتجريب والمقارنة وغير ذلك من وسائل الكشوف العلمية والتقدم المعرفي، وفي الوقت نفسه فإن ذلك يفضي إلى توسيع دائرة شواهد الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

٥- هذا الإعجاز العلمي يعتبر قناة آمنة ترفد بقية قنوات الدعوة إلى الله في هذا العصر الذي هو عصر العلم؛ والذي يتتبع أسباب دخول كثير من الناس في الإسلام - ممن كانوا نصارى أو بوذيين أو يهود - يجد بحق أن فريقاً منهم قد ابتداء سيره في الطريق إلى الحق من خلال معاينة لطائف الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

٦- ولا شك أن ظاهرة الرجوع إلى دين الإسلام من قبل الذين كانوا قدماً من الشاردين الغافلين، وأيضاً إسلام غير المسلمين؛ كل ذلك أثمر مع ازدياد يقين المسلمين بدينهم رجوعاً لحالة العزة في نفوس أبناء الأمة الإسلامية بعد الكبوّة التي حصلت لهم عقب سقوط الخلافة الإسلامية وهيمنة الدوائر الاستعمارية عليهم.

٧- وهذا كله يذكرنا بالحقيقة التي لا تتخلف أبداً؛ والتي أخبرنا عنها رسول الله صلى الله عليه وسلم بقوله: ( لا تزال طائفة من أمتي يقاتلون على الحق ظاهرين على من ناوأهم حتى يقاتل آخرهم المسيح الدجال لا يضرهم من خالفهم أو من خذلهم حتى يأتي أمر الله ).

إننا في هذه الهيئة العالمية نعلنها دعوة عالمية جادة للعلماء والباحثين والمهتمين بمجال الإعجاز العلمي في القرآن والسنة أن يشاركونا بعلمهم وبرأيهم وبنصحهم فنحن وإياهم شركاء في هذا الطريق، ولإخواننا الذين يسكنون ديار الغربية خارج العالم الإسلامي دعوة خاصة أن يكونوا دعاة لله في تلك الديار باستخدام هذه الوسيلة الدعوية المؤثرة مستفيدين من أبحاث محققة مدققة، آمليين أن نصل مع الجميع إلى أن تكون الهيئة العالمية درة العاملين في هذا المجال وجوهه ...

هذه دعوة لأن نجعل من الهيئة العالمية للإعجاز العلمي التي تأسست في موطن تنزل الوحي مكاناً رحباً يجمعنا بكم على مائدة كتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم ..

فيا معشر الإخوة والأخوات كونوا أنصار الله في هذه المسؤولية ..

والله ولي التوفيق ،،،





المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# أثر بحوث الإعجاز العلمي في بعض القضايا الفقهية

د. عبد الله المصلح

د. عبد الجواد الصاوي

لقد ثارت تساؤلات كثيرة حول عدة فتاوى تتعلق بخلق الأجنة وحملها وبنيت عليها أحكام خطيرة أثارت جدلا واسعا في الأوساط العلمية وهي الفتوى بجواز إسقاط الأجنة قبل أربعة أشهر، والفتوى بجواز بقاء الأجنة في الأرحام لعدة سنوات، ثم من الله ببحوث الإعجاز العلمي الطبية فصحت كثيرا من هذه المفاهيم. وستناول في هذا البحث مناقشة ثلاثة قضايا مهمة تتعلق بهذا الموضوع وهي: أطوار الجنين ونفخ الروح، وأقصى مدة للحمل، وأن المرأة الحامل لا تحيض

## القضية الأولى: أطوار الجنين ونفخ الروح

شاع فهم بين كثير من علماء المسلمين السابقين والمعاصرين على أن زمن أطوار الجنين الأولى: النطفة والعلقة، والمضغة، مدته مائة وعشرون يوما؛ بناء على فهم منطوق حديث جمع الخلق الذي رواه الإمام البخاري وغيره؛ عن عبد الله بن مسعود رضي الله عنه قال: حدثنا رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو الصادق المصدوق. قال: إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً ثم يكون علقة مثل ذلك ثم يكون مضغة مثل ذلك، ثم يبعث الله ملكاً يؤمر بأربع كلمات ويقال له: اكتب عمله ورزقه، وشقي أو سعيد، ثم ينفخ فيه الروح (١) وبما أن الحديث قد أشار إلى أن نفخ الروح في الجنين يحدث بعد انتهاء زمن طور المضغة الذي ينتهي بنهاية الأربعين الثالثة حسب هذا الفهم، فعليه أفتى بعض علمائنا الأجلاء بجواز إجهاض الجنين وإسقاطه خلال الشهور الأربعة الأولى من عمره، بلا ضرورة ملجئة، لأن حياته في هذه الفترة حسب فهمهم حياة نباتية، لم تنفخ فيها الروح الإنسانية بعد، وقد ترسخ هذه الفهم عند البعض حتى أصبح كأنه حقيقة شرعية مسلمة. لكن هذا المفهوم لزم أطوار الجنين الأولى وأنها تقع في ثلاثة أربعينات؛ قد ثبت يقينا اليوم أنه يتعارض مع الحقائق العلمية المعتمدة في علم الأجنة الحديث. مما جعل غير الراسخين في العلم من المسلمين يردون مثل هذه الأحاديث ويشككون في صحتها، كما توهم بعض المحاربين للإسلام أن هذا الموضوع يعد خنجرا بأيديهم يمكن أن يطعنوا به سنة النبي صلى الله عليه وسلم. وقد وصلت للهيئة عدة رسائل عبر شبكة الإنترنت تتعلق بهذا الموضوع.

**ولذلك أعد هذا البحث لبيان الحقيقة في هذه القضية، واعتمد في منهجه على ثلاثة أسس:**

- ١- الدراسة الموضوعية لجميع نصوص القرآن والسنة الواردة في هذه الموضوع.
  - ٢- وصف أطوار الجنين من خلال فهم الدلالات اللغوية وأقوال المفسرين للألفاظ والآيات القرآنية، ثم للحقائق العلمية في علم الأجنة البشرية.
  - ٣- نفخ الروح في الأجنة يجب أن يخضع فهمه أساسا للنصوص الشرعية حيث تمثل الدليل القطعي فيها، أما الجوانب العلمية المتعلقة بها - إن وجدت - فهي أمر ثانوي ودليل ظني لا تقوم به حجة قاطعة في هذه القضية.
- وقد أثبت البحث أن الوصف القرآني لأطوار الجنين الأولى وشرح المفسرين لهذه الأطوار، والتحديد الزمني الدقيق لها في السنة النبوية، تتوافق والحقائق العلمية في علم الأجنة الحديث. وأن أطوار النطفة، والعلقة،

والمضغة، تقع كلها في أربعين يوماً واحدة فقط. كما أجاب البحث على سؤال: متى تنفخ الروح في الجنين؟ أبعده أربعين واحدة أم بعد ثلاثة أربعينات؟

ولذلك تمت معالجة البحث ضمن النقاط التالية:

### أولاً: الوصف الدقيق لأطوار الجنين المطابق للواقع في القرآن الكريم

وصف القرآن الكريم أطوار الجنين وصفا دقيقا من خلال إطلاق مسمى على كل طور له بداية ونهاية محددة، حيث يصف المظهر الخارجي للجنين، ويعكس عمليات التخلق الداخلية له في فترات زمنية متعاقبة.

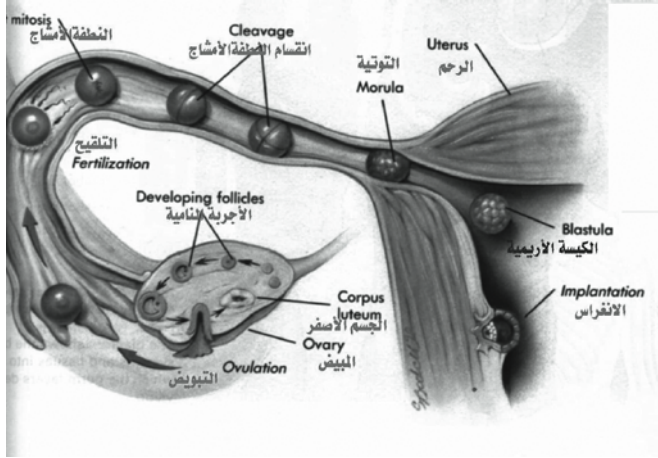
قال الله تعالى: (وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسُونَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ) (سورة المؤمنون ١٢-١٤)

وسأذكر ملخصا للدلالات اللغوية وأقوال بعض المفسرين في كل طور ومطابقة ذلك للحقائق المستقرة في علم الأجنة الحديث.

#### أ- طور النطفة

تطلق النطفة على الماء القليل ولو قطرة وفي الحديث (وقد اغتسل ينطف رأسه ماء) رواه مسلم وقد أطلقها الشارع على مني الرجل ومني المرأة وفي الحديث: (من كل يخلق من نطفة الرجل ونطفة المرأة) رواه مسلم. قال الألويسي: والحق أن النطفة كما يعبر بها عن مني الرجل يعبر بها عن المنى مطلقا. (٢)

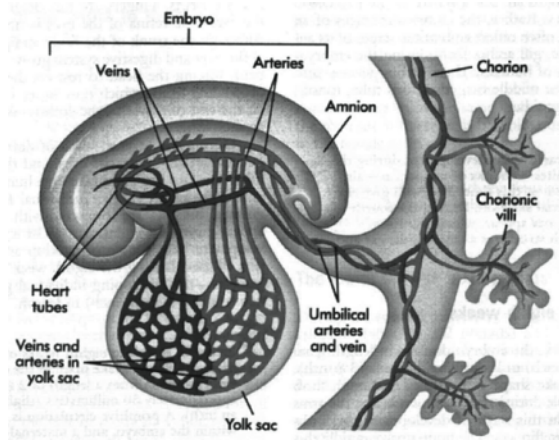
وقال ابن كثير: ثم صيرنا النطفة وهي الماء الدافق الذي يخرج من صلب الرجل وترائب المرأة. (٣) كما أطلقها الشارع أيضا على امتزاج نطفتي الرجل والمرأة وسمهاها النطفة الأمشاج في قوله الله تعالى: (إنا خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج نبتليه) الإنسان ٢ وقد عرف المفسرون النطفة الأمشاج بأنها: النطفة المختلطة التي اختلط قطرة الماء ولها خاصية الحركة الانسيابية كقطرات الماء تماما. وينتهي هذا الطور بتعلق الكيسة الأريمية ببطانة الرحم في نهاية الأسبوع الأول من التلقيح؛ وهي الصورة الأخيرة للنطفة الأمشاج والتي مازالت تحافظ على شكل قطرة الماء بالرغم من تضاعف خلاياها أضعافا مضاعفة. شكل (١) وحينما يفقد هذا الطور حركته الانسيابية ويتعلق ببطانة الرحم يتحول إلى طور جديد هو طور العلقة.



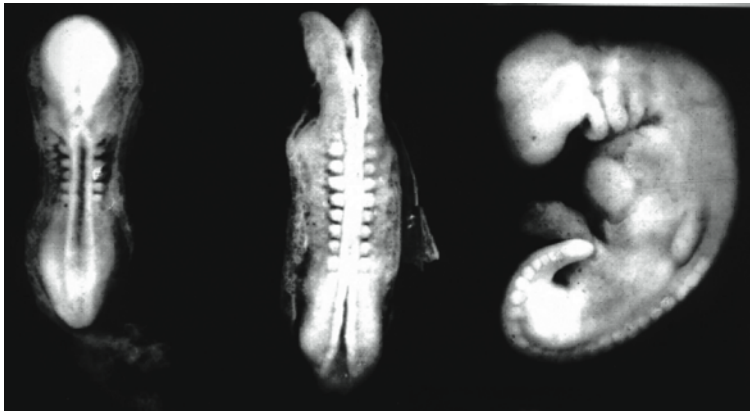
ب-طور العلقة: لهذا الطور عدة أشكال من بدئه وحتى نهايته. وكلمة علقة كما يقول المفسرون: مشتقة من علق وهو الالتصاق والتعلق بشيء ما. (٥) وهذا يتوافق مع تعلق الجنين ببطانة الرحم خلال الأسبوع الثاني شكل (٢). كما يطلق العلق على الدم عامة وعلى شديد الحمرة وعلى الدم الجامد. (٤) وهذا يتوافق مع شكل الجنين في هذا الطور حينما تتكون لديه الأوعية الدموية المفضلة والممتلئة بالدماء خلال الأسبوع الثالث شكل (٣)



والعلقة : دودة في الماء تمتص الدم، وتعيش في البرك، وتتغذى على دماء الحيوانات التي تلتصق بها، والجمع علق. وقد وصف ابن كثير هذا الطور فقال: أي صيرنا النطفة علقة حمراء على شكل العلقة مستطيلة. (٢٥١/٣)



فالجنين في نهاية هذا الطور كما يقول المفسرون: يكون على شكل علقة مستطيلة لونها شديد الحمرة لما فيها من دم متجمد. وهذا يتوافق مع الشكل الأخير لهذا الطور حيث يأخذ الجنين شكل الدودة التي تمتص الدماء وتعيش في الماء ويشترك الجنين معها في قوة تعلقه بعائلته والحصول على غذائه من امتصاص دمائه، والمدة الزمنية لهذا الطور هي من بداية الأسبوع الثاني وحتى نهاية الأسبوع الثالث من التلقيح.



ج- طور المضغة: وفي بداية الأسبوع الرابع وبالتحديد في اليوم لثاني والعشرين يبدأ القلب في النبض ويتنقل الجنين إلى طور جديد هو طور المضغة. وقد وصف المفسرون هذا الطور وصفا دقيقا: فقال ابن كثير: مضغة: قطعة كالبضعة من اللحم لا شكل فيها ولا تخطيط، قدر ما يمضغ الماضغ تتكون من العلقة. (٢٥١/٢) وقال الألويسي: قطعة لحم بقدر ما يمضغ لا استبانة ولا تمايز فيها. (٢١/١٠) وهذا ما يتوافق مع الجنين في أول

هذا الطور حيث يتراوح حجمه من حبة القمح إلى حجم حبة الفول (٣-٥مم) وهو القدر الذي يمكن مضغه، ويبدو سطحه من الخارج وقد ظهرت عليه النتوءات أو الكتل البدنية حيث تجعله كشيء لাকته الأسنان تماما، لكن لا شكل فيه ولا تخطيط يدل على أنه جنين إنساني ولا تمايز للملامح الإنسانية ولا استبانة فيه لأي عضو من أعضاء الجسم الإنساني. شكل (٤) وبما أن الجنين يتحول ويتغير من يوم إلى يوم بل من ساعة إلى أخرى فالجنين في النصف الثاني من هذا الطور تقريبا تظهر عليه براعم اليدين والرجلين والرأس والصدر والبطن كما تتكون معظم براعم أعضائه الداخلية، ومع احتفاظه بالشكل الخارجي المشابه لمادة ممضوغة يصدق عليه أنه مخلوق وغير مخلوق شكل (٥). وهاهو الوصف القرآني يقرر هذه الحقيقة قال تعالى: (ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة) الحج ٥. قال ابن كثير: مضغة قطعة كالبيضعة من اللحم لا شكل فيها ولا تخطيط، ثم يشرع في التشكيل والتخطيط فيصور منها رأسا ويدان وصدر وبطن وفخذان ورجلان وسائر الأعضاء، ولهذا قال تعالى: (ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة) أي كما تشاهدونها. (٢١٦/٣)

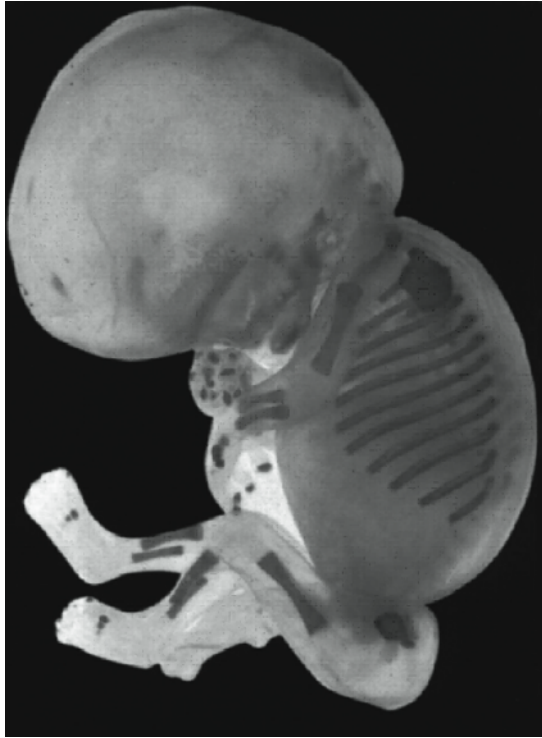


وقال الألوسي: والمراد تفصيل حال المضغة وكونها أولا قطعة لم يظهر فيها شيء من الأعضاء ثم ظهرت بعد ذلك شيئا فشيئا. (١٧٢/١٠) لذلك فالوصفين (مخلقة وغير مخلقة) لابد أن يكونا لازمين للمضغة. قال ابن عاشور: قوله تعالى: (مخلقة وغير مخلقة) صفة (مضغة) وأن هذا تطور من تطورات المضغة، وإذ قد جعلت



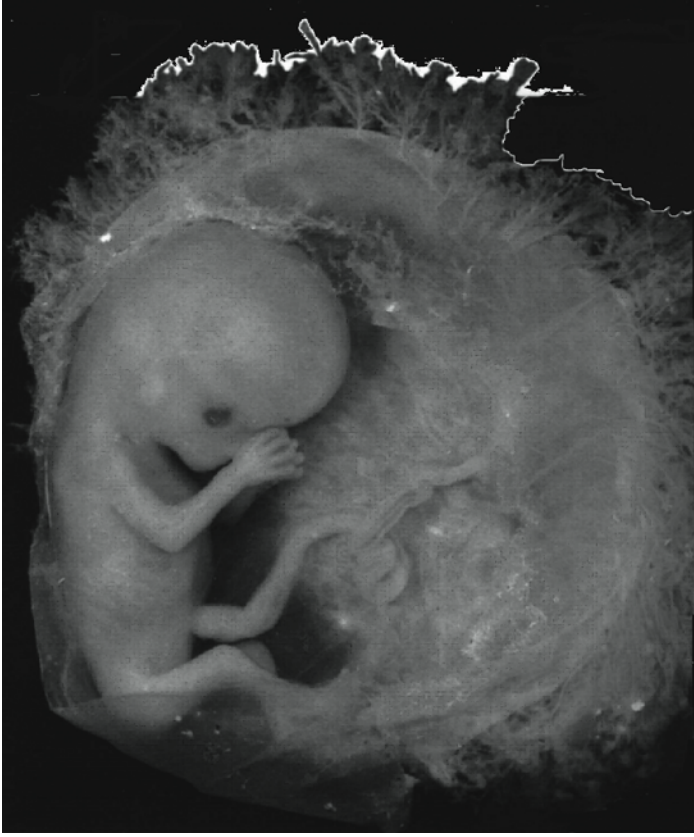
المضغة من مبادئ الخلق تعين أن كلا الوصفين لازم للمضغة. (٦) ويؤكد ذلك الرازي بقوله: يجب أن تحمل مخلقة وغير مخلقة على من سيصير إنسانا لقوله تعالى في أول الآية ( فانا خلقناكم). (٧) وفي هذا النص دلالة على أن التخليق يبدأ في هذا الطور وهو ما أكدته حقائق علم الأجنة في أن التخليق يبدأ من أول الأسبوع الرابع. وينتهي هذا الطور قبيل نهاية الأسبوع السادس حيث يبدأ الطور التالي في التخليق وهو:

د- طور العظام؛ وذلك بتشكل الجنين في هذا الطور على هيئة مخصوصة وإزالة صورة المضغة عنه واكتسابه صورة جديدة؛ حيث يتخلق الهيكل العظمي الغضروفي، وتظهر أولى مراكز التعظم في الهيكل الغضروفي في بداية الأسبوع السابع، فيتصلب البدن وتتميز الرأس من الجذع وتظهر الأطراف. شكل (٦)



قال ابن كثير في قوله تعالى (فخلقنا المضغة عظاما): يعني شكلناها ذات رأس ويدين ورجلين بعظامها وعصبها وعروقها. (٢٥١/٢) وقال الشوكاني: أي جعلها الله سبحانه متصلبة لتكون عمودا للبدن على أشكال مخصوصة. (٤٨٣/٢) وقال الألوسي: وذلك التصيير بالتصليب بما يراد جعله عظاما من المضغة وهذا تصيير بحسب الوصف؛ وحقيقته إزالة الصورة الأولى عن المادة وإفاضة صورة أخرى عليها. (٢١/١٠) ثم يبدأ الجنين

الطور الأخير من التخليق وهو طور كساء العظام باللحم. شكل (٧)



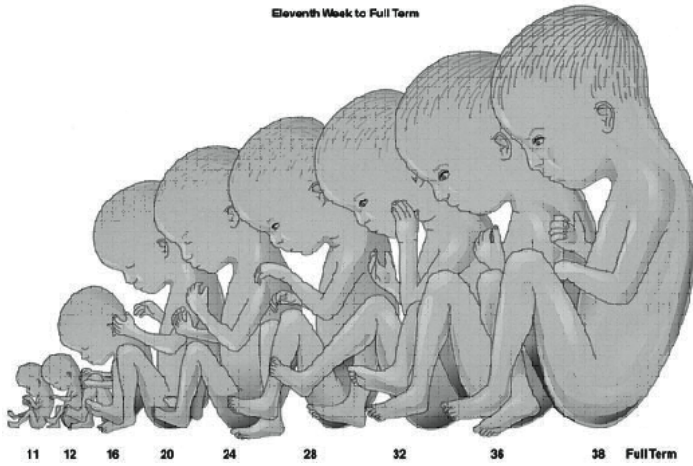
وفي هذا الطور يزداد تشكل الجنين على هيئة أخص. قال ابن كثير في قوله تعالى: (فكسونا العظام لحما): أي جعلنا على ذلك ما يستره ويشده ويقويه. وقال الشوكاني: أي أنبت الله سبحانه على كل عظم لحما على المقدار الذي يليق به ويناسبه وكذا قال غيرهم. (٨) وهذا يتوافق مع ما ثبت في علم الأجنة من أن العظام تخلق أولاً ثم تكسى بالعضلات في نهاية الأسبوع السابع وخلال الأسبوع الثامن من تلقيح البويضة وبهذا تنتهي مرحلة التخليق حيث تكون جميع الأجهزة الخارجية والداخلية قد تشكلت ولكن في صورة مصفرة ودقيقة. وبنهاية الأسبوع الثامن تنتهي مرحلة التخليق والتي يسميها علماء الأجنة بالمرحلة الجنينية. هذا وقد أكد علم الفحص بأجهزة الموجات فوق الصوتية أن جميع التركيبات الخارجية والداخلية الموجودة في الشخص البالغ تتخلق من الأسبوع الرابع وحتى الأسبوع الثامن من عمر الجنين، كما يمكن أن ترى جميع أعضاء الجنين بهذه الأجهزة خلال الأشهر الثلاثة الأولى.



ثم يبدأ الجنين بعد الأسبوع الثامن مرحلة أخرى مختلفة يسميها علماء الأجنة بالمرحلة الحميلية، ويسمونها القرآن الكريم: مرحلة النشأة خلقاً آخر. ولذلك يعتبر طور كساء العظام باللحم الحد الفاصل بين المرحلة الجنينية والحميلية.

هـ مرحلة النشأة خلقاً آخر

تبدأ مرحلة النشأة في الأسبوع التاسع حيث ينمو الجنين ببطء إلى الأسبوع الثاني عشر ثم ينمو بعد ذلك بسرعة كبيرة. وتستمر هذه المرحلة حتى نهاية الحمل. شكل (٨)



## خصائص مرحلة النشأة

تختص هذه المرحلة بعدة خصائص أهمها: تطور ونمو أعضاء وأجهزة الجنين وذلك بتهيئتها للقيام بوظائفها. كما تختص بنفخ الروح فيها عند جمهور المفسرين. قال ابن كثير: ثم نفخنا فيه الروح فتحرك وصار خلقاً آخر ذا سمع وبصر وإدراك وحركة واضطراب. (٢٥١/٣) وقال الألويسي: أي مباينة للأول مباينة ما أبعدها حيث جعل حيواناً ناطقاً سميعاً بصيراً. (٢٢/١٠) كما تحدث أثناء هذه المرحلة التغيرات في مقاييس الجسم ويكتسب الجنين صورته الشخصية. وهو ما أشارت إليه الآيات: “الذي خلقك فسواك فعدلك. في أي صورة ما شاء ركبك” الانفطار ٧-٨ وكلمة “سواك” تعني جعل الشيء مستويًا ومستقيماً ومهيأً لأداء شئٍ محدد. والتعديل في اللغة تعني التقويم وتعني كلمة (فعدلك) تغير الشكل والهيئة لتكوين شئٍ محدد. وكلمة صورة تعني هيئة أو شكل. (٩) وما ذكره القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً هو ما قررته حقائق علم الأجنة؛ فالنسوية تبدأ عقب عملية الخلق في المرحلة الحميلية أي بعد الأسبوع الثامن، حيث يستقيم الجنين وتتهيأ الأعضاء لأداء

وظائفها، ويتخذ الجنين المقاييس الطبيعية (التعديل). كما تتغير مقاييس الجسم وتتخذ ملامح الوجه المقاييس البشرية المألوفة، ويكتسب الجنين الصورة الشخصية له (التصوير) (١٠). شكل (٩)



وبهذا يثبت علم الأجنة أن مرحلة التخليق تكون في الأسابيع الثمانية الأولى من عمر الجنين، ويتكون خلالها معظم أجزاء الأجهزة والتركيبات الجنينية المختلفة. وقسمها العلماء إلى طورين: طور انقسام وتمايز الخلايا الجنينية، وزمنه في الأسابيع الثلاثة الأولى أي: ( زمن طوري النطفة والعلقة ) وطور تكون وتشكل أعضاء الجنين وزمنه من الأسبوع الرابع وحتى نهاية الأسبوع الثامن. (زمن أطوار المضغة والعظام وكساء العظام باللحم) ولا تنتهي هذه الفترة إلا وقد تشكلت الملامح الأساسية للجنين.

وقد تطابقت المعلومات العلمية والدراسات الجنينية الحديثة، بعدما أصبحت حقائق مشاهدة مع ما ورد في القرآن الكريم وأحاديث النبي صلى الله عليه وسلم .

## ثانياً: نصوص السنة تحدد زمن أطوار الجنين الأولى

١- روى الإمام مسلم بسنده عن عبد الله ابن مسعود قال: حدثنا رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو الصادق المصدوق قال: ( إن أحدمكم ليجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً ، ثم يكون في ذلك علقة مثل ذلك ، ثم يكون في ذلك مضغة مثل ذلك ، ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح . ويؤمر بأربع كلمات: بكتب رزقه وأجله وعمله وشقي أو سعيد). رواه مسلم

٢- روى الإمام مسلم بسنده عن حذيفة بن أسيد أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: ( إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون ليلة ، بعث الله إليها ملكا ، فصورها وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها ، ثم قال: يا رب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربك ما شاء ويكتب الملك). رواه مسلم

أخبر النبي صلى الله عليه وسلم في الحديث الأول أن الجنين يجمع خلقه في أربعين يوماً ، فما هو هذا الجمع للخلق؟ تعني كلمة (جمع) في اللغة (١١) : جمع الشيء عن تفرقة ، قال ابن حجر (١٢) : والمراد بالجمع ضم بعضه إلى بعض بعد الانتشار . فما هو الشيء المنتشر المفرق الذي يضم بعضه إلى بعض لتحقيق تكون الخلق ؟ إن هذه العبارة النبوية غاية في الدقة العلمية ؛ حيث يمكن استنتاج أن النبي صلى الله عليه وسلم أشار بها إلى انقسام وتكاثر الخلايا الجنينية الهائل والسريع وفي اتجاهات متفرقة ، وعلى تمايز هذه الخلايا في طور العلقة ، ثم هجرة وتجمع خلايا كل عضو من أعضاء الجنين ليتم تكوينه وتخلقه في طور المضغة في صورة براعم أولية ، ولا تنتهي الأربعون يوماً الأولى إلا وخلايا جميع أعضاء الجنين المختلفة قد تمايزت وهاجر ما هاجر منها وتجمعت في أماكنها المحددة لها بعد أن كانت متشابهة وغير متميزة في مرحلة التكاثر الهائل والسريع للخلايا الجنينية الأولية في الأسابيع الأولى.

كما أخبر النبي صلى الله عليه وسلم في نفس الحديث أن أطوار الجنين الأولى؛ العلقة والمضغة تبدأ وتكتمل أوصافها وتنتهي خلال هذه الأربعين . فالحديث يتكلم عن التحديد الزمني لقضيتين: الأولى: زمن جمع الخلق لخلايا أعضاء الجسم في صورة براعم أولية ، والثانية: زمن أطوار الجنين؛ العلقة والمضغة نصا والنطفة لزوما؛ لأنه لا وجود لكلمة النطفة في الروايات الصحيحة.

والحديث بهذا اللفظ للإمام مسلم يختلف عن حديث الإمام البخاري في زيادة عبارة (في ذلك) والتي صححت الفهم وأظهرت التطابق التام مع حقائق علم الأجنة الحديث فأزالت شبه الزائفين وردت كيد أعداء السنة والإسلام إلى نحورهم.

بناء على هذه الرواية للحديث فخلق الجنين يجمع خلال الأربعين يوماً الأولى من عمره. وأطوار النطفة والعلق والمضغة تقع وتكتمل كلها في خلال هذه الأربعين؛ لأن لفظ ( في ذلك ) يعود إلى الوقت، أي إلى الأربعين يوماً ، أما اسم الإشارة في قوله ( مثل ذلك ) ، فلا بد أنه يعود إلى شيء آخر غير الوقت، وأقرب شيء إليه هنا هو

جمع الخلق. والمعنى إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً، ثم يكون في ذلك (أي في ذلك العدد من الأيام) علقه (مجتمعة في خلقها) مثل ذلك، (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين)، ثم يكون في ذلك (أي في نفس الأربعين يوماً) مضغة (مجتمعة مكتملة الخلق المقدر لها) مثل ذلك، (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين يوماً). وذلك من ترتيب الإخبار عن أطوار الجنين لا من ترتيب المخبر به.

كما أخبر النبي صلى الله عليه وسلم في الحديث الثاني أن الجنين قبل اليوم الثاني والأربعين لا يمكن تمييز صورته الإنسانية ولا تخلق أجهزته بصورة تامة إلا بعد هذا التاريخ؛ فالحديث يشير بوضوح إلى أن تشكل الجنين بتصويره وخلق سمعه وبصره وجلده ولحمه وعظامه وتمايز أعضائه الجنسية لا يحدث إلا بعد اليوم الثاني والأربعين.

### ثالثاً: حل الخلاف في فهم الأحاديث

كان للشيخ عبد المجيد الزنداني وهو على رأس الباحثين في الهيئة فضل السبق في التوفيق بين الأحاديث الواردة في هذا الموضوع وحل الخلاف في فهمها والانتصار لسنة النبي صلى الله عليه وسلم وبيان أوجه الإعجاز العلمي فيها.

وقد اتضح بالأدلة الشرعية والحقائق القطعية بأن القول بأربعين لكل طور من أطوار النطفة والعلقة والمضغة قول غير صحيح للأدلة التالية:

١- روى حديث ابن مسعود السابق كل من الإمامين البخاري ومسلم، ولكن رواية مسلم تزيد لفظ (في ذلك) في موضعين قبل لفظ (علقه) وقبل لفظ (مضغة) وهي زيادة صحيحة تعتبر كأنها من أصل المتن جمعاً بين الروايات. وعلى هذا تكون الرواية التامة لألفاظ الحديث كما هي ثابتة في لفظ مسلم. (١٠)

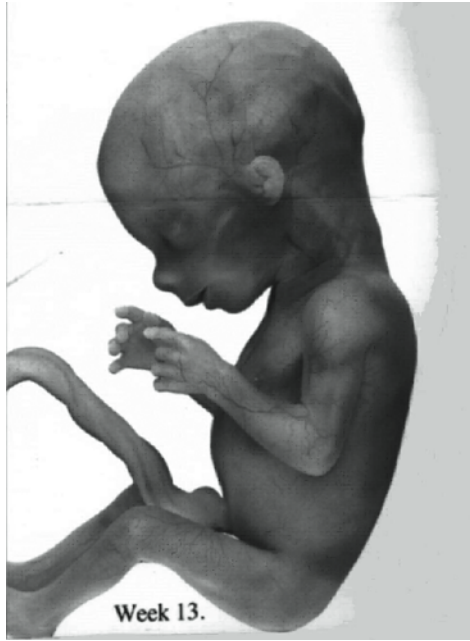
٢- ذكر القرآن الكريم أن العظام تتكون بعد طور المضغة، وحدد النبي صلى الله عليه وسلم في حديث حذيفة أن بدء تخلق العظام يكون بعد الليلة الثانية والأربعين من بدء تكون النطفة الأمشاج؛ وبالتالي فالقول بأن العظام يبدأ تخليقها بعد مائة وعشرين يوماً يتعارض وظاهر الحديث الذي رواه حذيفة تعارضاً بيناً. كما يتعارض قطعاً مع ما أثبتته حقائق علم الأجنة الحديث من أن تكون العظام يبدأ بعد الأسبوع السادس مباشرة، وليس بعد الأسبوع السابع عشر مما يؤكد المعنى الواضح الظاهر لحديث حذيفة. (١٠)

وقد نبه على هذا التعارض الواضح مع الحقائق العلمية الواقعية لأطوار الجنين علماؤنا الأجلاء السابقين فقال ابن رجب الحنبلي: بعدما أورد حديث ابن مسعود برواية الإمام أحمد والتي تشبه رواية البخاري فضعف متنه وسنده حيث قال: ورواية الإمام أحمد تدل على أن الجنين لا يكسى إلا بعد مائة وستين يوماً، وهذا غلط لا ريب فيه، وعلي ابن زيد هو ابن جدعان لا يحتج به. (١٣)

وقال في موضع آخر: وظاهر حديث ابن مسعود يدل على أن تصوير الجنين وخلق سمعه وبصره وجلده ولحمه وعظامه يكون في أول الأربعين الثانية، فيلزم من ذلك أن يكون في أول الأربعين الثانية لحما وعظاما. (٢٦)

٢- التعارض مع الوصف القرآني لأطوار الجنين حيث لا ينطبق التفسير للوصف القرآني مع الطور الموصوف؛ فالجنين في اليوم العشرين أو الثلاثين أو التاسع والثلاثين لا يمكن وصفه كقطرة الماء ويختلف في شكله وحجمه عنها على وجه القطع .

والجنين في اليوم الخمسين أو الستين لا يمكن وصفه بأنه على شكل الدودة التي تعيش في البرك وتمتص الدماء أو أنه يظهر على شكل قطعة دم جامدة حيث يكون الجنين في هذه الفترة قد تشكل وتطور وتم خلق جميع أعضائه. شكل ( ) و شكل ( ) . والجنين بعد اليوم الثمانين وإلى اليوم المائة والعشرين لا يمكن وصفه بحال بأنه مضغ لا شكل فيها ولا تخطيط أو أنه مخلوق وغير مخلوق حيث تكون أجهزة الجنين قد تخلقت منذ زمن بعيد، والجنين نفسه في منتهى الحيوية والنشاط ويمارس جميع حركاته وانفعالاته . انظر شكل ( ١٠ )



٤- رواية الإمام مسلم تحل الخلاف: إنه لما كان اسم الإشارة في قوله - مثل ذلك - لفظا يمكن صرفه إلى واحد من ثلاثة أشياء ذكرت قبله في الحديث، وهي: جمع الخلق، وبطن الأم، وأربعين يوما؛ فهو لفظ مجمل يحمل على اللفظ المبين للمقصود من اسم الإشارة في قوله، والذي يبين لنا ذلك حديث حذيفة الذي يمنع مضمونه أنه

يعود اسم الإشارة على الفترة الزمنية (أربعين يوماً) لأن النص المجمل يحمل على النص المبين حسب قواعد لأصوليين ولا يصح أن يعود اسم الإشارة على (بطن الأم) لأن تكراره في الحديث لا يفيد معنى جديداً وسيكون الكلام حشواً يتعارض مع فصاحة رسول الله ﷺ . وإذا كان اسم الإشارة في الحديث لا يصح إعادته إلى الأربعين يوماً الأولى، ولا إلى بطن الأم، فيتعين بناءً على ذلك أن يعود اسم الإشارة في قوله (مثل ذلك) على جمع الخلق، لا على الأربعينات، وهو ما توصل إليه وحققه ابن الزمكاني في القرن السابع الهجري . واستنتج من ذلك أن النطفة والعلقة والمضغة تتم خلال الأربعين يوماً الأولى . (١٠)

قال ابن الزمكاني: ( وأما حديث البخاري فنزل على ذلك، إذ معنى يجمع في بطن أمه، أي يحكم ويتقن، ومنه رجل جميع أي مجتمع الخلق . فهما متساويان في مسمى الإتيان والإحكام لا في خصوصه، ثم إنه يكون مضغة في حصتها أيضاً من الأربعين، محكمة الخلق مثلما أن صورة الإنسان محكمة بعد الأربعين يوماً فنصب مثل ذلك على المصدر لا على الظرف . ونظيره في الكلام قولك: إن الإنسان يتغير في الدنيا مدة عمره . ثم تشرح تغييره فتقول: ثم إنه يكون رضيعاً ثم فطيمياً ثم يافعاً ثم شاباً ثم كهلاً ثم شيخاً ثم هرمًا ثم يتوفاه الله بعد ذلك . وذلك من باب ترتيب الإخبار عن أطواره التي ينتقل فيها مدة بقائه في الدنيا .

ومعلوم من قواعد اللغة العربية أن (ثم) تفيد الترتيب والترaxي بين الخبر قبلها وبين الخبر بعدها، إلا إذا جاءت قرينة تدل على أنها لا تفيد ذلك ، مثل قوله تعالى: ( ذلكم وصاكم به لعلكم تتقون ثم آتينا موسى الكتاب . . . ) . ومن المعلوم أن وصية الله لنا في القرآن جاءت بعد كتاب موسى، ف(ثم) هنا لا تفيد ترتيب المخبر عنه في الآية . وعلى هذا يكون حديث ابن مسعود: إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً ثم يكون في ذلك (أي في ذلك العدد من الأيام) علقه (مجتمعة في خلقها) مثل ذلك (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين) ثم يكون في ذلك (أي في نفس الأربعين يوماً مضغة) (مجتمعة مكتملة الخلق المقدر لها) مثل ذلك أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين يوماً . (١٤) هـ

وعلى هذا يتضح أن معنى (مثل ذلك) في حديث عبد الله ابن مسعود لا يمكن أن يكون مثلية في الأربعينات من الأيام . فينبغي فهم حديث ابن مسعود برواية البخاري بما ينسجم مع رواية مسلم ومع الأحاديث الأخرى المتعلقة بالموضوع . وينبغي التنبية على أن هناك كلمة أدرجت في رواية البخاري عمقت المفهوم الخاطئ لأطوار الجنين وهي: كلمة نطفة في الجملة الأولى من الحديث: (إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوماً نطفة . . . الحديث) فكلمة نطفة غير موجودة في رواية البخاري فضلاً عن عدم وجودها في أي رواية صحيحة .

## رابعاً: متى تنفخ الروح في الجنين؟ أبعـد أربعين واحـدة أم بعـد ثلاثـة أربعينات؟

إن هذه القضية كما قلنا لا يفصل فيها العلم الحديث ولكن تفصل فيها النصوص الشرعية. ولا يوجد فيما أعلم نص صريح وصحيح إلا حديث جمع الخلق الذي رواه البخاري مسلم وغيرهما عن عبد الله بن مسعود قال حدثنا رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو الصادق المصدوق أن أحـدمك ليجمع خلقه في بطن أربعين يوماً ثم يكون في ذلك علقـة مثل ذلك ثم يكون في ذلك مضغـة مثل ذلك ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح ويؤمر بأربع كلمات بكتب رزقه وأجله وعمله وشقي أو سعيد× رواه مسلم

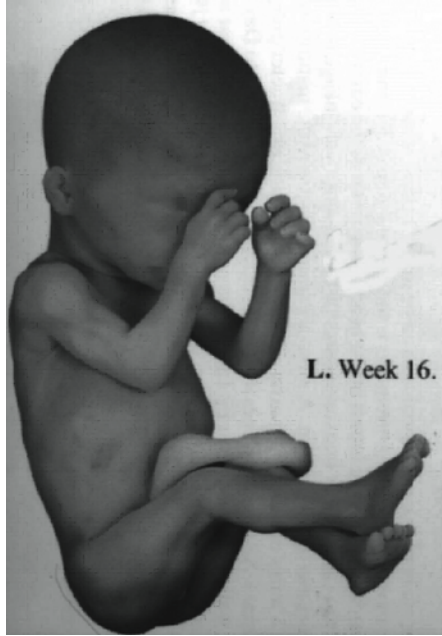
وقد اتفق علماء المسلمين أن الجنين تنفخ فيه الروح بعد اكتمال طور المضغـة، بناء على هذا النص النبوي الصريح . وبما أنه قد ثبت أن زمن المضغـة يقع في الأربعين يوماً الأولى، بنص رواية الإمام مسلم لحديث جمع الخلق، وحديث حذيفة بن أسيد ( إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون يوماً... الحديث ) وتوافق حقائق علم الأجنة الحديث مع هذه الأوصاف الشرعية لأطوار الجنين؛ إذا فالروح تنفخ بعد الأربعين الأولى من عمر الجنين بيقين. لكن متى يحدث ذلك بالضبط؟ أبعـد شهرين أم ثلاثة أم أربعة أو أقل أو أكثر؟ لا أظن أن أحداً يستطيع أن يحدد موعد نفخ الروح على وجه الجزم واليقين في يوم بعينه بعد الأربعين يوماً الأولى! حيث لا يوجد فيما أعلم نص صحيح في ذلك، لكن يمكن أن يجتهد في تحديد الموعد التقريبي استئناساً بقول الله تعالى: ( ثم سواه ونفخ فيه من روحه ) السجدة ٩ حيث يمكن أن يفهم منه أن الروح تنفخ في الجنين بعد التسوية، وبما أن التسوية تأتي بعد الخلق مباشرة لقوله تعالى: ( الذي خلقك فسواك فعدلك ) . الإنفطار ٧ . فيمكن القول بأن الروح تنفخ في الجنين بعد مرحلة الخلق أي بعد الأسبوع الثامن من عمره أي في مرحلة النشأة خلقاً آخر؛ وهو استنتاج معظم المسررين الذين قالوا إن طور النشأة خلقاً آخر هو الطور الجنيني الذي تنفخ فيه الروح والتي لا يكون إلا بعد طوري العظام وكسائه باللحم كما نصت الآية الكريمة. ويعضد ذلك حرف ( ثم ) الذي يفيد التراخي في حدوث الفعل حينما ذكر مع نفخ الروح في حديث جمع الخلق حيث ورد ( ثم ينفخ فيه الروح كما في البخاري أو ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح كما في مسلم )

وحيث أنه لا ينتهي الأسبوع الثامن إلا وجميع الأجهزة الرئيسية قد تخلصت وانتهى طور المضغـة في الأربعين يوماً الأولى من عمر الجنين وتميزت الصورة الإنسانية وسوى خلق الإنسان خلال هذه الفترة أو بعدها بقليل؛ فعليه يمكن للروح أن تنفخ في الجنين بعد انتهاء عملية الخلق في الأسبوع التاسع أو العاشر أو بعد تمييز الأعضاء التناسلية في الأسبوع الثاني عشر أو بعد ذلك! والله أعلم.

لكن هل توجد علامات تدل على أن الجنين قد نفخت فيه الروح؟ نعم يمكن أن يكون نوم الجنين علامة على نفخ الروح فيه قياساً على النائم الذي يتمتع بالحياة رغم أن الروح قد قبضت منه مؤقتاً. أخذاً من قول الله تعالى: ( الله يتوفى الأنفس حين موتها والتي لم تمت في منامها فيمسك التي قضى عليها الموت ويرسل الأخرى إلى أجل مسمى إن في ذلك لآيات لقوم يتفكرون ) الزمر ٤٢

كما يمكن أن تكون الحركات الإرادية دليلاً على وجود الروح. وقد أشار لذلك ابن القيم في وصفه الجنين قبل وبعد نفخ الروح فقال: كانت فيه حركة النمو والاعتناء كالنبات، ولم تكن حركة نموه واعتدائه بالإرادة، فلما نفخت فيه الروح انضمت حركة حسيته وإرادته إلى حركة نموه واعتدائه. (١٥)

وقد أثبتت الأجهزة الحديثة رؤية حركات جسم الجنين في وقت مبكر؛ حيث يمكن أن تصور عند الأسبوع الثامن أو عندما يبلغ كيس الحمل ٣ سم أو يبلغ طول الجنين حوالي ١٥ مم. كما يمكن أن ترى الحركات الجنينية التي تعبر عن حيوية الجنين مثل حركات التنفس وحركات الأطراف العليا وضربات القلب وحركات عدسة العين والبلع وحركات الأمعاء الدودية. كما رصدت الحركات التي تعبر عن نشاط الجنين fetal activity مثل البلع وحركة اليد إلى الفم والمضغ وحركات اللسان وحركة اليد إلى الوجه ومص الأصابع؛ والتي يمكن أن ترى عند الأسبوع السادس عشر؛ أي قبل مائة وعشرين يوماً فتأمل! شكل (١١)



وتعتبر هذه الحركات انعكاس غير مباشر لحالة الجهاز العصبي المركزي؛ فكلما كانت هذه الحركات موجودة ومتوازنة، كلما كانت حالة الجهاز العصبي نشطة وسليمة.

وهكذا أثبت علماء الأجنة بهذه الأجهزة الدقيقة هذه الحقائق التي تؤكد في مجملها أن أطوار الجنين الأولى من النطفة والعلقة والمضغة، تحدث كلها خلال الأربعين يوماً الأولى، ويجمع في كل منها خلق أعضاء الجنين وأجهزته في صورته الابتدائية خلال الأربعين يوماً الأولى من عمره، وأن حركات الجنين الإرادية وبدء عمل



وظائف أعضاء الجنين الرئيسية تحدث في الأربعين يوماً الثانية من عمره.

وعليه فالقول بأن مدة الأطوار الأولى للجنين من النطفة والعلقة والمضغة مائة وعشرين يوماً؛ قول غير صحيح مناقض للحقائق العلمية بكل وضوح .

وبناء على كل ما سبق يمكننا القول بأن الجزم بعدم نفخ الروح إلا بعد أربعة أشهر قول ليس عليه دليل قطعي من النصوص الشرعية، بل مبني على فهم لحديث ظني الدلالة هو: رواية الإمام البخاري لحديث ابن مسعود ثم جاءت حقائق علم الأجنة الحديث معارضة لمفهوم هذه الرواية ومؤيدة لرواية أخرى لنفس الحديث ونفس الراوي رواها الإمام مسلم بزيادة بسيطة في المتن بينت القضية بوضوح لا لبس فيه وهذا يبطل الاحتجاج برواية البخاري في تحديد زمن أطوار الجنين الأولى. وبالتالي يبطل الاحتجاج بالجزم بعدم نفخ الروح في الجنين قبل أربعة أشهر.

وعليه فإمكانية نفخ الروح في الأجنة قائمة في أي وقت بعد الأربعين يوماً الأولى؛ في نهاية الأسبوع السابع، أو الثامن، أو التاسع، أو حتى بعد أربعة أشهر وإن كان الراجح من النصوص أن الروح تنفخ بعد الأسبوع الثامن من التلقيح لدلالة النصوص الصريحة والصحيحة على ذلك. ولعدم وجود حديث واحد صحيح أو حسن، يصرح بأن الروح لا تنفخ في الجنين إلا بعد أربعة أشهر. ومما يؤكد ذلك الحقائق العلمية الثابتة في علم الأجنة ومن أهمها رؤية مراحل الجنين المختلفة منذ بداية تكونه، واكتمال خلقه وتصويره وقيام معظم أجهزته بوظائفها ورصد حركته الذاتية و أنشطته البدنية قبل أربعة أشهر على وجه القطع.

وينبغي على ذلك حرمة الإجهاض بعد الأربعين؛ لأن الإجهاض محرم عند جمهور الفقهاء بعد نفخ الروح، ونفخ الروح يكون بعد طور المضغة، وطور المضغة يبدأ ويكتمل وينتهي خلال الأربعين يوماً الأولى بيقين؛ فعليه يرجح القول بحرمة الإجهاض بعد الأربعين يوماً الأولى من بداية تلقيح البويضة وتكون النطفة الأمشاج. وتشتد الحرمة بعد مرحلة التخليق، أي بعد ثمانية أسابيع، وهي أشد بعد الشهر الثالث أو الرابع. والله أعلم

## القضية الثانية: ما هي أقصى مدة للحمل؟

قال الشنقيطي رحمه الله: (أما أكثر أمد الحمل فلم يرد في تحديده شيء من كتاب ولا سنة والعلماء مختلفون فيه، وكلهم يقول بحسب ما ظهر له من أحوال النساء...). ثم استعرض أقوال العلماء في أقصى مدة للحمل: ( فمن قائل أنها سنتان أو أربع أو خمس أو سبع... إلى أن قال: أظهر الأقوال دليلاً أنه لا حد لأكثر أمد الحمل، لأن كل تحديد بزمن معين لا أصل له ولا دليل عليه، وتحديد زمن بلا مستند صحيح لا يخفى سقوطه، والعلم عند الله تعالى ) ( أضواء البيان ١٥/٣ ) .

### بعد هذه المقدمة نقول وبالله التوفيق:

إن كل الآراء التي ذكرها العلماء إنما كانت آراء مبنية على أخبار موهومة من النساء، فالمرأة التي حملت وتأكدت من حملها، حينما ينزل عليها دم، وربما بغزارة بعد تأخر دورتها الشهرية ربما تظن أن حيضة أتنها على حملها، فتبقى معتقدة أنها حامل، وخصوصاً أنها لا ترى في الدم أثراً لجنين ميت، حيث لا يرى بالعين المجردة وسط الدماء في هذه الفترة (٠٢)، جم في نهاية الشهر الأول)، ثم تحمل مرة أخرى بعد شهر أو اثنين أو أكثر، ويحدث لها ما حدث في المرة الأولى، فتحسب عمر حملها الأخير منذ الحمل الأول، والحقيقة أنها حملت ثم أسقطت مرارا، من غير أن تدري بالحمل أو السقط. كما أن إصابة المرأة بما يعرف علميا بالحمل الكاذب (Molar Pregnancy)، قد يكون أساسا لهذا الوهم: حيث يكبر حجم الرحم وينتفخ بطن المرأة وتعتقد جازمة بأنها حامل هي ومن حولها، ثم قد تزول هذه الأعراض، التي يمكن أن تستمر شهورا عديدة، ويأتيها حيض طبيعي ثم تحمل بعد ذلك حملا حقيقيا، فتحسب عمر حملها الحقيقي منذ بدء حملها الكاذب. وفي بعض حالات الإجهاض المخفي؛ ينقطع الدم ولا تأتي للمرأة دورة شهرية لعدة أشهر أو لعدة سنوات وأحيانا لعدة عقود، ويقول الدكتور صاحب المرجع الطبي: أنه رأى شخصا حالات لدى بعض السيدات حدثت لديهن انقطاع للدورة الشهرية لمدة ٢٨ شهرا. (Charles R. Whitfield (1995) Dewhurst's Textbook Of Obstetrics & Gynecology. P31).

وبناء على هذه الاحتمالات؛ يمكن أن يقع الخطأ في التقدير والحساب عند النساء والمحيطين بهن، ونقل هذا الخطأ إلى العلماء عن طريقهن، فأفتى علماؤنا الأجلاء بجواز تأخر الجنين في بطن أمه أكثر من تسعة أشهر، فمن قائل بسنتين، ومن قائل بثلاث، أو أربع، ومن قائل بخمس أو ست سنين وغير ذلك. فليتأمل.

وقد كان رأي الشنقيطي - رحمه الله - موضوعيا، حينما أطلق هذا الأمر وجعله بلا حد زمني، لأنه لا دليل على هذا الحد عند علماء الشريعة، حيث لا يوجد مستند صحيح يرجع إليه.

والحق في هذه المسألة أن المستند الصحيح الذي ذكره الشنقيطي - رحمه الله - موجود الآن بصورة قاطعة، في المراجع العلمية الطبية المحققة، ولا مجال لنكرانه أو إهماله !.

وهذه شهادة أحد العلماء المعاصرين في تفسيره (التفسير المنير ١٢ / ١٢٠): والإحصاء العلمي دل على أن الجنين لا يزيد بقاؤه في بطن أمه عن ٣٠٥، أو ٣٠٨ يوما، وهناك رأي في المذهب المالكي أن عدة المطلقة سنة قمرية (٢٥٤) يوما، وأما ما يذكر في المذاهب لأقصى مدة الحمل فمستنده الاستقراء وأخبار الناس، والناس قد يخطئون أو يتوهمون وجود الحمل في فترة زمنية ما، وليس في ذلك نص شرعي ثابت.

فالأطباء الآن هم أهل الذكر في هذا الموضوع، وأبحاثهم ومراجعهم تؤكد أن مدة الحمل لا تزيد عن واحد وأربعين أسبوعا من بدء التلقيح، وإن زادت عن ذلك فالجنين معرض لخطر الموت؛ وذلك لتدهور كفاءة المشيمة والرحم في إمداده بالغذاء اللازم؛ فيصاب بتلف في المخ ويهلك (E. Albert Reece & Others (1994) Fundamental Of Obstetric & Gynecology Ultrasound p203).

فلا يمكن مثلاً أن يستمر الحمل خمسين أسبوعاً، لأن الحمل والولادة تتم وفق سنن ثابتة لا تتغير، ولم يذكر أي مرجع طبي حالة واحدة سجل فيها الحمل لمدة سنة كاملة مثلاً، فضلاً عن أكثر من ذلك، وإذا بطلت هذه المسألة - وهي باطلة قطعاً - فكل ما ورد من آراء تربط بين نزول الدم من المرأة الحامل، وبقاء الجنين في بطنها فترة أطول؛ آراء غير صحيحة.

## القضية الثالثة: عدم حيض المرأة الحامل

إن قضية حيض المرأة الحامل لا أساس لها من الصحة، لا من الناحية الشرعية ولا الطبية. فالمرأة الحامل لا تحيض. هذه حقيقة علمية لا شك فيها، ومثبتة بالدلائل اليقينية في المراجع الطبية وترجع قول من قال من العلماء، بأن المرأة الحامل لا تحيض، وأن الدم الذي ينزل منها هو دم فساد لا دم حيض، والأدلة الشرعية تعضد هذا القول، وقد ذكرها الشنقيطي - رحمه الله (أضواء البيان ٣ / ٩٢، ٩٤) - في النقاط التالية :

(١) ما جاء في بعض روايات حديث ابن عمر في طلاقه امرأته في الحيض أن النبي صلى الله عليه وسلم قال لعمر: (مره فليراجعها ثم ليطلقها طاهراً أو حاملاً) وهذه الرواية أخرجهما أحمد ومسلم وأصحاب السنن الأربعة، قالوا: قد جعل النبي ﷺ علامة عدم الحمل الحيض، كما جعل الطهر علامة لذلك.

(٢) حديث (لا توطأ حامل حتى تضع، ولا حائل حتى تستبرأ بحيضة) رواه أحمد وأبو داود والحاكم من حديث أبي سعيد رضي الله عنه، وصححه الحاكم وله شواهد، قالوا: فجعل النبي ﷺ الحيض علامة على براءة الرحم، فدل ذلك على أنه لا يجتمع مع الحمل.

(٣) ومنها أنه دم في زمن لا يعتاد فيه الحيض غالباً، فكان غير حيض، قياساً على ما تراه البائسة، بجامع غلبة عدم الحيض في كل منهما، وقد قال الإمام أحمد رحمه الله: إنما يعرف النساء الحمل بانقطاع الدم.

(٤) ومنها: أنه لو كان دم حيض ما انتفت عنه لوازم الحيض، فلما انتفت عنه دل ذلك على أنه غير حيض، لأن انتفاء اللازم يوجب انتفاء الملزوم، فمن لازم الحيض حرمة الطلاق، ودم الحامل لا يمنع طلاقها، للحديث المذكور أنفاً الدال على إباحة طلاق الحامل والطاهر، ومن لازم الحيض أيضاً انقضاء العدة به، ودم الحامل لا أثر له في انقضاء عدتها لأنها تعدت بوضع حملها لقوله تعالى: (وأولات الأحمال أجلهن أن يضعن حملهن) الطلاق (٤).

الأدلة العلمية على أن الحامل لا تحيض.

هناك عدة حقائق قد استقرت في علم الأجنة، عن كيفية حدوث وتوقف الحيض أثناء الحمل، **أولى هذه الحقائق** : أن حدوث الحيض وتوقفه يخضع لتأثيرات هرمونية، غاية في الترابط والدقة والإحكام.

**وثاني هذه الحقائق** : أن هناك علاقة وطيدة بين المبيض والرحم لها دور فعال في التحكم الهرموني

المسيطر على عملية الحيض بمراحله المختلفة.

**ثالث هذه الحقائق :** أن هناك تغيرات وتبدلات وظيفية تحدث في جسم الرحم بعد حدوث الحمل تمنع حدوث الحيض.

وإلقاء إطلالة سريعة على تفصيل لهذه الحقائق يوضحها ويجليها.

## ١- التبدلات الدورية في الرحم (الدورة الرحمية) سنة في الخلق .

تتألف الدورة الرحمية من أربع مراحل:

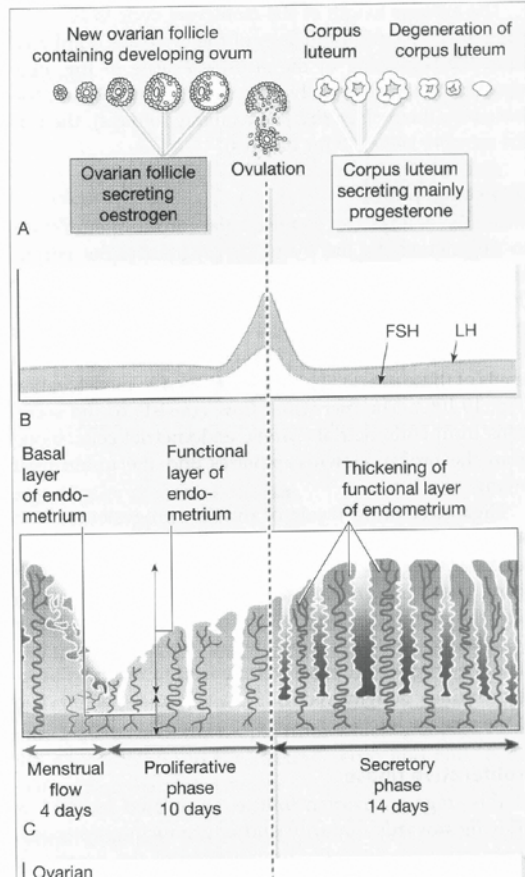
أ - **مرحلة الحيض\*** : تبدأ من اليوم الأول لرؤية دم الحيض حيث تتسلخ الطبقة الوظيفية لبطانة الرحم، وتنطرح كل ٢٨ يوماً تقريباً وتستمر من ٢ - ٥ أيام.

ب - **المرحلة الجرابية أو طور التكاثر**: وتتبع المرحلة السابقة، وتنتج عن فعل هرمون الأستروجين، حيث تعود بطانة الرحم إلى النماء، والأجربة المبيضية للنضج.

ج - **المرحلة الإفرازية أو الطور الأصفر**: وهي تتبع سابقتها وتنتج عن فعل هرمون البروجستيرون، المفرز من الجسم الأصفر، وفيها تتورم (تنتفخ) بطانة الرحم وتكثر مفرزات غددها، وتصبح شرايينها حلزونية.

د- المرحلة ما قبل الحيض أو طور الحرمان: وفيها ينقطع إفراز الهرمونات النخامية، (fsh&lh) فيتحول الجسم الأصفر في المبيض إلى ندبة، وتتقطع الشرايين الحلزونية ونهايات الغدد الرحمية، وتتكشف الطبقة الوظيفية وتصبح شاحبة، وتتسلخ في بدء الدورة الطمثية التالية. تتنظم الدورة الرحمية بشبكة مترابطة من الهرمونات، تبدأ في الدماغ في منطقة ما تحت المهاد، (hypothalamus) فهي تفرز هرمونات تؤثر على الغدة النخامية، فتطلق ما فيها من هرمونات أو تثبط إفرازها، وأهمها هنا: الحائة الجرابية (FSH) وهي تحت بعض الأجربة الموجودة في مبيض المرأة، على النمو من بداية الدورة، والحائة الصفراء L H وهي تحت الجراب الناضج على الإباضة بمساعدة الحائة الجرابية. أنظر شكل (١٢)

\* قصر الحيض على تلك الفترة، وإن كان مصطلحاً طبيياً إلا أنه لا ينبغي عليه حكم شرعي؛ كأداء الصلاة وانتهاء العدة؛ إذ قد تزيد أو تنقص بحسب اختلاف عادات النساء. إذ يلزم للطهر انقطاع الدم وأثاره من الصفرة والكدر، وهذه قد تأخذ وقتاً من طور التكاثر.



شكل (١٢): يبين العلاقة بين التحكم الهرموني للغدة النخامية، ودورتي الرحم والمبيض. ويرى في الشكل تغيرات بطانة الرحم في دورة الطمث العادية، في النصف لأول من الشكل، وترى بطانة الرحم في النصف الآخر وقد تهيأت لانغراس النطفة الأمشاج فيها، وتلاحظ التغيرات في المبيض والتغيرات الهرمونية خلال هاتين الدورتين.

## ٢- العلاقة الوثيقة بين المبيض والرحم:

يقوم المبيض خلال الدورة الطمثية بإفراز هرموني، من خلال بنائه الغدي المسمى بالجسم الأصفر، حيث يفرز هرمون البروجستيرون بعد الإباضة، بشكل تدريجي ليبلغ ذروته بين اليومين السابع والتاسع بعد الإباضة، ثم يهبط إلى مستواه الطبيعي قبل الطمث بيومين، كما يفرز الجسم الأصفر كميات قليلة من هرمون الأستروجين. أنظر شكل (١٢). يثبط اليروجيسترون تدريجياً الحائض الصفراء (L. H)، ويهيئ بطانة الرحم والجهاز التناسلي الأنثوي لتعشيش الكيسة الأريمية (Blastocyst). في حالة حصول الحمل (التلقيح)، لذلك يدعى الهرمون المهني للحمل. فإذا لم تتلقح البويضة يصل الجسم الأصفر ذروة تطوره في حوالي اليوم التاسع بعد الإباضة، ثم يتراجع في الحجم ويتحول إلى ما يعرف بالجسم الأبيض، لذلك يتناقص المفرز من هذا الهرمون سريعاً، مما ينشأ عنه النزف الطمثي. انظر شكل (١٢). أما إذا تلتقت البويضة فيستمر الجسم الأصفر في نموه وإفرازه نتيجة فعل هرمون ثالث هو: المنيمات التناسلية الزغابية الإنسانية (S.C.G.T)، الذي يظهر خلال يومين أو ثلاثة من تعشيش البويضة الملقحة، وهو يحول الجسم الأصفر إلى جسم أصفر حملي، ويزداد حجمه ازدياداً كبيراً في نهاية الشهر الثالث، كما يزداد إفرازه الهرموني من البروجيسترون والإستروجين اللذين لهما تأثير حيوي مهم في تغيير التركيب الوظيفي للرحم. وتؤكد المراجع الطبية في النساء والتوليد هذه الحقيقة فيقول أحدها (Steven G. Gobbe & others Obstetrics (1991) 2nd Ed P34): إن الرحم هو العضو الهدف لهرموني الإستروجين والبروجسترون، وهذان الهرمونان لهما دور حاسم في تغيير البنية التي تحدث أثناء المراحل المختلفة في حياة المرأة، حيث يتكون الرحم أساساً من عضلات ملساء وخلايا عضلية، تحتوي على مستقبلات للإستروجين والبروجسترون، فليس بمستغرب أن نرى أن تركيب الرحم ووظائفه العضوية ستتغير اعتماداً على الحالة الهرمونية للمرأة.

## ٣- جسم الرحم في زمن الغرس (تطور الجنين د. محي الدين طالو ص ٦٤)

تكون بطانة الرحم زمن التعشيش في طور الإفراز البروجستروني الناجم عن الجسم الأصفر، وتلاحظ أولى علامات تأثير البروجسترون، خلال يومين أو ثلاثة من الإباضة، حيث تتضخم غدد الرحم وتتعرج وتمتلئ بالإفرازات، كما تكبر الخلايا المبطننة للرحم (stroma cells) وتسمى الخلايا الساقطة، وتصبح شرايين بطانة الرحم حلزونية ونسيجها متوذما (منتفخاً). أنظر شكل (١٢).

### ونتيجة لهذه التبدلات تتمايز بطانة الرحم إلى ثلاث طبقات هي من الخارج للداخل:

- ١ - طبقة قاعدية رقيقة: لا يرى فيها توذم أو فرط تصنع، ولها أوعيتها الخاصة، ولا تتسلخ مع الحيض.
- ٢ - طبقة إسفنجية ثخينة: تتكون من أفتية الغدد المتوذمة، ومن الشرايين الحلزونية المحترقة، ومن النسيج المتوذم بين الغدد.
- ٣ - طبقة سطحية متضامة: تتكون من خلايا بطانة الرحم المتوذمة والكثيفة.

## ماذا يحدث بعد التلقيح؟

إذا تلقت البويضة تبيد غدد غشاء الرحم المخاطي ازدياداً في فعاليتها الإفرازية، وتطلق منتجاتها بما فيها المخاط والجليكوجين، من فتحاتها العديدة على سطح هذه الطبقة، واللازمة لتغذية هذه الخلايا الجنينية، وتصبح الشريينات التي تروي الطبقتين الكثيفة والإسفنجية ملتوية، وتشكل فراشا وعائياً كثيفاً، يتوضع تحت بشرة الرحم مباشرة، لذلك يصبح غشاء الرحم المخاطي شديد التوذم، ومستعداً لاستقبال الكيسة الأريمية (blastocyst). وتدعى الطبقتان السطحية والإسفنجية من غشاء الرحم المخاطي بعد اكتمال تعشيش الكيسة الأريمية باسم الغشاء الساقط (decidua)، حيث يكون هذا الغشاء تحت التأثير الهرموني للحاثات النخامية (F.S.H & L.H)، وهرمونات الجسم الأصفر وهرمونات تشأ عن المشيمة بعد تعشيش البويضة الملقحة، وهو الذي يسقط مع سقوط الجنين أو مع ولادته.

يحدث التلقيح للبويضة خلال (٢٤ - ٢٦) ساعة من الإباضة، وتتحول بعد (٣ - ٤) أيام إلى كرة ممتلئة بالخلايا أشبه بالتوتة، ثم تتحول إلى كيسة أريمية (blastocyst) تصل إلى جوف الرحم وتسبح في مفرزاته، ثم تعلق وتعشش في بطانة الرحم في اليوم السادس، ومن ثم تبدأ بإفراز هرمونات خاصة بها تدعى الهرمونات الجنينية ويطلق عليها: المنميات التناسلية الزغابية الإنسانية (H.C.G.T)، وهي تحافظ على الجسم الأصفر ليستمر في إفراز هرمونات المبيض (البروجستيرون والإستروجين)،

وهذه الهرمونات تؤدي إلى استمرار نمو وإفراز بطانة الرحم، وتبقيه في طور الإفراز؛ لذلك لا يحصل انقطاع هرموني عنها وبالتالي ينقطع حدوث الحيض وتصبح بطانة الرحم مستقرة صالحة لتعشيش بذرة الجنين. كما أن الهرمونات الجنينية تؤدي إلى تحول الجسم الأصفر إلى جسم أصفر حملي، وبالتالي تزداد إفرازات هرموناته فتتبط هرمونات الغدة النخامية (FSH&LH)؛ فلا تتطور أجنة جديدة؛ لذلك لا تحدث إباضة خلال الحمل وبهذا يتوقف الحيض عند المرأة الحامل.

وبهذا يثبت أن المرأة الحامل لا تحيض، وعليه فكل الآراء التي وصفت الدماء التي تنزل على المرأة الحامل بأنها دماء حيض، آراء غير صحيحة.

## الخلاصة والاستنتاج

بناء على ما تقدم فإن الدم الذي تراه المرأة مصحوباً ببقاء الحمل، إما أن يكون مقدمة أو علامة على حدوث الإسقاط التلقائي كما في حالات الإجهاض المنذر، أو يحدث من نزع الزوائد المرضية في عنق الرحم الخارجي، أو نتيجة لإصابته بكدمة أو جرح، وكذا الدماء التي تنزل على المصابات بالحمل الكاذب، أو بمتلازمة التوأم المتلاشي؛ حيث يحدث نزيف للمرأة نتيجة هلاك أحد التوأمين، وقد يستمر هذا النزيف فترة تظن به المرأة

أنه حيض على حملها المتنامي للجنين الآخر. فهذه الدماء لا يمكن أن تكون دم حيض، وليس لها أي تأثير على بقاء الجنين، فترة أطول في الرحم، بل ربما تؤثر بالنقص في عمر الجنين أو وزنه، فالجنين الذي يبقى عادة مع الإجهاض المنذر قد ينزل دون التسعة أشهر، أو ينزل دون الوزن الطبيعي. ومن ثم فلا يبقى هناك احتمال إلا خطأ حساب هؤلاء النسوة اللاتي نقلن إلى العلماء مشاهداتهن مع تبريراتهن الخاطئة لها.

وعليه فكل الآراء التي ربطت بين ضعف الولد ورقته بحدوث هذه الدماء، وازدياد مدة الحمل أكثر من المدة المعهودة آراء غير صحيحة، وليس عليها أي دليل علمي.

## الهوامش والمراجع

- ١- فتح الباري شرح صحيح البخاري ٢٠٣/٦، كتاب بدء الخلق، باب ذكر الملائكة. رقم الحديث ٢٢٠٨. ٣٦٣/٦.
- ٢- الألويسي (أبو الفضل شهاب الدين السيد محمود) روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبع المثاني، المجلد العاشر، ص١٧٢، ٤١٤١هـ / ١٩٩٤م، دار الفكر - بيروت.
- ٣- ابن كثير (أبو الفداء إسماعيل بن كثير) تفسير القرآن العظيم. المجلد الرابع ص٤٨٣ دار المعرفة - بيروت.
- ٤- ابن كثير ٤/٤٨٣ والألويسي ١٦/٢٦٢.
- ٤- لسان العرب ١٠/١٠٦٧\_\_\_ ٢٦٨، الجوهرى ٤/٥٢٩، مقاييس اللغة ٤/١٢٥.
- ٥- الشوكاني (محمد بن علي) فتح القدير ١٩٨٣م المجلد ٣ ص٤٤٢ دار الفكر، بيروت.
- ٦- الطاهر بن عاشور. التحرير والتنوير (١٩٨٤م). الدار التونسية للنشر.
- ٧- الرازي (الفخر)، التفسير الكبير. ٩/١٢ دار الباز- مكة المكرمة.
- ابن كثير ٣/٢٥١ والشوكاني ٣/٤٨٣ والمراغي ٩/١٨ والألويسي ١٠/٢١
- ٩- المعجم الوسيط ص٥٨٨ و٥٢٨.
- ١٠- كيث مور وعبد المجيد الزنداني ومصطفى أحمد، وصف التخلق البشري طور العلقه والمضغه، بحث مقدم للمؤتمر العالمي الأول للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، (١٤٠٨هـ-١٩٨٧م)، من كتاب علم الأجنة في ضوء القرآن والسنة، ط أولى، مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة.
- ١١- لسان العرب لابن منظور ٨/٥٢



- ١٢-العسقلاني(أحمد بن علي ابن حجر )، فتح الباري في شرح صحيح البخاري ١١/٤٨٨.دار المعرفة، بيروت.
- ١٣-ابن رجب الحنبلي(زين الدين أبي الفرج عبد الرحمن بن شهاب الدين بن أحمد )جامع العلوم والحكم، ص٥٥ تحقيق الدكتور يوسف البقاعي (١٩٩٥) ط١ المطبعة العصرية، بيروت.
- ١٤-البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن لابن الزملكاني ص ٢٧٥
- ١٥- التبيان لابن القيم ص٣٣٩ و٣٥١
- ١٦-شرف القضاة، متى تنفخ الروح في الجنين، (١٩٩٠م)، ط أولى، دار الفرقان للنشر والتوزيع، الأردن.
- ١٧-صالح عبد العزيز كريم، المدخل إلى علم الأجنة الوصفي والتجريبي، (١٩٩٠م)، ط أولى، دار المجتمع للنشر والتوزيع، جدة.
- ١٨-مسلم ( أبو الحجاج بن الحجاج القشيري)صحيح مسلم، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي.

## المراجع الأجنبية

- 19-E Albert reece & others (1994) Fundamental Of  
Obstetric & Gynecology Ultrasound International ED.  
Printice-Hall International Inc.  
U.S.A.
- 20-F.gary Cunnigham . Pc.MacDonald & Others (1993)  
William's obstetrics.19th ED.Prentice-hall International Inc.
- 21-J.P. Green Hill & Others (1989) Modern practice of  
Obstetrics.3rd ED.W.B.Saunders Company .Philadelphia
- 22-John Mclachlan (1994) Medical Embriology 1st E  
Publishing comp .. Addeson –Wesly

- 23-Keith L. Moor (1985) Developing Human With Islamic  
Edition 3rd ED. Dar Qiblah. Jeddah
- 24-Moore & Persaud .(1998) Before We Are Born 5th .ED.W.B.  
Saunders Company.
- 25-Marjorie A. England(1987).A colour Atlas Of Life Before Birth Wolj Medical  
Publications Ltd.
- 26-Peter J. Ruselt. (1992) Genetics 3rd Ed. Harper Collins Publishers. U.S.A
- 27- Steven Gobbe & Others (1991) Obstetrics 2nd ED. Churchill Living Stone Newyork.
- 29-Salder(1990). William's & London's medical Embryology. 6th 60- ED. Wilkins.

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# إشكالية النوم الحالم بمنظور الإعجاز العلمي القرآني

حسن مظفر الرزو

مدير المكتب الاستشاري العلمي

كلية الحدباء الجامعة - الموصل / جمهورية العراق

## ١. مقدمة؛

إن أهم ما تميزت به جل معطيات عصرنا الراهن هي امتلاك العلم الحديث الإمكانية الكافية للولوج في معظم ميادين المعرفة البشرية، ففتح بذلك كثيراً من الأبواب الموصدة أمام العقل البشري. بيد أن باب النوم والأحلام قد بقي موصداً، حتى فترة قريبة، حيث بدأ العلماء يتلمسون طريقهم في متاهات هذا العلم الغامض، والذي لازال يكرأ، ويحاجة الى مزيد من الكشف والاستقصاء.

والعلم المعاصر، بطبيعته، يستحوذ على مفاتيح مشكلات المعرفة وميادينها، ساعياً الى إقصاء الخبرات الأخرى، كالمعرفة الدينية، لبيوها في مقام الأساطير عندما يمتلك مفتاحاً لباب موصد من أبوابها. غير أن الوقفة النقدية أمام الإجابات التي طرحها العلم الحديث لحل المشكلات المعرفية لدائرة النوم والأحلام تؤثر نحو ضرورة إشعال الأضواء الحمراء على درب الاتجاهات التفسيرية لهذه الظواهر، لكي لا يعتبرها الباحث المبتدئ، أو القارئ العادي - الذي لا يمتلك القدرة المتبصرة على نقد مناهج العلم الحديث وأدواته - فيتوهم بأن هذه الإجابات هي التفسير الوحيد، والأكثر قبولاً لظاهرتي النوم والأحلام، فيشرع بإلصاق تهمة القصور ببقية التفسيرات المطروحة، بحجة مجانبتها للموضوعية العلمية، والدقة الصارمة للعلم، فيسارع الى إلحاقها بدائرة الأساطير والخيالات الكاذبة للفكر البدائي.

إن المعرفة الدينية لازالت تمتلك خطاباً، وتأويلاً معرفياً للظواهر الكونية، لم يتلق العلم المعاصر منه كل شيء، ومازالت تمتلك من الأسرار، والكلمات، والتأويل، ما لم تبح به بعد. إذن لازال الخطاب الديني المتمثل بالقرآن الكريم قادراً على الكلام، والبوح بأسرار ثرية لمن ينقب بين ثناياه برفق، من أجل هذا أضحت عملية تأويله لسبر ما حواه من إعجاز علمي يفوق اكتشافات العلم المعاصر، ضرورة ينبغي أن تتكئ الى محاولة بناء عقلانية جديدة، تستثمر الخطاب الإلهي، والسنة النبوية الصحيحة، اللذان تكفل الله تعالى بحفظهما بعيداً عن ساحة التحريف والباطل، حيث تتجاوز المعرفة الإلهية مناهج البحث البشرية التي يلتصق ببشرتها الخطأ والقصور.

سنطرق في هذه الوقفة على باب محورين أساسيين في دائرة بيان الإعجاز العلمي القرآني، بميدان النوم والأحلام (الأول): حقيقة المراحل التي يمر بها النائم، و(الثاني): بيان مصدر الأحلام لغرض إزالة إشكالية تفسير النوم الحالم لما يكتنفه من غموض وإبهام عندما يحاول تفسيره العاملون في مضمار علم النفس. من أجل هذا سنعمد الى تبني منهجاً مقارناً بين ما قاله العلم المعاصر بلغة المختبرات والأرقام، وما يحمله الخطاب القرآني المعجز من إجابات توفر تربة ملائمة لنمو فرضيات أكثر نضوجاً تبرر هذه الظواهر بلغة علمية رصينة.

## ٢ . مناهج البحث العلمي المعاصر:

للعلم المعاصر غايتان أساسيتان، (الأولى) غاية تكمن وراء جميع أوجه الجهد، والفاعلية البشرية لتسجيل الوقائع، وتشكيل النظريات لتفسير المشاهدات، والتكهن بها، و(الثانية) ثمرة الغاية الأولى، وهي استثمار المعرفة النظرية لتمكين الإنسان من السيطرة على مفردات الطبيعة، وتطويرها بما يخدم أغراضه (١) .

والاستقراء يقود العقل الى تعليل الحقائق المشاهدة وصولاً إلى قانون، أو مبدأ، أو قضية كلية تحكم الجزئيات التي تخضع الى إدراكنا الحسي. وبفضل هذه القوانين نسعى إلى العثور على طريقنا خلال تيه الوقائع الملاحظة، وإلى تنظيم، وفهم عالم انطباعاتنا الحسية، عن طريق صياغة تركيباتنا النظرية لتفسير الواقع، وإلقاء الضوء على انسجامه الباطني (٢) .

تتألف عملية الاستقراء من ثلاثة محاور أساسية، تشمل الملاحظة والتجربة، ووضع الفروض، ثم البرهنة على صحة هذه الفروض وموضوعيتها. إن عصب المنهج التجريبي، هو الفرض، لأنه هو الذي يدعو الى التجريب، فالفرض هو البذرة، والمنهج هو التربة التي تزودها بالأحوال الملائمة لنموها وازدهارها، وإعطاء خير الثمرات وفقاً لطبيعتها.

والتجربة عبارة عن ملاحظة دقيقة للظاهرة، بعد تعديلها تعديلاً محسوباً بعناية عن طريق التدخل في صنع بعض الظروف بما ينتج الحادثة، أو الظاهرة في بيئة تساعد على التحقق من صدق فرض طرأ على عقولنا. قال كلود برنار (١٨١٢ . ١٨٧٨ م) في كتابه " المدخل الى الطب التجريبي " : ينبغي بالضرورة أن نقوم بالتجريب، مع وجود فكرة متكونة من قبل. وعقل صاحب التجريب ينبغي أن يكون فعالاً، أعني أنه ينبغي أن يستجوب الطبيعة، ويوجه إليها الأسئلة في كل اتجاه، وفقاً لمختلف الفروض التي ترد عليه (٣) .

من هنا يبدو واضحاً بأن التجربة ليست سوى جهد مستبصر للباحث، يربط فيه الملاحظة بفرض يفسرها، لكي يعود ثانية فيغير من ظروفها بما يخدم الفرض في تبريره للواقعة المشاهدة في قانون عام.

وأما الفرض في معناه العام جداً، فهو تخمين عام، أو اقتراح من نتاج خلق خيال الباحث Creation of Imagination الذي يطرحه لتفسير علة واقعة، أو مجموعة من الظواهر التي سبقت ملاحظتها وتجربتها، أو هو اقتراح مؤقت يهدف الى فهم وتفسير الوقائع المشاهدة والمجربة قبل أن تصير هذه الوقائع دليلاً عليه، وبرهاناً على صدقه (٤) .

لذا فتحن حين نضع فرضاً، إنما نقترح علة من مجموعة علل افتراضية، تكون الظواهر، أو الأشياء الملاحظة، أو موضوعات التجربة معلولات لها وأثراً. وبذلك فإن الفرض العلمي يثير تجارباً وملاحظات، يمكن الوصول منها الى القانون، فالنظرية التي تصيد في تقديم تفسير، أو عدة تفسيرات تحيل الوقائع المبعثرة الى وقائع مفسرة في إطار بناء فكري متناسق.

وخلاصة الكلام عن العلم المعاصر، بأنه عملية استثمار ملاحظة منهجية، يقوم بها الباحث بصبر وأناة، لاقتراح تبرير يعلل حدوثها، بفرض يعاد اختباره في تجربة تحكم صياغة ظروفها، لكي تدرج في قانون عام يفسرها، لأن قوام كل معرفة علمية هو التعميم في قانون كلي، ولأنه بدون التعميم فإن عملية التنبؤ تغدو شبه مستحيلة (٥).

### ٣ . مفاتيح أبواب النوم والأحلام في ميزان العلم المعاصر :

إن الإنسان، منذ كان، قد التصقت ببشرته الأحلام، فكانت نافذة يطل من خلالها على عوالم جديدة، تصيبه بالدهشة تجاه ما يتلمس فيها، وما تحمله في طياتها من نبوءات المستقبل المجهول.

وإذا استبعدنا الفكر البدائي الأسطوري، نجد بأن ما طرح على طاولة تفسير عالم النوم والأحلام قد انقسم الى مدرستين أساسيتين:

(المدرسة الأولى): تمثل تيار الأديان السماوية التي تعتبر الأحلام لديها منحة إلهية للبشر من الخالق عز وجل، تحمل بين جنباتها النذارة والبشارة.

(المدرسة الثانية): وتنتشر على مساحة واسعة زمنياً وموضوعياً، كانت بداياتها منذ زمن أرسطو عندما ألقى الضوء على مصادر الحلم في رسائله الأولى، فكان الحلم موضوعاً في دائرة الفلسفة، ثم تلقفه علماء النفس فصار جزءاً من علمهم البكر، وأخيراً بات يدرّس على ضوء النظريات البيولوجية في المختبرات. وقد انصبغ كل تفسير من تفاسير هذه المدرسة بالروح العلمية للعصر الذي ظهر فيه، مع ظهور تفسيرات جديدة تحاول البرهنة على تهافت سابقتها، حتى استقر الحلم أخيراً في أحضان المنظور البيولوجي الذي برز بقية النظريات في اكتشافاته، إلا أن هذا لم يبلغ بقية التيارات التي لازالت تضع الفروض، وتصيغ النظريات.

لقد كان ولوج الأحلام في دائرة المنظور البيولوجي مصادفة غير مقصودة، وقد حدث ذلك نتيجة ملاحظة ظاهرة فيزيولوجية أثناء دراسات اختبارية لظاهرة النوم وليس الأحلام، ففي عام (١٨٥٢) لاحظ الباحثان - في موضوع النوم - "أزرينسكي وكلايتمان" (٦) ظاهرة حركة العين السريعة - Movement Eye Rapid REM - فامتد بحثهما من هذه الظاهرة لحركة العينين المصاحبة للأحلام ليشمل محاولة اكتشاف ظواهر أخرى تصاحب الأحلام، سوء أكانت هذه الظواهر يمكن مراقبتها عياناً، أو باطنة يمكن تسجيلها بوسائط الرصد والقياس.

كذلك كان لدراسة حركة الدماغ الكهربائية، أثناء النوم، فضلاً كبيراً في إلقاء الضوء على فترات النوم الحاملة، مؤيداً الاكتشاف الأول لحركة العين السريعة (REM) وبذلك أضحت هاتين الظاهرتين، في عصرنا الحالي، الدليل العلمي القاطع على وجود فترات محددة أثناء النوم، والتي تقترن بالأحلام.

### ٣ . ١ . مراتب النوم :

بات تخطيط حركة الدماغ الكهربائية، وحركة العين السريعة للنائم دليلاً قاطعاً على وجود مرتبتين للنوم هما:

أ. النوم غير الحالم Sleep Synchronized

ب. النوم الحالم ( المتناقض ) Sleep Paradoxical

تشكل مرتبة النوم غير الحالم الفترات الأطول زمنياً من النوم، وهي في مجموعها تشغل حوالي أكثر من نصف زمان النوم بأجمعه. أظهرت البحوث في المختبرات بأن فترة النوم غير الحالم تتوالى مع فترات النوم الحالم، بصورة دورية رتيبة، ويتكرر ذلك من ٤ الى ٦ دورات في نوم الليلة الواحدة كدالة لفترة النوم. وقد لوحظ بأن النشاطات الفيزيولوجية في هذه المرحلة إما تقل عما كانت عليه أثناء فترة النوم الحالم، أو أنها قد تنعدم، مثل حركة العينين السريعة، ونشاط عضلات الأذن الوسطى، وارتعاش عضلات الوجه والأطراف.

أما مرتبة النوم الحالم فتتألف من الفترات الزمنية التي تحدث فيها الأحلام، وقد سميت هذه الفترات بالنوم الحالم بناء على نتائج الأبحاث التي أجريت على النائمين، والتي أظهرت بأن إفاقة الفرد من نومه خلال فترات ذات خصائص فيزيولوجية مميزة بأنه كان يحلم في معظم الحالات.

ليست الأحلام العنصر الوحيد الذي يسود الفترات الحاملة، فهناك نشاطات أخرى تحدث خلالها، وهي نشاطات إما فريدة ومميزة لها دون غيرها من فترات النوم غير الحالم، أو أنها تنشط بصورة أكثر وضوحاً خلال فترة الحلم. ويمكن إجمال أهم الفعاليات التي تنزامن مع هذه المرحلة: بالأحلام، وحركة العينين السريعة، وحركة الدماغ الكهربائية، وحركة عضلات الأذن الوسطى، وشدة التوتر العضلي، والانفعالات الجسمية.

### ٤ . العقبات المعرفية أمام تفسير النوم الحالم :

رغم تطور تقنيات مختبرات العلم المعاصر المخصصة لدراسة ماهية الأحلام ومواردها في تربة النوم الحالم، إلا أنه لازالت هناك الكثير من الظواهر تستغل على الفهم، وبحاجة الى تبرير. وسنحاول أن نلخص هذه العقبات بما يلي:

١ . توفر الإمكانات التقنية لرصد جميع ظواهر فترة النوم الحالم، سواء كانت ظواهر بايولوجية، أو خلوية، أو سلوكية، ما عدا الأحلام، التي لا يمكن فصلها عن غيرها من الظواهر البايولوجية المصاحبة لها. لذا لازال متعزراً على الباحثين إقامة الدليل القاطع على هدف كل ظاهرة من ظواهر النوم الحاملة على حدة، أو على

البرهنة فيما إذا كانت هذه الظواهر البيولوجية ضرورية لحدوث الأحلام، أو على العكس بأن تجربة الأحلام هي ضرورة لازمة لقيام هذه الظواهر المترامنة معها ٩.

٢. خلال فترة النوم الحاملة، فإن الحركة الدماغية تبدو أقرب ما تكون للحركة الدماغية أثناء اليقظة، وهي عادة مزيج من حركات ألفا الطبيعية، ومن حركات بيتا البطيئة نسبياً. ولهذا تعتبر هذه الفترات حالات من النوم غير العميق، وهو اكتشاف يتعارض مع ما كان يظن سابقاً أن الأحلام تحدث في أعمق درجات النوم، بينما تتسم الأخيرة بحركات دماغية بطيئة، مع خلوها من الأحلام.

٣. عند قياس درجة التوتر العضلي عند النوم، وقف الباحثون على حقيقة تناقص هذا التوتر بشكل ملحوظ أثناء فترات النوم الحالم، مع تزامن هذه الظاهرة مع كل من: حركة العين السريعة، الحركة الكهربائية للدماغ، حركات الأذن الوسطى، كما تبين بأن الارتخاء العضلي هو أكثر درجات الارتخاء شدة بالمقارنة مع ما يحدث أثناء النوم غير الحالم، أو أثناء اليقظة، أي بمعنى آخر هناك تناقض في المفاهيم: فالنوم الحالم هو أكثر درجات النوم سطحية وقرّباً لحالة اليقظة، بينما هو في نفس الوقت أكثر درجات النوم من حيث الارتخاء العضلي ١. من أجل هذا أطلق عليه اصطلاح النوم المفارق Sleep Paradoxical.

٤. تحدث في فترة النوم الحالم، زيادة ملحوظة في نشاط الجهاز العصبي الذاتي، مقترنة مع زيادة مماثلة في إفرازات الغدة الكظرية (الأدرينال)، وهو تغيير لا مثيل له في حالات النوم غير الحالم، أو حالات اليقظة (٧)

٥. حالة الوعي تكون مفقودة أثناء النوم غير الحالم، أما أثناء النوم الحالم، فإن الفرد يكون في حالة وعي، فهو يراقب الأشياء، ويشارك فيها، ويظهر الانفعالات العاطفية، وكل ذلك بدون حراك في جسمه أو أطرافه (٨).

٦. وجود ارتفاع ملحوظ في معدلات: سرعتي النبض والتنفس، ضغط الدم، نسبة استهلاك الأوكسجين، درجة حرارة الجسم والدماغ، وكمية سيلان الدم في القشرة الدماغية.

٧. حصول ارتفاع في عتبة الإفاقة من النوم، أي أن النائم لا يستيقظ من رقاذه إلا بصعوبة كبيرة عند المقارنة مع استيقاظه من النوم غير الحالم، رغم أن الحركة الدماغية تكون أقرب الى حالتها أثناء اليقظة ١.

وقد عبر الدكتور على كمال عن المفارقة التي وقع فيها علماء النوم والأحلام لتبرير ما ذكرناه أعلاه من ظواهر متناقضة خير تعبير في أبوابه الموصدة (٩) فقال: وهنالك عدة اجتهادات لتفسير هذه المفارقات، والتي تجمع في آن واحد بين دلائل سطحية النوم ودلائل عمقه، ومن هذه التفاسير هي أن النوم الحالم هو أقل عمقا، أما صعوبة إفاقة الحالم من نومه، فإنها لا ترد الى عمق نومه، أو الى ارتفاع عتبة تحسسه بالإثارات الخارجية، وإنما لأنه لا يستوعب هذه الإثارات في أحلامه، ويدمجها بمحتوى أحلامه بصورة أو بأخرى. أما لماذا يكون التراخي العضلي في أقصى درجاته أثناء النوم الحالم، والذي له أن يدلل منطقياً على عمق النوم، فإن تفسيره لازال ممتنعاً، وهناك من يرى في هذه الظاهرة أثناء النوم الحالم بأنها وسيلة للمحافظة على الطاقة، بينما يرى آخرون بأنها



من مخلفات نمو وتطور الكائنات الحية، والتي كانت تحس بأمان أعظم إذا ما ظلت بدون حراك أثناء نومها؟. إذن نخلص مما تقدم بأن العلم المعاصر، رغم تقنياته التي فرضت وجوده على ساحة التبرير الموضوعي للظواهر، يفترق في بعض الجوانب الى فروض مقبولة لتعليلها، وأن صياغاتنا للقوانين، لا يمكن أن تعلن استخراجها كعنصر من الأشياء، بل هي تركيب عقلاني، وهي رمز ونتاج لاستعدادنا لتبديل الزوايا التي ننظر منها الى الثبات في العالم ( ١٠ ). وعليه فان دراسة الظواهر المصاحبة لظاهرة النوم الحالم، في مختبرات العلم المعاصر، لا تعني فهم أسرارها الباطنة بل إلقاء الضوء على البيئة التي يبرز من بين جنباتها الحلم، وشتان بين الاثنين!.

## ٥ . المنهج الإسلامي في معالجة فرضيات الأحلام:

يعتبر القرآن الكريم، والسنة النبوية الشريفة المورد الأساس الذي يتكئ إليه المنهج الإسلامي في تأصيل فرضياته، وصياغة نظرياته لشتى جوانب الحياة.

ولقد وردت في القرآن الكريم حقيقة على درجة كبيرة من الأهمية تبصرنا بجانب مهم من عالم النوم والأحلام الذي أوصدت أبوابه، واكتنفه الغموض. ففي الموضوع الأول قال الله تعالى في كتابه العزيز (١١)

(( هو الذي يتوفاكم بالليل ويعلم ما جرحتم بالنهار... )) . الآية، وقال تعالى في الموضوع الثاني (١٢) (( الله يتوفى الأنفس حين موتها والتي لم تمت في منامها فيمسك التي قضى عليها الموت ويرسل الأخرى الى أجل مسمى .. )) . الآية.

وفي هاتين الآيتين الكريمتين إشارة واضحة الى توفية النفس عند النوم، وولوجها مرحلة النوم الحالم في عالم برزخي. تنتقل الروح عند رقيها فيه. بين مراتب متفاوتة، ثم تعود ثانية الى العالم الشهودي عند

الاستيقاظ، لذا كان عندما يلجأ الى فراشه صلى الله عليه وسلم يقول (١٣): " باسمك ربي وضعت جنبي، وبك أرفعه. إن أمسكت نفسي فارحمها، وإن أرسلتها فاحفظها بما تحفظ به عبادك الصالحين. "، ويقول عند نهوضه صلى الله عليه وسلم من النوم " الحمد لله الذي أحيانا بعدما أماتنا، واليه النشور. " .

ولتوظيف اصطلاح "التوفية" بما يزيل العقبات التي تعترض لتعليل مرحلة النوم الحالم، وتبديد سحابة الغموض التي تحيط به، سنعمد الى صياغة فرض علمي جديد يفتح آفاقاً جديدة أمام تجارب رائدة تهدف الى تقديم تفسيرات مقنعة للنوم المفارق.

ولكي يفيد الفرض الجديد من التجارب، وينير الدرب أمام استنباط النتائج المثمرة منها، ينبغي:

١. أن يكون واضحاً، ومحدداً، ودقيقاً، لابس فيه ولا غموض، يسمح باستخراج نتائج يمكن اختبارها بالخبرة الحسية، بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

٢. ألا يتعارض مع قانون طبيعي، قد سلّم بصدقه بصورة متواترة، وغير متناقض مع قوانين الفكر.

٣. أن يكون قادراً على تفسير جميع الوقائع التي أخضعها للاختبار، لا لتفسير شريحة محددة منها، معرضاً عن جوانب أخرى تترايط مع تلك الشريحة ارتباطاً جوهرياً.

لقد أبحنا لأنفسنا إطلاق اصطلاح "الفرض العلمي" على ما سنورده في التوفية، لأنه يصح اعتبار التعليل فرضاً متى ما عبر عن علة لمجموعة معينة من الظواهر المصاحبة للنوم الحالم، وبما يقود خطى الباحث ويوجهها نحو حل المسألة وتحديد التجارب أو الملاحظات المطلوبة، وانتقاء التقنيات المخبرية التي تعينه على اجراء تجربة أدق، وملاحظة أعمق، على ضوء هذه الفرضية بما يحيل الوقائع المبعثرة الى وقائع مفسرة تنضوي تحت نسق أحكمت صياغة حدوده العلمية بدقة.

## ١.٥ . الفرضية المقترحة لتعليل مرحلة النوم الحالم:

تتكئ الفرضية المقترحة الى الحقيقة القرآنية المعجزة التي أشارت بوضوح الى توفية النفس في مرحلة النوم الحالم، وتعضدها الآثار النبوية الشريفة التي تدور حول نفس الموضوع. لذا سنشرع بإلقاء الضوء على تفاصيل التوفية، وما تحتمله من معان لغوية واصطلاحية تمهيداً لصياغة الفرضية المذكورة.

إن اصطلاح "التوفية" الوارد في القرآن الكريم يحمل عدة معان (١٤)، وينتصب وراء كل معنى من هذه المعاني مذهب في تفسير حقيقته. فالوجه الأول للتوفية، هو قبض الروح عن الجسد ومفارقتها له. وقد ورد هذا المعنى في سورة النساء "إن الذين توفاهم الملائكة.." الآية، وفي سورة النحل "تتوفاهم الملائكة.." الآية، وفي تنزيل السجدة "قل يتوفاكم ملك الموت.." الآية (١٥)

وقد أخرج الإمام الدارقطني حديثاً يؤشر نحو تطابق توفية النوم مع الموت (١٦) من حديث جابر بن عبد الله قال: قيل يا رسول الله! أينام أهل الجنة؟ قال "لا النوم أخو الموت، والجنة لا موت فيها." قال ابن زيد: النوم وفاة، والموت وفاة.

وقد اعتبر أنصار هذا الوجه توفية الله عباده في منامهم بالليل موتاً أصغراً، إذ أن الأرواح تقبض عند النوم، فتفارق الجسد مفارقة مؤقتة الى أجل مسمى عند الله تعالى. وأما الموت فهو التوفية الأكبر، لأن الأرواح تفارق أجسادها مفارقة دون إرسال لحين البعث (١٧).

والوجه الثاني، يرد بمعنى الرفع الى السماء، كما في قوله تعالى لعيسى بن مريم عليه السلام "إني متوفيك ورافعك إلى..." الآية، وفي سورة المائدة "فلما توفيتي كنت أنت الرقيب عليهم.." الآية (١٨)، لذا فالأرواح

المقبوضة بالنام تعرج في عالم الرؤيا فترقى كل منها الى مرتبة تليق بكمالها.

ويحمل الوجه الثالث للتوفي معنى قبض الحس في النوم، كما ورد في قوله تعالى " وهو الذي يتوفاكم بالليل... ". الآية (١٩)، وهو مذهب الحبر عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، إذ يستدل من قوله تعالى على استعارة التوفي من الموت للنوم، لما بينهما من المشاركة في زوال إحساس الحواس الظاهرة والتميز، وبذلك فان توفية الأنفس عند نومها هو إمساك لها عن التصرف في الأجساد مع بقاء اتصال الأرواح بها (٢٠).

على ضوء ما نقل من أقوال تفسر معنى التوفية، يمكن أن تصاغ الفرضية التالية:

" إن الظواهر المفارقة التي تصاحب مرحلة النوم الحالم Sleep Paradoxical يمكن أن تعزى الى توفية النفس البشرية في حدود عالم النوم الرحيب. وتتألف التوفية من عدة مراحل:

المرحلة الأولى: تبدأ بقبض الأحاسيس عن التصرف في أعضاء الجسد، فينقطع ضوء الروح عن ظاهره دون باطنه.

المرحلة الثانية: وتتألف من مراتب روحانية لا يمكن حصرها، لارتباط كل مرتبة من هذه المراتب بمتغيرات تنشأ عن طبيعة الرائي والمرئي. فقد يقتصر التوفي على انحباس في باطن البدن، بين أحاسيسه وأماله، فيرى النائم في منامه ما اختزن في أعماق الذات (الشعور)، أو تظهر خيالات طبيعية تنشأ عن تنبه النفس بأذاها في ساحة البدن. أو ترتقي في عالم الأرواح، فتلتقي بأرواح الأحياء والأموات فتتعارف، وتتذكر في إطار مفردات النوم الحالم."

## ٢.٥ . تبرير الفرضية المقترحة:

قد تبدو الفرضية المقترحة بعيدة عن الواقع العلمي بمعيار المشتغلين في مضمار سيكولوجية الأحلام، إلا أن سبر دلالاتها بمعيار منصف يزيل عن كثير من مفرداتها سحابة الشك بمصادقية موضوعيتها إذا ما قورنت بالفرضيات التي اقترحها علماء هذا الشأن من بنات أفكارهم عند محاولة تبرير تناقض المفاهيم في مرحلة النوم المفارق.

لذا سنحاول امتحان مفردات الفرضية، عن طريق السبر والتقسيم، مع اعتماد الحقائق الموضوعية التي توصل إليها العلم المعاصر في رحلته الطويلة في غياهب عالم النوم والأحلام.

١. اقترحت الفرضية اصطلاح التوفية لتفسير النوم بجميع مراحلها، وهذا الإصطلاح يتطابق موضوعياً في دلالاته ومحمولاته مع محمولات النوم، وصفات النائم. فالنائم تقبض أحاسيسه وتتوفى عن التصرف بظاهر الجسد، وهذا مما لا ينكره المشتغلون في سيكولوجية النوم والأحلام.

٢. إن حدوث جملة من الظواهر المرافقة للنوم الحالم من: حركة العين السريعة REM. والحركة الدماغية،

ونشاط عضلات الأذن الوسطى، والإرتخاء العضلي، والتغيرات الفيزيولوجية الجسمية، والتغيرات الكيميائية، وتزامن هذه النشاطات مع بعضها البعض خلال هذه الفترة من النوم، يؤشر بوضوح بأن جميع هذه الظواهر ليست بالنشاطات العشوائية بل إنها أطراف متعددة لعملية واسعة ومتناسقة تسود البدن البشري كانعكاس لحصول ظاهرة تتناقض مع البيئة الفيزيولوجية للإنسان في فترة اليقظة. فإذا كان السؤال الذي يطرحه علم النفس عن هذه الظواهر هو: ما هي أعراض هذه الظواهر؟ وما هو مدى وأهمية كل فعالية من هذه الفعاليات في تحقيقها؟! (٢١). وكانت إجابتهم على هذه المسألة بأنه مازال كل ذلك مما لم يتوفر العلم المعاصر على الوثوق من أمره حتى الآن..!، فإننا بالمقابل نجيب بأن جميع هذه الظواهر هي انعكاس لظاهرة التوفي وولوج النائم الى عالم برزخي جديد، تختلف مفرداته وشبكة ارتباطاتها عما هي عليه في عالم اليقظة، لذا تتحرك العين بسرعة، ويزداد نشاط الدماغ، وترتفع درجة حرارته ويصاحبها ارتفاع درجة حرارة الجسم، لأن البيئة المحيطة بالنائم قد انقلبت رأساً على عقب!.

٢. إن قبض الروح عن ظاهر البدن، ينتج عنه ظاهرتين قد أشارت إليهما البحوث المعاصرة في ميدان الأحلام، (الأولى): الارتخاء العضلي الشديد بالمقارنة مع النوم غير الحالم، أو أثناء اليقظة، وفي هذا الأمر دلالة قاطعة على وجود تغيير حاسم في مرحلة النوم الحالم. ويبرر هذا الأمر لدينا بسبب التوفية، لذا يكون الارتخاء العضلي في أقصى درجاته، لأن النفس قد توفاهها الله عن بدن النائم. و(الثانية) ارتفاع عتبة الإفاقة في مرحلة النوم الحالم، وكيف يستيقظ من توفت روحه كمن لم يلج هذه المرحلة، والفارق بينهما ينجم عنه الفارق الملاحظ في عتبة الإفاقة.

٤. إن توفية النائم لا تعني غياب الوعي، بل توقف عن التصرف بالجوارح وولوج في عالم روحاني ذي أبعاد لا أقلدية!، وعليه وفق الفرضية المقترحة فإن الوعي لن يتضاءل في النوم عما هو عليه في فترة اليقظة، وهذا مما تؤكدته النظريات الحديثة والتي تؤشر بوضوح نحو تقارب الحركة الدماغية أثناء اليقظة، مع الحركة الدماغية في فترة النوم الحالم لأن البدن قد أغضت حواسه واستيقظت روحه على تباشير صباح برزخي لا نهاية لأطرافه الممتدة.

## ٦. ملحوظات ختامية؛

إذا كان الإنسان الغربي، في عصرنا الراهن، قد اختص بالعلم وأنه قد فرض وجوده على العالم باعتباره إنساناً تقنياً أولاً، فهذا لا يعني أن مقومات المعرفة العلمية قد احتكرها العلم الذي أنشأه الغربيون صرحه فحسب. فالعقل البشري لا يملك إلا قوالب مهمتها تخيير الوقائع المنقولة إليه عن طريق صياغة فرضيات على ضوء الوقائع المشاهدة، وإن هذه الفرضيات والنظريات لا يمكن أن تستعمل إلا في حدود الموضوع المشخص، وتصبح عاجزة تماماً إذا ما وجهت لتبرير موضوع مفارق في حدود التجربة الدينية والروحية.

والعقل منذ أن صدع الفيلسوف الألماني عمانوئيل كانت بنظريته النقدية في كتابه الشهير " نقد العقل المجرد " (٢٢) أصبح أداة لا تستعمل إلا في ميدان خاص هو حدود العالم الذي نعيشه مع استبعاد التجربة الميتافيزيقية ( حسب اصطلاحه ) عن دائرته وإلحاقها بدائرة الشيء بذاته الذي يقبع خارج حدود اهتماماته.

إلا أنّ السؤال الذي يفرض نفسه في هذا المقام هو : هل أنه لا يوجد نظام معرفي آخر، وله أدواته الخاصة في تبرير الوقائع المشاهدة والتي لا تقع في دائرة الظاهرة الحسية البحتة؟ أو هل يصح القول بالأحرى أن التجربة الدينية قد أضحت طلالاً لا يؤبه بفرضياته لأن أداة فهمها غير موجودة بين مفردات العلم المعاصر ؟.

وإذا تتبّعنا تاريخ المعرفة البشرية حتى نهايته، أدركنا بأن العلم المعاصر لم يبلغ وجود التجربة الدينية، ولكنه أغنى معقوليتها بمعياره التجريبي بيد أن مكانتها لازالت في المستوى الذي يلائم طبيعتها، وهو مستوى الاعتقاد، لأن العلم أدواته العقل الذي يسبر ويقسم، لكي يصنع للأشياء الخارجية معقوليتها وحدود فهمها، أما التجربة الدينية فأداتها الوجدان الذي يؤمن بالنص الإلهي المنقول كحقيقة غير قابلة للنقض حتى ولو نبت عن الفهم البشري القاصر ودون الحاجة إلى متواليات العلة والمعلول. إلا أن هذا لا يعني إقصاء العقل عن دائرته بل يعترض العلم بنسخ الروح التي تعمق فهمه للوقائع وما يكمن وراء ظاهرها الشاحب. ذلك لأن تطابق العقل مع النظام النظري الذي صنع وفقاً لفرضياته يجعله يقبل بخداع نفسه، لأنه قد قبل بإيداع نشاط فهمه للوقائع داخل الحدود التي اصطنتها على ضوء تجاربه التي تقصر عن احتواء جميع الحوادث التي تحيط بالواقعة، فيقتنع نفسه بتطابق الذات والموضوع، ليتولد لديه الإحساس باليقين، وهو يقين مخادع، ونسبي.

إذن ينبغي أن نضع نصب أعيننا دائماً بأن مورد العلم المعاصر يقتصر على التجربة وهي الينبوع الوحيد الذي ينهل منها حقائقه، لذا فإن كل ما خرج عن حدودها لا يحمل أية خصيصة تشد العلماء للتفكير به أو إدراجه في قائمة اهتماماتهم. بالمقابل فإن قوانين الطبيعة إنما هي نتاج تقطيع وتفطيت المادة (٢٣)، كما قال أدوار لوروا، وأن كل قانون لا يجرؤ أن يعلن أنه عنصر مستخرج من الأشياء، بل يعلن أنه من تركيب العقل المنشغل بالتقطيع المميز لوجهة نظره ليس إلا.

لذا إننا ندعو نحو استثمار الخطاب القرآني المعجز واعتماده كخطاب معرفي يحمل بين طياته ما يغني العلم المعاصر بأفاق جديدة لفهم بعض الوقائع، بصورة مباشرة، من خلال معالجتها في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة. أو بصورة غير مباشرة، من خلال المنهج الذي عولجت من خلاله الوقائع المذكورة في الكتاب والسنة، ونكون بذلك قد أغنينا معارفنا بمصدر جديد يزيل الغموض عما أعجم علينا من فهم بعض الوقائع التي نحاول فهمها، ولا تقتصر على حدود التجربة الضيقة.

وعلى هذا، فإن ما ذكرناه بخصوص تبرير ما يلاحظ في مرحلة النوم المفارق، يفتح أمام المشتغلين في ميدانه آفاقاً جديدة لدراسته على ضوء ما حفل به القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة فتختبر كل مرحلة من مراحلها على ضوء ما حملته اصطلاح التوفية، فنعمد الى التمييز بين الظواهر المصاحبة لمحتوى المنام وهل أن هذه

الظواهر تتزامن مع الحلم الذي يكون محتواه سجيناً في حدود معاناة البدن، أم أنها تقتصر على الرؤى التي ترقى فيها الروح الى عوالم أكثر سموً وبعداً عن حديث النفس وأحاسيس البدن؟. كذلك هناك مجالات جديدة أمام دراسة نشاط الحركة الدماغية لإيجاد الحد الفاصل بين النوم كظاهرة فيزيولوجية بحتة، وبين مرحلة التوفية، وغيرها كثير...

بيد أننا نود أن نلفت الانتباه نحو حقيقة على درجة كبيرة من الأهمية، هي أن اقتراحنا لهذه التجارب لا يعني وجود ارتباط جوهري بين اعتقاداتنا التي ابتنيت على ما حملته النصوص الشرعية، وبين ما ستنم عنه التجارب التي اقترحت آنفاً، لأن لغة العلم مهما دقت عباراتها، وعمق محتواها، ودعمتها التجارب والأرقام، فإنها قد تزيح اللثام عن بعض محمولات ألفاظ النص، فتخصص بعض مفرداته أو تعميمها، إلا أنها في النهاية لن ترق الى مناقضته أو إلغاءه.

## ٧ . الهوامش والإحالات:

- (١) . الفيلسوف والعلم: ١٨٤ / الإستقراء والمنهج العلمي: ١٤٤ .
- (٢) . مدخل جديد الى الفلسفة: ٧٢ .
- (٣) . نفس المرجع .
- (٤) . المنطق ومناهج البحث العلمي: ٢٨٥ / الإستقراء والمنهج العلمي: ٤٧ .
- (٥) . نشأة الفلسفة العلمية: ١٨ .
- (٦) . باب النوم وباب الأحلام: ٣٢٦ .
- (٧) . نفس المرجع: ١٣٢ .
- (٨) . نفس المرجع: ٨٨-٨٨ .
- (٩) . نفس المرجع: ١٠٢-١٠٢ .
- (١٠) . مدخل جديد للفلسفة: ٨٢ .
- (١١) . سورة الأنعام: ٦٠ .
- (١٢) . سورة الزمر: ٤٢ .
- (١٣) . فتح البارئ: ١٢ / صحيح مسلم ٤٧٨: ٢ .
- (١٤) . المدخل الى الرؤيا وتعبيرها : ٢٧-٣١ .
- (١٥) . سورة النساء: ٨٧ / سورة النحل: ٢٨ / سورة السجدة: ١١ .
- (١٦) . المدخل الى الرؤيا وتعبيرها : ٢٨ .
- (١٧) . نفس المرجع .

- (١٨) . سورة آل عمران: ٥٥ / سورة المائدة: ١١٧ .  
 (١٩) . سورة الأنعام: ٦٠ .  
 (٢٠) . المدخل الى الرؤيا وتعبيرها : ٢٠ .  
 (٢١) . باب النوم وباب الأحلام: ١٣٤ .  
 (٢٢) . استراتيجية التسمية: ٤٤ .  
 (٢٣) . مدخل جديد الى الفلسفة: ٨٢ .

## ٨. المراجع:

- (١) . استراتيجية التسمية في نظام الأنظمة المعرفية، لمطاع صفدي، ١٩٨٦، مركز الإنماء القومي، بيروت.  
 (٢) . الاستقراء والمنهج العلمي، للدكتور محمود زيدان، الطبعة الرابعة، ١٩٨٠، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر، القاهرة.  
 (٣) . باب النوم وباب الأحلام، للدكتور على كمال، الطبعة الثانية، ١٩٩٠، دار واسط للنشر، بغداد.  
 (٤) . الصحيح، للإمام مسلم النيسابوري، بدون تاريخ، دار الفكر، بيروت.  
 (٥) . فتح الباري شرح صحيح البخاري، للحافظ ابن حجر العسقلاني، دار الفكر، بيروت.  
 (٦) . الفيلسوف والعلم، لجون كيمني، ترجمة الدكتور أمين شريف، ١٩٦٤، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر، بيروت.  
 (٧) . المدخل الى الرؤيا وتعبيرها، لحسن مظفر الرزوي، ١٩٩٠، شركة بيت الموصل، الموصل.  
 (٨) . مدخل جديد الى الفلسفة، للدكتور عبد الرحمن بدوي، ١٩٧٤، وكالة المطبوعات، الكويت.  
 (٩) . المنطق ومناهج البحث العلمي، للدكتور على عبد المعطي محمد، ١٩٧٦، دار الجامعات المصرية، القاهرة.





المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

## الإعجاز العلمي في الإهلاك بالصيحة

د. محمود محمد الشورى

استشاري الأنف والأذن والحنجرة - مستشفى حراء العام - مكة المكرمة

## فكرة البحث:

تتلخص فكرة البحث في أن الله عز وجل قد أهلك أقواما بالصيحة وذكرت الآيات القرآنية أوصافا كثيرة لوسيلة الإهلاك ولآثارها على المعذنين، وقد توصل العلم الحديث أخيرا إلى كثير من الآثار الضارة للأصوات المرتفعة وللانفجارات الضخمة مما يتفق مع أوصاف القرآن الكريم للصيحة وآثارها.

و كنت قد بحثت موضوع السمع في القرآن الكريم وأشرت إشارة عابرة إلى أن من أوجه الإعجاز ذكر الإهلاك بالصيحة.

ثم تبين لي أن الأمر أكثر من أن تحيط به إشارة عابرة ولذلك أعدت النظر في الموضوع برمته وجمعت الآيات التي تحدثت في هذا الأمر فوجدت عجباً!!!

ولنذكر أولاً أن الأقسام الذين أهلكوا بالصيحة هم ثمود قوم صالح ومدين قوم شعيب وأهل أنطاكية المذكورة في سورة يس والمعروفون بأصحاب القرية.

وكان قد وقع لي سؤال أنه هل هناك مناسبة بين عمل كل قوم أهلكوا وبين نوع العذاب الذي عذبوا به؟ ثم وجدت الجواب في حديث شريف عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: ( خمس بخمس: ما نقض قوم العهد إلا سلب عليهم عدوهم، وما حكموا بغير ما أنزل الله إلا فشا فيهم الفقر، ولا ظهرت فيهم الفاحشة إلا فشا فيهم الموت، ولا طففوا المكيال إلا منعوا النبات وأخذوا بالسنين، ولا منعوا الزكاة إلا حبس عنهم القطر وأخذوا بالسنين. ) رواه ابن ماجة والطبراني في الكبير عن ابن عباس رضي الله عنه وصححه السيوطي.

ووجدت ابن كثير رحمه الله تحدث وأطال النفس في ذلك في قول الله

(وَعَادًا وَثَمُودَ وَقَدْ تَبَيَّنَ لَكُمْ مِنْ مَسَاكِنِهِمْ وَرِجْنٌ لِهِمُ الشَّيْطَانُ أَعْمَالَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ السَّبِيلِ وَكَانُوا مُسْتَبْصِرِينَ (٢٨) وَقَارُونَ وَفِرْعَوْنَ وَهَامَانَ وَلَقَدْ جَاءَهُمْ مُوسَى بِالْبَيِّنَاتِ فَاسْتَكْبَرُوا فِي الْأَرْضِ وَمَا كَانُوا سَابِقِينَ (٢٩) فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذُنُوبِهِ فَمِنْهُمْ مَنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُمْ مَنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُمْ مَنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ وَمِنْهُمْ مَنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُظْلِمَهُمْ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ (٤٠)) سورة العنكبوت

فقال رحمه الله: يخبر تعالى عن هؤلاء الأمم المكذبة للرسول كيف أبادهم وتنوع في عذابهم، وأخذهم بالانتقام منهم ( فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذُنُوبِهِ ) أي كانت عقوبته بما يناسبه ( فَمِنْهُمْ مَنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا ) وهم عاد وذلك أنهم قالوا من أشد منا قوة فجاءتهم ريح صرصر باردة شديدة البرد، عاتية شديدة الهبوب، تحمل عليهم حصباء الأرض فتلقيها عليهم، وتقتلعهم من الأرض، فترفع الرجل منهم من الأرض إلى عنان السماء ثم تنكسه

على أم رأسه فتشده فيبقى بدنا بلا رأس كأنهم أعجاز نخل منقعر. ( وَمِنْهُمْ مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ ) وهم ثمود، قامت عليهم الحجة وظهرت لهم الدلالة على تلك الناقة التي انفلقت عنها الصخرة مثل ما سألوا سواء بسواء، ومع هذا ما آمنوا بل استمروا على طغيانهم وكفرهم وتهددوا نبي الله صالحاً ومن آمن معه، وتوعدوهم بأن يخرجوهم ويرجموهم فجاءتهم صيحة أخدمت الأصوات منهم والحركات، ( وَمِنْهُمْ مَّنْ حَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ ) وهو قارون الذي طغى وبغى وعتا وعصى الرب الأعلى، ومشى في الأرض مرحاً واعتقد أنه أفضل من غيره، واختال في مشيته، فحسف الله به وبداره الأرض فهو يتجلجل فيها إلى يوم القيامة، ( وَمِنْهُمْ مَّنْ أَعْرَفْنَا ) وهو فرعون ووزيره هامان وجنودهما عن آخرهم أغرقوا في صبيحة واحدة فلم ينج منهم مغير، ( وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُظْلِمَهُمْ أَيَّ فِيمَا فَعَلَ بِهِمْ، وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ) أي إنما فعل ذلك بهم جزاء وفاقاً بما كسبت أيديهم. اهـ.

وقال كذلك في قوله تعالى ( وَلَمَّا جَاءَ أَمْرُنَا نَجَّيْنَا شُعَيْبًا وَالَّذِينَ آمَنُوا مَعَهُ بِرَحْمَةٍ مِنَّا وَأَخَذَتِ الَّذِينَ ظَلَمُوا الصَّيْحَةَ فَأَصْبَحُوا فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ (٩٤) ) سورة هود ، والمناسبة هناك - والله أعلم - أنهم لما تهكموا به في قولهم ( قَالُوا يَا شُعَيْبُ أَصْلَاتُكَ تَأْمُرُكَ أَنْ نَتْرُكَ مَا يَعْبُدُ آبَاؤُنَا أَوْ أَنْ نَفْعَلَ فِي أَمْوَالِنَا مَا نَشَاءُ إِنَّكَ لَأَنْتَ الْحَلِيمُ الرَّشِيدُ (٨٧) ) سورة هود ، فجاءت الصيحة فأسكتتهم، وقال تعالى إخباراً عنهم في سورة الشعراء ( فَكَذَّبُوهُ فَأَخَذَهُمْ عَذَابٌ يَوْمَ الظُّلَّةِ إِنَّهُ كَانَ عَذَابٌ يَوْمٍ عَظِيمٍ (١٨٩) ) سورة الشعراء ، وما ذاك إلا لأنهم قالوا له في سياق القصة: ( فَاسْتَقِمْ عَلَيْنَا كَيْفَ مَنِ السَّمَاءِ إِنْ كُنْتَ مِنَ الصَّادِقِينَ (١٨٧) ) (سورة الشعراء) ، فأخبر أنه أصابهم عذاب يوم الظلة، وقد اجتمع عليهم ذلك كله أصابهم عذاب يوم الظلة، وهي سحابة أظلتهم، فيها شر من نار ولهب ووهج عظيم، ثم جاءتهم صيحة من السماء ورجفة من الأرض شديدة من أسفل منهم، فزهقت الأرواح، وفاضت النفوس، وخمدت الأجسام ( فَأَصْبَحُوا فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ (٦٧) ) سورة هود ، فهؤلاء لما أصموا أسماعهم عن سماع الحق وأصروا استكبروا استكباراً بعد أن أجيبوا إلى سؤالهم أخذهم الله بعذاب من جنس ما عطلوه من حواسهم أعنى الصيحة المناسبة لعدم سماعهم للحق والإذعان له.

## الآثار الضارة للضوضاء :

الصوت هو وسيلة قوية للتواصل عن بعد. وتستخدم الأصوات في جذب الانتباه، وفي التحذير، وفي التواصل. وبينما يرتاح المرء للصوت الحسن، فإنه يتزعج لصوت آلة التنبيه في السيارة وهو يرتعب من صوت الانفجار. وكل صوت من الأصوات يترتب عليه استجابة وظيفية مختلفة.

كما أن الصوت ما هو إلا شكل من أشكال الطاقة فهو عبارة عن تضاغطات وتخلخلات في الهواء وتستجيب الأذن الطبيعية للصوت طالما كان في مدى معين من الترددات (من ٢٠ إلى ٢٠٠٠٠ ذبذبة في الثانية) ومدى معين من شدة الصوت (من ١٠ حتى ١١٠ ديسيبل) فإذا خرج الصوت عن المدى السمعي للأذن فإنها قد لا تدركه إذا كان في غير الترددات التي تدركها الأذن البشرية وهي المعروفة بالموجات فوق - أو تحت - الصوتية أو كان خافتاً جداً أو تتضرر منه إذا كان عالياً جداً.

والمعروف أن التعرض للضوضاء يؤدي إلى التعود (Adaptation) ثم إذا زاد التعرض في المدة أو الشدة حدث ضعف مؤقت في السمع (Temporary threshold shifts) فإن زاد أكثر أدى إلى ضعف مستديم في السمع (Permanent threshold shifts).

Diseases of the ear. Ludman.H and Wright.T Oxford university press. 1998 p.487

### وقد سمي الله تعالى يوم القيامة بالصاخة حيث قال تعالى :

( فَإِذَا جَاءَتِ الصَّخَّةُ ( ٢٣ ) ) سورة عبس وهذه الكلمة ذات الحروف الأربعة تدل على أربعة معان: الأول على يوم القيامة عن ابن عباس قال: الصاخة من أسماء يوم القيامة. والثاني كون يوم القيامة يبدأ بصوت والثالث كون هذا الصوت مرتفعا والأخير هو أثر هذا الصوت في أذن من يسمعه وأنه يذهب بسمعة قال القرطبي: و الصاخة: الصيحة التي تكون عنها القيامة، وهي النفخة الثانية، تصخ الأسماع: أي تصمها فلا تسمع إلا ما يدعى به للأحياء. قال الخليل: الصاخة: صيحة تصخ الأذان صخا أي تصمها بشدة وقعها. و أصل الكلمة في اللغة: الصك الشديد.

وربما كانت هذه الآية أول ما عرفه الإنسان عن أثر الضوضاء في الذهاب بسمع الإنسان.

ومن الناحية التشريحية فإن التعرض للضوضاء يؤدي إلى فقد بعض الخلايا الشعرية المسؤولة عن السمع في الأذن الداخلية وتغيرات في الإمداد الدموي للقوقعة بالأذن الداخلية.

ولا يتوقف ضرر الصوت المرتفع على الأذن بل إن بقية أعضاء الجسم تتأثر أيضا بالضوضاء، ولذلك يزداد معدل ضربات القلب، ويرتفع ضغط الدم، يقل النوم، تنقبض الأوعية الدموية، يزداد معدل التنفس، وتحدث تغييرات كيميائية في المخ، وتزداد مقاومة الجلد بسبب الصوت المرتفع. ووفقا لإرشادات منظمة الصحة العالمية عن الضوضاء البيئية فإن "هذه الآثار الصحية، بدورها، يمكن أن تؤدي إلى الإعاقة الاجتماعية، قلة الإنتاجية، قلة التحصيل الدراسي، التغيب عن العمل والمدرسة، زيادة استعمال الأدوية، والحوادث"<sup>٩</sup>

## قوم ثمود

ولنأخذ ثمود مثلا لمن أهلك بالصيحة حيث ذكرت قصتهم مفصلة في مواقع كثيرة من القرآن الكريم.

لقد كانوا بعد عاد قوم هود وكانوا يعبدون الأوثان وكانوا في نعمة عظيمة وتقدم وحضارة بشرية حيث وصفوا في القرآن بقوله تعالى: ( وَأَذْكُرُوا إِذْ جَعَلْنَاكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادَ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِنْ سَهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَادَّكَّرُوا أَلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْتَبُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ (٧٤) ) سورة الأعراف أي أباح لكم هذه الأرض تبنيون في سهولها القصور وتحتون من الجبال بيوتا فارهين أي حاذقين في صنعها وإتقانها وإحكامها.

( أَتْرَكُونَ فِي مَا هَاهُنَا آمِنِينَ (١٤٦) فِي جَنَّاتٍ وَعُيُونٍ (١٤٧) وَزُرُوعٍ وَنَخْلٍ طَلْعُهَا هَضِيمٌ (١٤٨) وَتَنَحُّونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا فَارِهِينَ (١٤٩) فَاتَّقُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا النَّبِيَّ (١٥٠) وَلَا تَطِيعُوا أَمْرَ الْمُسْرِفِينَ (١٥١) الَّذِينَ يُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ وَلَا يُصْلِحُونَ (١٥٢) ) سورة الشعراء

( قَالَ يَا قَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ هُوَ أَنْشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تَوْبُوا إِلَيْهِ إِنَّ رَبِّي قَرِيبٌ مُجِيبٌ (٦١) ) (سورة هود) أي هو الذي خلقكم فأنشأكم من الأرض وجعلكم عمارها أي أعطاكموها بما فيها من الزروع والثمار. ( تَمُودَ الَّذِينَ جَابُوا الصَّخْرَ بِالْوَادِي (٩) ) سورة الفجر ، لقد كانت حضارة تمود ضربا رهيبا من الحضارات ، حتى لقد توصلوا إلى نحت البيوت في صخور الجبال، على أسس دقيقة من هندسة النحت والتعمير مازالت قائمة إلى اليوم في الحجر بين المدينة وتبوك من الجزيرة العربية ولكن إجماعهم على تحدي رسالة السماء كان انتكاسا كاملا في الفطرة. وتحديا شاملا لها، ولهذا كان أخذهم عن طريق انتكاس الأسباب وتغيير وظائفها الأصلية التي فطرت عليها لفترة محددة من الزمن تعود بعدها إلى طبيعتها .

وقد ذكر أن قوم صالح كانت أعمارهم طويلة، فكانوا يبنون البيوت من المدر فتخرب قبل موت الواحد منهم، ففتحوا لهم بيوتا في الجبال وكان ذلك يعطيهم إحساسا زائفا بالأمن من الكوارث والعذاب كما قال تعالى ( وَكَأَنَّهُمْ يُنحِتُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا آمِنِينَ (٨٢) ) سورة الحجر ، أي من غير خوف ولا احتياج إليها بل أشرا وبطرا وعبثا ويمكن أن يكون الأمن أتاهم بسبب البيوت التي كانوا ينحتونها من الجبال.

## وصف وسيلة الهلاك

لكن المتأمل في الآيات التي ذكرت إهلاكهم يلاحظ أمورا متعددة في وصف وسيلة الإهلاك ووصف أثرها على المهلكين:

**أما وسيلة الإهلاك فقد وصفت بأوصاف كثيرة منها :**

**الصيحة :**

وهي الصوت الشديد قيل : صيحة جبريل وقيل : صيحة من السماء فيها صوت كل ساعة، وصوت كل شيء في الأرض، فتقطعت قلوبهم وماتوا.

**الطاغية :**

أي بالفعلة الطاغية . وقال قتادة : أي بالصيحة الطاغية، أو المجاوزة للحد، أي لحد الصيحات من الهول.

والطغيان : مجاوزة الحد، ومنه :

( إِنَّا لَمَّا طَغَى الْمَاءُ حَمَلْنَاكُمْ فِي الْجَارِيَةِ (١١) ) الحاقة ، أي جاوز الحد .

وقال الكلبي. بالطاغية بالصاعقة . وقال مجاهد. بالذنوب . وقال الحسن . بالطغيان، فهي مصدر كالكاذبة والعاقبة والعافية . أي أهلكوا بطغيانهم وكفرهم . وقيل . إن الطاغية عاقر الناقة : قاله ابن زيد أي أهلكوا بما أقدم عليه طاغيتهم من عقر الناقة، وكان واحدا، وإنما هلك الجميع لأنهم رضوا بفعله ومالؤوه. وقيل له طاغية كما يقال: فلان راوية الشعر، وداهية وعلامة ونسابة.

### عذاب يوم الظلة :

( فَكَذَّبُوهُ فَأَخَذْتَهُمْ عَذَابَ يَوْمِ الظُّلَّةِ إِنَّهُ كَانَ عَذَابَ يَوْمٍ عَظِيمٍ (١٨٩) ) سورة الشعراء ، قال ابن عباس أصابهم حر شديد فأرسل الله سبحانه سحابة فهربوا إليها ليستظلوا بها. فلما صاروا تحتها صبح بهم فهلكوا.

### الرجفة :

( فَكَذَّبُوهُ فَأَخَذْتَهُمُ الرَّجْفَةَ فَأَصْبَحُوا فِي دَارِهِمْ جَاثِمِينَ (٣٧) ) سورة الأعراف ، فلم ينته شعيب أن دعاهم « فلما عتوا على الله فأخذتهم الرجفة وذلك أن جبريل نزل فوقف عليهم، فصاح صيحة رجفت منها الجبال والأرض فخرجت أرواحهم من أبدانهم، فذلك قوله ( فَأَخَذْتَهُمُ الرَّجْفَةَ ) وذلك أنهم حين سمعوا الصيحة قاموا قياما فزعوا لها، فرجفت بهم الأرض فرمتهم ميتين. ( عَذَابَ يَوْمٍ عَظِيمٍ )

### الصاعقة :

( وَأَمَّا ثَمُودُ فَهَدَيْنَاهُمْ فَاسْتَحَبُّوا الْعَمَى عَلَى الْهُدَى فَأَخَذْتَهُمْ صَاعِقَةً الْعَذَابِ الْهُونِ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ (١٧) ) سورة فصلت .

### الدمدمة :

( فَكَذَّبُوهُ فَعَقَرُوهَا فَدَمْدَمَ عَلَيْهِمْ رَبُّهُمْ بِذُنُوبِهِمْ فَسَوَّاهَا (١٤) ) سورة الشمس .

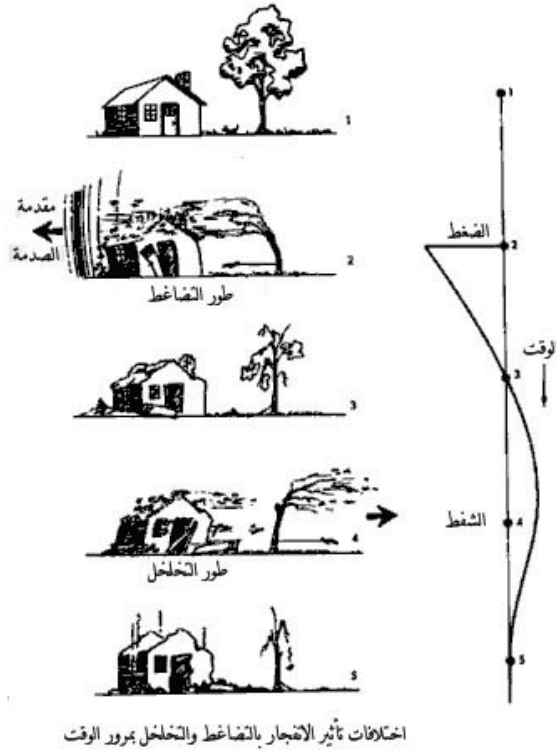
## الآثار المترتبة على الانفجارات الضخمة:

تتميز الانفجارات بأنها عبارة عن موجة هائلة من التضغوطات والتخلخلات تنشأ في المعتاد من تحول وسط سائل أو غالبا وسط صلب إلى الحالة الغازية بسرعة فائقة فينتج عن ذلك تمدد كبير في الحجم يترجم على هيئة هذه الموجة من الانفجار. يتبدد جزء من هذه الطاقة على هيئة حرارة عالية قد تصل إلى ٤٠٠ درجة م.

( فَجَعَلْنَاهُمْ غُثَاءً ) سورة المؤمنون ، أي هلكى هامدين كغثاء السيل وهو ما يحمله من بالي الشجر من الحشيش والقصب مما يبس وتفتت ( فَكَانُوا كَهَشِيمِ الْمُحْتَظِرِ ( ٣١ ) ) سورة القمر.  
والجزء الآخر يزيد الضغط إلى بضع مئات من الضغط الجوي مما يترتب عليه الآثار الآتية:

## الإصابات المبدئية

- سببها موجة الضغط المباشرة على الجسم.
- يزيد أثرها المدمر بوجود حائط لصد وعكس وتكبير الموجة أمام الجسم (الجبال والظلة) لدرجة أن الانفجار الذي يؤدي إلى إصابة خفيفة لو حدث في العراء يمكن أن يكون قاتلا لو حدث هو نفسه والمصاب موجود أمام سطح عاكس كحائط صلب. والمفارقة هنا أن ثمود وقد بنوا بيوتهم من الجبال لزيادة الأمن، قد تكون هذه الجبال نفسها سببا في تزايد الأثر المميت للصيحة بسبب عكسها وتكبيرها والقرآن الكريم أكد أن الهلاك حدث ( فِي دِيَارِهِمْ ) هذا بالإضافة إلى وجود الظلة فوقهم.
- يعتمد ضررها على قوة الضغط ( بِالطَّائِفَةِ ) وعلى المدة الزمنية لها ( مَا لَهَا مِنْ فَوَاقٍ ) والمعنى أنها ممتدة لا تقطيع فيها، كما يعتمد على قوة الشفط الناتجة عن موجة التخلخل التي تلي موجة الضغط.
- يحدث الضرر الأساسي في الأعضاء التي تحتوي على تجويف (الأذن، الرئة، الجهاز الهضمي).
- أما الأذن فتتمزق طلبة الأذن ويمكن أن تتخلع أو تكسر عظيمات الأذن الوسطى، وتتأثر كذلك الخلايا السمعية الحسية في الأذن الداخلية ويؤثر هذا كله على وظيفة السمع ( الصَّاحَّةُ ) وفي الحالات الشديدة تتأثر وظيفة التوازن فيفقد الإنسان توازنه ويقع « فَأَصْبَحُوا فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ ( ٦٧ ) » سورة هود.
- وأما إصابة الرئة فهي من أخطر وأشيع أسباب الوفاة بسبب الانفجارات وذلك أن زيادة الضغط تؤدي إلى كدمات رئوية وتمزق لجدران الحويصلات الهوائية فهي تبدأ عند ٢٠ PSI وتتأكد عند ٧٥ PSI وبسبب الاختلاف في المرونة بين الرئة (كعضو ملئ بالهواء) والأوعية الدموية (كعضو ملئ بالسائل - الدم) تحدث قوة قصية تمزيقية Shearing and tearing force تسبب نزفا صدريا و يحدث اتصال حوصلي وريدي مما ينتج عنه جلطة هوائية Air embolism وهذا الناسور بين الأوعية الدموية والحوصلات الهوائية هي سبب معظم الوفيات المبكرة لأن المناطق الحرجة مثل الجهاز العصبي والدورة الشريانية التاجية يمكن أن تسد بهذا الهواء الداخل مما يترتب عليه الوفاة. ولننظر في قول ابن عباس رضي الله عنهما (فتقطعت قلوبهم وماتوا) الذي يكاد يصف هذه الآلية بدقة. أما إصابات الجهاز الهضمي فهي أقل ضررا وخطرا.



## تابع الإصابة المبدئية: الرجفة

- إن موجة الصدمة الأولية المترتبة على زيادة الضغط إلى مئات المرات من الضغط الجوي تؤدي إلى رجفة أرضية مشابهة للزلازل القصيرة.
- عند PSI ٤٠ يحدث تحطم الخرسانة وعند PSI ١٠٠ يحتمل حدوث الوفاة وعند PSI ٢٠٠ يتأكد حدوثها.
- وذلك أن جبريل نزل فوقهم عليهم، فصاح صيحة رجفت منها الجبال والأرض فخرجت أرواحهم من أبدانهم، فذلك قوله: ( فَأَخَذْتَهُمُ الرِّجْفَةَ )



## الإصابة الثانوية

- إن موجة الضغط تؤدي إلى تناثر كل شيء وقذفه بعيدا عن مركز الانفجار مما قد يؤدي إلى إصابة الضحية بإصابات خارقة أو غير خارقة.

- ونظرا لسرعة الانفجار فإن هذه الإصابات لا يمكن تحاشيها.

### الإصابة الثلاثية

- وهنا يتحول الضحية نفسه إلى قذيفة حيث يطيح به الانفجار بعيدا عن مركزه.

- وتعتمد الإصابة هنا على ما تصادفه الضحية في طريقها.

## آثار الصيحة على المعذبين

ونخلص من هذا إلى آثار الصيحة على المعذبين فيما يلي:

• حدوث رجة من تحت أرجلهم.

• اختلال توازنهم ووقوعهم جاثمين.

• صعقتهم وتقطع قلوبهم وموتهم.

• بيوسة أجسادهم كالغناء والهشيم ( فَجَعَلْنَاَهُمْ غُنَاءً ) أي هلكى هامدين كغناء السيل، وهو ما يحمله من بالي الشجر من الحشيش والقصب مما يبس وتفتت.

• تناثرهم بلا نظام كهشيم المحتظر قال ابن عباس ( الْمُحْتَظِرِ ) هو الرجل يجعل لغنمه حظيرة بالشجر والشوك، فما سقط من ذلك وداسته الغنم فهو الهشيم. وعنه أيضا كالعظام النخرة المحترقة، وهو قول قتادة. وقال سعيد بن جبیر: هو التراب المتناثر من الحيطان في يوم ریح. زقال سفيان الثوري: هو ما تناثر من الحظيرة إذا ضربتها بالعصا، وقال ابن زيد: العرب تسمى كل شيء كان رطبا فيبس هشيمًا. وعن ابن عباس أنهم كانوا مثل القمح الذي ديس وهشم، فالاحتظر على هذا الذي يتخذ حظيرة على زرعه، والهشيم فتات السنبله والتبن.

نسأل الله عز وجل أن يجعلنا من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه وأن لا يجعلنا من الغافلين

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# وجه الإعجاز العلمي في الحديث النبوي الشريف عليكم بقيام الليل

( عليكم بقيام الليل ، فإنه دأب الصالحين قبلكم ، وقربة إلى الله تعالى ،

ومنهاة عن الإثم ، وتكفير للسيئات ومطردة للداء عن الجسد )

صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم  
( رواه الترمذي في سننه رقم ( ٣٥٤٩ ) )

د . عطية فتحي البقري

## مقدمة

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على من أحيأ الليل بمناجاة المحبين ، وعلى آله وصحبه ومن سار على نهجه إلى يوم الدين . فسبحان من أيقظ المتجهدين والناس نيام ، وجعل خلواتهم معه أنسهم و ميدانهم ، وذكره نزهتهم وبستانهم ، وتلاوة القرآن نعيمهم ، فهيا يا أخي أغلق باب الراحة ، وأفتح باب الجهد ، أغلق باب النوم وأفتح باب السهر .

وخل الهويينا للضعيف ولا تكن نؤوما فإن الحزم ليس بنائم

نظرت فوجدت أناساً وقد تقدم بهم السن و هم أصحاء ، يمشون إلى المساجد يمارسون عباداتهم وحياتهم بصورة إلى حد ما طبيعية ، فسألت عن شبابهم فإذا بي أجدهم كانوا في الطاعة مجتهدين وعلى قيام الليل من المحافظين . فقلت الحمد لله ، هؤلاء حفظوا الله في شبابهم ، فحفظهم الله في كهولتهم .

وصدق من قال: هذه جوارح حفظناها في الصغر، فحفظها الله لنا في الكبر . (جامع العلوم والحكم / ابن رجب الحنبلي - مؤسسة الرسالة - ص ٢٢٥ )

وصدق فيهم قول النبي الكريم ( صلى الله عليه وسلم ) :

- (عَلَيْكُمْ بِقِيَامِ اللَّيْلِ ، فَإِنَّهُ دَأْبُ الصَّالِحِينَ قَبْلَكُمْ ، وَقُرْبَةٌ إِلَى اللَّهِ تَعَالَى ، وَمَنْهَاةٌ عَنِ الْإِثْمِ ، وَتَكْفِيرٌ لِّلْسَيِّئَاتِ وَمَطْرَدَةٌ لِّلدَّاءِ عَنِ الْجَسَدِ) (١) رهبان الليل - الطبعة الثامنة ١٤٢٠هـ - د سيد بن حسين العفاني - مكتبة معاذ بن جبل - مصر

. وإذ بي أتمثل رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو يمدح عبد الله بن عمر رضي الله عنهما حيث روى سالم بن عبد الله بن عمر عن أبيه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال لأبيه (( نعم الرجل عبد الله لو كان يصلى من الليل)) رواه البخاري في التهجد «باب ٢ ﴿ فضل قيام الليل رقم ١١٢٢ ﴾ ومسلم في " فضائل الصحابة " باب (٢١) من فضائل عبد الله بن عمر رضي الله عنهما رقم (٦٢٧٠) فقه السنة الشيخ سيد سابق المجلد الأول ص ٢٢١ ص ٢٢٢ المكتبة العصرية بيروت ١٤٢٢هـ

ومن هنا كان اختياري لعنوان للبحث وما هذا الجهد الضعيف مني إلا محاولة لإلقاء الضوء عليه من الناحية الشرعية ، ثم من الناحية العلمية ، ثم محاولة ذكر وجه الإعجاز في الحديث الشريف فما كان صواباً فمن الله وما كان خطأً فمن نفسي ومن الشيطان وأستغفر الله على ذلك أدعوا الله عز وجل أن يجعل ذلك في ميزان حسناتي يوم ألقاه ، "يوم لا ينفع مال ولا بنون - إلا من أتى الله بقلب سليم" (٢) (٨٨-٨٩ الشعراء) . وأن ينفع الله به المسلمين في كل مكان ، وأن يبارك في كل من سبقوني في

البحث والذين يسروا لي طريق البحث. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

## خطة البحث

اشتمل البحث على عدة فصول:

الفصل الأول : وقد خصصته لنص الحديث وشرحه وتفسيره وأقوال العلماء فيه.

الفصل الثاني : وقد تناولت فيه الطرح العلمي وقسمته إلى ثلاث مباحث:

-المبحث الأول / عن النوم وأنواعه

-المبحث الثاني / عن فسيولوجية النوم

-المبحث الثالث / عن اضطرابات النوم

الفصل الثالث : وقد اشتمل على الوضوء والطهارة والسواك .

الفصل الرابع : عن فوائد الصلاة بصفة عامة ، وقسمته إلى:

-المبحث الأول / الصلاة والانزلاق الغضروفي

-المبحث الثاني / وقسمته إلى ثلاثة أجزاء :

الجزء الأول : الصلاة وحماتها للرئة.

الجزء الثاني : الصلاة وكفاءة القلب .

الجزء الثالث : القيام كالصلاة وأثرها في علاج الأمراض النفسية والعصبية.

الفصل الخامس: فوائد السجود.

-المبحث الأول / السجود يمنع الإغماء .

-المبحث الثاني / السجود والتخفيف من مضاعفات مرض السكر .

-المبحث الثالث / السجود وفائدته للكبد .

الفصل السادس : القيام وقد اشتمل على ثلاث مباحث :

-المبحث الأول / القيام وتقوية جهاز المناعة .

-المبحث الثاني / فائدة صلاة التهجد .

-المبحث الثالث / وفي القرآن شفاء .

الفصل السابع : الليل وعلاقته بالساعة البيولوجية وفائدة الاستيقاظ للذكر والدعاء .  
 الفصل الثامن : وقد خصصته لوجه الإعجاز العلمي في الحديث .  
 الخاتمة والتوصيات.

## الفصل الأول

### عليكم بقيام الليل

#### القرآن يدعونا لقيام الليل

قال تعالى : " ومن الليل فتهجد به نافلة لك عسى أن يبعثك ربك مقاماً محموداً " . الإسراء آية ٧٩  
 قال الأستاذ سيد قطب في ظلال القرآن بتصريف وبهذا القرآن والتهجد به . هذا هو الطريق المؤدي إلى المقام  
 المحمود .

وإن كان الرسول يؤمر بالصلاة والتهجد والقرآن ليبعثه مقاماً محموداً . ظلال القرآن ( ج ١٥ ص ٦٢ )  
 ويقول تعالى : " تتجافى جنوبهم عن المضاجع يدعون ربهم خوفاً وطمئناً ومما رزقناهم ينفقون ، فلا تعلم نفس  
 ما أخفى لهم من قرءة أعين جزاء بما كانوا يعملون " السجدة ١٦ - ١٧

قال ابن القيم الجوزية رحمه الله

تأمل كيف قابل ما أخفوه من قيام الليل بالجزء الذي أخفاه لهم مما لا تعلم نفس .

وكيف قابل قلقهم وخوفهم واضطرابهم على مضاجعهم حين يقومون إلى صلاة الليل بقرة الأعين في الجنة .  
 (حادي الأرواح إلى بلاد الأفراح لابن القيم الجوزية ص ٢٧٨ مطبعة المدني )

وقال الشيخ سيد قطب " في ظلال القرآن ... بتصريف

" .... تتجافى جنوبهم عن المضاجع .. يرسم صورة المضاجع في الليل تدعو الجنوب إلى الرقاد والراحة  
 والتلذذ بالمنام ولكن هذه الجنوب لا تستجيب ، لأن لها شغلاً آخر عن المضاجع اللينة ، والرقاد اللذيذ ، شغلاً  
 برها - شغلاً بالوقوف في حضرته وبالتوجه إليه في خشيتها ينازعها الخوف والرجاء .. الخوف من عذاب الله  
 والرجاء في رحمته والخوف من غضبه والطمع في رضاه

والخوف من معصيته والطمع في توفيقه عبر عنها القرآن بقوله :

" يدعون ربهم خوفاً وطمعاً "

وهم إلى جانب هذه الحساسية والدعاء الحار يؤدون واجبهم للجماعة المسلمة طاعة لله وزكاة " ومما رزقتاهم يفتقون "

" فلا تعلم نفس ما أخفي لهم من قرة أعين ... "

تعبير عجيب يعبر عن حفاوة الله سبحانه بالقوم وتولييه بذاته العلية إعداد المذخور الذي لا يطلع عليه أحد سواه ، والذي يظل عنده خاصة مستوراً حتى يكشف لأصحابه عند يوم لقائه عند لقياه ، وإنها لصورة وضيئة لهذا اللقاء الحبيب الكريم في حضرة الله ..

يا الله... كم ذا يفيض الله على عباده من كرمه ، وكم ذا يغمرهم من فضله ومن هم هؤلاء مهما كانت عبادتهم حتى يتولى الله جل جلاله إعداد ما يدخره لهم من جزاء في عناية ورعاية لولا أنه فضل الله الكريم المنان .

الظلال ص ١٠٦ - ١٠٧

ويقول أيضاً : " كانوا قليلاً من الليل ما يهجعون " الذاريات (١٧)

ونداء آخر : " يا أيها المزمل - قم الليل إلا قليلاً - نصفه أو انقص منه قليلاً - أو زد عليه ورتل القرآن ترتيلاً - إنا سنلقي عليك قولاً ثقيلاً - إن ناشئة الليل هي أشد وطئاً وأقوم قيلاً - إن لك في النهار سبحاً طويلاً واذكر اسم ربك وتبتل إليه تبتيلاً . " المزمل (١-٨)

قال القرطبي : يا أيها المزمل فيها فائدتان :

إحداهما : الملاطفة

ثانياً : التنبية لكل متزمل راقد ليلة لينتبه إلى قيام الليل وذكر الله تعالى فيه . (القرطبي ج ١٠ ص ٦٨٢ - ٦٨٢٥)

والنفس الناشئة بالليل هي التي تنشأ من مضجعتها إلى العبادة أي تنهض وترتفع من نشأت السحابة إذا ارتفعت ، ونشأ من مكانه إذا نهض . (الزمخشري في الكشاف ج ٥ ص ١٧٦ )

وقال الشيخ سيد قطب في الظلال " بتصرف " ص ١٦٨ - ١٧٧ قيل لرسول الله صلى الله عليه وسلم قم ، فقام .. ظل بعدها قائماً أكثر من عشرين عاماً لم يسترح - ظل قائماً على دعوة الله .

" يا أيها المزمل قم .. " إنها دعوة السماء وصوت الكبير المتعال ، قم للأمر العظيم والعبء الثقيل قم فقد مضى عهد النوم والراحة .

إن الذي يعيش لنفسه قد يعيش مستريحاً ولكنه يعيش صغيراً ويموت صغيراً .. فأما الكبير الذي يحمل العبء

الكبير فما له والنوم ؟ وما له والراحة ؟ لقد عرف النبي صلى الله عليه وسلم هذا فقال لخديجة رضي الله عنها :

" مضى عهد النوم يا خديجة " . ( في ظلال القرآن ص ١٦٨ - ١٧٧ بتصرف )

" قم الليل " إن الإعداد للمهمة الكبرى بوسائل إعداد مضمونة إنه قيام الليل .

" إنا سنلقي عليك قولاً ثقیلاً "

إن تلقي هذا الفيض من النور واستيعابه لتثليل يحتاج إلى استعداد طويل وإن الاستقامة على هذا الأمر بلا تردد ، دون انجذاب هنا أو هناك لتثليل يحتاج إلى استعداد طويل .

وإن قيام الليل والناس نيام والانقطاع عن عيش الحياة اليومية والاتصال بالله والأنس بالوحدة معه " . وترتيل القرآن والكون ساكن لهو الزاد لاحتمال القول الثقيل الذي ينتظر النبي الكريم صلى الله عليه وسلم وينتظر من يدعو بهذه الدعوة في كل جيل وينير الطريق الشاق و يعصمه من وسوسة الشيطان ومن التيه في الظلمات الحافة بهذا الطريق المنير .

" إن ناشئة الليل هي أشد وطئاً وأقوم قبلاً "

إن مغالبة هواتف النوم وجاذبية الفراش لهي أشد وطئاً ولكنه إعلان لسيطرة الروح ، واستجابة لأمر الله والأنس به ومن ثم فهي أقوم قبلاً لأن للذكر فيها حلاوته وللصلاة فيها خشوعها .

" إن لك في النهار سبحاً طويلاً "

فلينقض النهار ويخلص لربه في الليل فليس هناك إلا الله يتجه إليه .

" .... إن ربك يعلم ... وطائفة من الذين معك ..... " إنه رآك ... أنت وطائفة من الذين معك قبل في ميزان الله ، إن ربك يعلم أنك وهم تجافت جنوبكم عن المضاجع وسمعت نداء الله .

## ثانياً : الحديث

وورد في الحديث أيضاً ما يدعونا لقيام الليل

قال رسول : صلى الله عليه وسلم عَلَيْكُمْ بقيام الليل ، فإنه دأب الصالحين قبلكم ، وقربة إلى الله تعالى ، ومنهاة عن الإثم ، وتكفير للسيئات ومطرودة للداء عن الجسد .

تخريج الحديث : حديث صحيح أخرجه الحاكم ( ٢٠٨/١ ) والبيهقي في السنن الكبرى ( ٢٠٥ / ٢ ) ، وصححه



على شرط البخاري ووافقته الذهبي وقال الحافظ العراقي في تخريج الإحياء : رواه الطبراني في ( الكبير ) والبيهقي بسند حسن ، فرواه الترمذي في سننه رقم ( ٢٥٤٩ ) وابن نصر في قيام الليل ص ١٨ وابن أبي الدنيا في التهجد ( ١ / ٢٠ / ١ ) وابن عساكر في تاريخ دمشق ( ١ / ٦١ / ٥ )

### شرح الحديث

قوله صلى الله عليه وسلم : " قبلكم "

قال المناوي : أي هي عادة قديمة واطب عليها الكمل السابقون .

" وقربة إلى الله ، نكر القربة إيذاناً بأن لها شأنًا وأتى بالجملة ولم يعطف (قربة) على دأب الصالحين لتدل باستقلالها على مزيد تقريب . قال ابن الحجاج : وفي القيام من الفوائد أنه يحط الذنوب كما يحط الريح العاصف الورق الجاف من الشجرة ، و ينور القبور ويحسن الوجه ، ويذهب الكسل وينشط البدن ، وترى الملائكة موضعه في السماء كما يتراءى الكوكب الدرّي لنا من السماء . ( - فيض التقدير للمناوي )

### وقربة إلى الله تعالى

حقاً إن القيام لله هي من أعظم القربات ، وكيف لا وقد قال عبد الله بن مسعود رضي الله عنه ألا إن الله يضحك إلى رجلين : رجل قام ليلة باردة من فراشه ولحافه ودثاره ، فتوضأ ثم قام إلى الصلاة فيقول الله عز وجل لملائكته : ما حمل عبي هذا على ما صنع ؟ فيقولون : ربنا رجاء ما عندك وشفقة مما عندك .

فيقول : فإني قد أعطيته ما رجا ، وأمنتها مما يخاف .. ( إسناده حسن ، رواه الطبراني في المعجم الكبير )

وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : إذا ضحك الله من العبد فلا حساب عليه .. ( رواه أحمد في مسنده ورجاله ثقات )

ويقول الحسن البصري : إذا نام العبد ساجداً باهى الله به الملائكة ، يقول : انظروا إلى عبي يعبدني وروحه عندي وهو ساجد " ( الزهد لأحمد بن حنبل ) .

«وأهل الليل والقرآن هم أهل الله ، كما أخبر الحبيب محمد صلى الله عليه وسلم قال : أهل القرآن هم أهل الله وخاصته .»

وكلما اقترب العبد من مولاه نال رضاه فألبسه من نوره " وجوه يومئذ مسفرة - ضاحكة مستبشرة ... " عبس

( ٣٨ - ٣٩ )

وقال سعيد بن المسيب إن الرجل ليصلى بالليل ، فيجعل الله في وجهه نوراً يحبه عليه كل مسلم فيراه من لم

يره قط فيقول إنني لأحب هذا الرجل . ( كتاب الصلاة التهجد لابن خراط )

وجاء في كتاب التهجد «ص ( ١٢١ - ١٢٢ ) ﴿ عن المبارك بن فضالة قال: قال رجل للحسن : يا أبا سعيد ما أفضل ما يتقرب به العبد إلى الله تعالى من الأعمال ؟ قال : ما أعلم شيئاً يتقرب به المتقربون إلى الله أفضل من قيام العبد في جوف الليل إلى الصلاة .

### قيام الليل دأب الصالحين قبلكم

قال المناوي في فيض القدير ( ٢٥١ / ٤ ) هي عادة قديمة واطب عليها الكمل السابقون ، واجتهدوا في إحراز فضلها .

قال ابن عباس رضي الله عنهما " كان عيسى بن مريم عليه السلام أينما أدركه الليل صف قدميه وقام يصلى حتى الصباح . " البداية والنهاية ( ١٦ / ٢ ) .

في الحديث ( أحب الصلاة إلى الله صلاة داوود وأحب الصيام إلى الله صيام داوود كان ينام نصف الليل ، ويقوم ثلثه وينام سدسه ويصوم يوماً ويفطر يوماً . ) . ( كتاب الصلاة التهجد لابن خراط )

### قيام الليل تكفير للسيئات

وفي حديث معاذ بن جبل : " .... ألا أدلك على أبواب الخير ؟

الصوم جنة ، والصدقة تطفئ الخطيئة كما يطفئ الماء النار ، وصلاة الرجل في جوف الليل ، ثم قرأ " تتجافى جنوبهم عن المضاجع ... الآية

### قيام الليل منتهاة عن الإثم

عن أبي هريرة رضي الله عنه قال : جاء رجل إلى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : إن فلاناً يصلى بالليل فإذا أصبح سرق ، فقال " إنه سينهاه ما تقول " . إسناده صحيح ، رواه أحمد في المسند والبيهقي في شعب الإيمان وقال الألباني إسناده صحيح

" المشكاة " حديث رقم ( ١٢٣٧ )

### القيام مطردة للداء عن الجسد

قال ابن الحجاج : وفي قيام الليل من الفوائد أنه يحط الذنوب كما يحط الريح العاصف الورق الجاف من الشجرة ، و ينور القبور ويحسن الوجه ، ويذهب الكسل وينشط البدن ، وترى الملائكة موضعه في السماء كما يترأى الكوكب الدرّي لنا من السماء . ( فيض القدير للمناوي ( ٢٥١ / ٤ ) )

وعن أبي هريرة t قال :قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : ( يعقد الشيطان على قافية رأس أحدكم إذا هو نام ثلاث عُقَدَ يضرب على كل عُقْدَة :عليك ليل طويل فارقد ، فإن استيقظ فذكر الله انحلت عُقْدَة ، فإن توضأ انحلت عُقْدَة ، فإن صلى انحلت عُقْدُهُ كلها فأصبح نشيطاً طيب النفس ، وإلا أصبح خبيث النفس كسلان ) رواه البخاري ومسلم وابن خزيمة وزاد آخره ( فحلوا عقد الشيطان ولو بركعتين ) المتجر الرابع في ثواب العمل الصالح للإمام الحافظ شرف الدين الدمياطي / ص ٧١

## الفصل الثاني

### الطرح العلمي للحديث

- ١- المبحث الأول ( النوم وأنواعه )
- ٢- المبحث الثاني ( فسيولوجية النوم )
- ٣- المبحث الثالث ( اضطرابات النوم )

### المبحث الأول ( النوم وأنواعه )

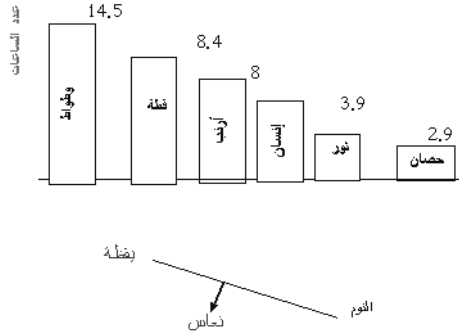
تعريف النوم : هو حالة طبيعية نشطة وليست ساكنة وتتفاوت درجة نشاطها عبر دورات النوم وباختلاف درجاته

وهي حالة من انخفاض الاستجابة للمؤثرات الخارجية مقارنة بحالة اليقظة ، تتميز بالتكرار وبسهولة الخروج منها والدخول فيها .

#### ما هو معدل النوم الطبيعي :

تتفاوت من شخص لآخر ويتراوح من ٧- ٨ ساعات ليلاً ( يزيد أو ينقص ) بساعة أو ساعتين .  
النوم الطبيعي عند البعض قد يصل إلى ١٠ ساعات وعند البعض الآخر ٥ ساعات . ١٦  
في الحيوانات مثلاً :

الحصان ينام أقل من ٣ ساعات ، بينما الوطواط أكثر من ١٦ ساعة



من كتاب ( ABC sleep disorders )، ونشر BMJ publishing group تأليف Shapiro C. M بتصرف .

في بداية النوم ينتقل الإنسان تدريجياً من حالة اليقظة التامة إلى حالة النوم وتسمى هذه الفترة الانتقالية بفترة النعاس التي تتوسط اليقظة والنوم - وتتخلل فترة النعاس أفكار كبيرة

## أنواع النوم

النوم غير الحالم      النوم الحالم

### "أولاً" النوم غير الحالم

يشكل حوالي ٨٠ - ٨٥٪ من النوم كله وهو عبارة عن أربع درجات وتختلف عن بعضها في المدة والعمق ولكل منها شكل معين في تخطيط المخ . الدرجة الأولى : أقصرها مدة وأكثرها سطحية - ٢٪ من النوم كله . ... والثانية بعد الأولى أكثر عمقاً من الأولى وهي

وتشكل ٥٠٪ "الثالثة" بعد الثانية وأكثر عمقاً ٧٪ "الرابعة" بعد الثالثة وأعمق الدرجات ١٥٪ « ٢ + ٤ = النوم العميق » (١)

### "ثانياً" النوم الحالم :

يمثل ١٥ - ٢٠٪ من النوم كله وتحدث خلاله الأحلام . والنوم بصورة عامة عبارة عن دورات يتراوح عددها من «٤-٦» دورات حسب طول النوم أو قصره . وتتكون كل دورة من النوم غير الحالم يعقبه النوم الحالم ❀ ويبلغ

طولها ٩٠ - ١٠٠ دقيقة ، حيث أن طول فترات النوم غير الحالم و درجاته تتناقص تدريجياً مع تقدم دورات النوم . فالدورتان الأولى والثانية تتضمن الأربع درجات كلها . ولكن مع مرور الليل وقرب الصباح تختفي الدرجة الرابعة فالثالثة .

### أما فترات النوم الحالم

تزداد طولاً كلما اقترب الصباح أي مع مضي ساعات الليل تتناقص مدة فترات النوم غير الحالم ..  
تزداد فترات النوم الحالم طولاً وهذا يفسر كثرة وطول الأحلام في الثلث الأخير - مقارنة بالثلث الأول -  
إضرابات النوم د/ سراج عمر ولي ص ٢١-٢٢

### وخلاصة القول :

أن معظم النوم هو من النوع غير الحالم وأن النوم الطبيعي يكون أكثر عمقاً في الثلث الأول وأقل عمقاً في الثلث الأخير . وأن معظم النوم الحالم يأتي في الثلث الأخير من النوم ليلاً ويتميز وكأنه إنسان ذو مخ نشط جداً بجسم مشلول .  
Kryger and Dement Principles and Practices of sleep medicine - ٢nd ed- ١٩٩٤. pp

وهنا نشير تساؤل ألا وهو : هل هناك ثمة علاقة بين التوتر والشد النفسي وبين دورات النوم التي تكلمنا عنها سابقاً ؟

### والإجابة هي : نعم .

إن التوتر والشد النفسي ( Stress and Anxiety ) يؤديان إلى عدم انتظام دورات النوم ، بل أحياناً الحرمان من النوم . وذلك لأن التوتر يزيد من نسبة ( الكورتيزول ) الذي يؤدي إلى انحطاط مستوى الليكوترينز ( Leukotriens ) وبالتالي تؤدي إلى الأرق - المصدر السابق

## المبحث الثاني ( فسيولوجية النوم )

سبق الإشارة إلى أن النوم هو حالة طبيعية ( نشطة ) ، وليست ( ساكنة ) .

إذاً : ما هي التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على النائم .

١. فسيولوجية النوم وعلاقتها بالمخ ( CNS ) .

٢. فسيولوجية النوم وعلاقتها بالرئة ( Pulmonay ) .

٣. فسيولوجية النوم وعلاقتها بالقلب ( Heart ) .

٤. فسيولوجية النوم وعلاقتها بالجهاز الهضمي (GIT).

#### أولاً: فسيولوجية النوم وعلاقتها بالمخ (CNS)

يزداد جريان الدم إلى المخ أثناء النوم عموماً، بينما في النوم الحالم (REM) يزداد جريان الدم بدرجة أكبر من (NREM) أي مرحلة النوم غير الحالم، ولذلك نجد في مرحلة النوم الحالم (أي في الثلث الأخير) زيادة في طول موجات المخ.

المصدر :

(-Carskadon. MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed –Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies 1994

#### ثانياً: فسيولوجية النوم وعلاقتها بالرئة (Pulmonay).

( أ ) في النوم غير الحالم (NREM) يقل عدد مرات التنفس في الدقيقة .

( ب ) في النوم الحالم (REM) .

• تزداد عدد مرات التنفس .

• عدم انتظام التنفس .

• نقص في (Mucocilliary Clearance) .

• نقص مستوى الأوكسجين بالحوصلات الهوائية بالدم .

المصدر :

(-Carskadon. MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed –Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies 1994.)

#### ثالثاً: فسيولوجية النوم وعلاقتها بالقلب (Heart).

( أ ) مرحلة النوم غير الحالم (NREM)

• ينخفض ضغط الدم

- تقل نبضات القلب
- انتظام ضربات القلب
- ( ب ) في النوم الحالم (REM).
- يزداد الضغط
- تزداد نبضات القلب
- (PVCS) أي خروج نبضات غير منتظمة وغير ناضجة من البطين القلبي .

المصدر:

(Carskadon. MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed –Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies 1994.)

#### رابعاً: فسيولوجية النوم وعلاقتها بالجهاز الهضمي (GIT).

أثناء النوم ليلاً يزداد إفراز الجاسترين والبيبسين (Gastrin and Pepsin) تأثير العصب الحائر (Vagus) ، ونتيجة لذلك تزداد حموضة المعدة ، مما يؤدي إلى الحموضة الشديدة وآلام قد توقظ المريض من النوم ويفرز الحامض المعدي بطريقة الإيقاع اليومي حيث يصل لأقصى حد له ليلاً ويصل إلى أقل حد له في الساعات الأولى من الصباح . John del Valle.peptic ulcer disease and related disorders. . ١٥th. Ed. Volume٢ Harrison's Principles of Internal Medicine ٢٠٠١-١٦٥٠ page وتبلغ ذروة إفراز الحامض المعدي ( H C L ) في مرحلة النوم الحالم ( أي الثلث الأخير من الليل . وكذلك عند النوم يقل البلع وحركة المريء ( Carskadon. MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An) ٢nd ed –Kryger Roth and.Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine ٢٥-١٦.Dement.PP (١٩٩٤ Sounderies .)

### المبحث الثالث ( اضطرابات النوم )

- هناك بعض الاضطرابات التي تحدث في مرحلة النوم الحالم ( Parasomnia )

(١) Conventional Sleep dream الأحلام التقليدية تحتوي على مرئيات مرتبطة بمرحلة النوم الحالم .

(٢) Night mares الكوابيس الليلية .

أحلام مخيفة : يستيقظ المريض بعدها وتظهر عليه علامات الخوف و الانفعال مثل خفقان القلب وسرعة النفس .

### (٣) شلل النوم Sleep Paralysis .

بعد الإفاقة من الحلم وفيها يشعر الإنسان بالعجز التام وعدم القدرة على الحركة فيما عدا التنفس وتحريك العين .

ويحدث هذا أحياناً في بعض الأسر .

### (٤) ( Rapid eye movement sleep behaviour disorder ) الاضطرابات السلوكية المصاحبة

#### للنوم الحالم .

تصاب كل عضلات الجسم " عدا عضلات النفس " بالشلل التام أثناء مرحلة النوم الحالم ولكن بعض الناس يكون الشلل غير كامل مما يمكن الفرد من تمثيل ما يحلم به حتى أحياناً تكون أحداث عنيفة وقد تلحق الأذى بالمصاب أو من يعيش معه . ويستطيع المريض أن يتذكر ما حدث له .

### (٥) الهلوسة السويقية : Peduncular Hallucinations

هذه صورة من الهلوسة السمعية والبصرية مرتبطة بأمراض عضوية في المخ وهي تنتج من تداخل بين مرحلة النوم الحالم واليقظة .

### (٦) الصداع النصفي :

يرتبط الصداع النصفي بالنوم الحالم ، فإنه يعكس للنائم صفو حياته ويعكس نوم ( Cluster Headache )

### (٧) الربو الليلي

تزداد أعراض الربو ليلاً نظراً لجفاف الفم وتراكم الإفرازات الرئوية مما يؤدي إلى نوبات الربو وخاصة في الساعات الأولى من الصباح . (أمراض الدم د / سراج عمر ولي ص ٥٨-٦٦ بتصرف )

### (٨) باراسومينا معوية ومريئية

#### أ- الاسترجاع المعوي المريئي :

الإحساس بالحموضة في الصدر مع كحة ويصحو المريض فجأة وخاصة في الليل مع كحة واختناق . وقد يقتصر الارتجاع على فترة الليل .. نظراً لزيادة حموضة المعدة واسترجاع محتويات المعدة إلى المريء . (أمراض الدم د / سراج عمر ولي ص ٥٨-٦٦ بتصرف )

ب- قرحة المعدة : وتزداد حموضة المعدة ليلاً نتيجة سيطرة الجهاز الغير ودي (Parasympathetic)



عن طريق إثارة العصب الحائر ( Vagus ) والذي يؤدي إلى زيادة إفراز ( pepsin ، gastrin ) والتي تؤدي إلى القرحة - Harrison's - John del Valle. peptic ulcer disease and related disorders. Harrison's - 2001-1650 page 15th. Ed. Volume 2 Principles of Internal Medicine

### (٩) العلاقة بين النوم والقلب :

أثناء فترة النوم الحالم ( R.E. M ) يكون هناك زيادة في نبضات القلب .. في الإنسان الطبيعي . يتأقلم القلب مع هذه الزيادة .. ولكن في مرضى القصور التاجي يؤدي هذا إلى نقص تروية القلب . Carskadon. MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed -Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies.1994

### (١٠) متلازمة انقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم Obstructive Sleep apnea syndrome

وفيه يتوقف انسياب الهواء لمدة عشر ثواني فأكثر ( وهي عبارة عن فترات متكررة من كتمة النفس وتكرر حوالي خمس مرات في الساعة وتصل إلى ( ٤٠٠ أو ٥٠٠ مرة في الليلة الواحدة مما يؤدي إلى قطع فترات النوم و أثناء الكتمة ينخفض معدل الأكسجين في الدم مما يؤدي إلى زيادة ضربات القلب للتغلب على هذا النقص ، ويصيب الأشخاص الذين لديهم بدانة أو انسداد لأي سبب مثل : تضخم اللوزتين ، وكبر حجم اللسان وزيادة طول الحنك الرخوي .

### ( كيف يتم انقطاع التنفس أثناء النوم )

أثناء النوم ترتخي جميع عضلات التنفس الأساسية حيث تزداد مرونتها وتقعد توترها الكامل أثناء النوم الحالم ( باستثناء عضلات الحجاب الحاجز وعضلات العين ) .

ولقد وجد أثناء النوم في هؤلاء المرضى أن عضلات الحلق عندهم مرنة أكثر مما يجب ، وترتخي عضلات البلعوم والحنك الرخوي القريبة من قاعدة اللسان واللهاة مما يؤدي إلى سد المجرى الهوائي فيؤدي إلى الشخير وانقطاع النفس .

### أعراضه :

١- كثرة النعاس نهاراً وقد تتسبب في ارتكاب حوادث مرورية .

٢- الحرمان من النوم ليلاً نظراً لتقطع فترات النوم

٢- عدم التركيز و سرعة الغضب والقلق

٤- ارتفاع ضغط الدم

٥- الذبحة الصدرية

٦- السكتة الدماغية

٧- خلل في ضربات القلب .

وجد أن : ٥٠ - ٩٦ ٪ من هؤلاء لديهم ارتفاع في ضغط الدم ، ٤٠ ٪ من مرضى ارتفاع ضغط الدم لديهم انسداد تنفس أثناء النوم ، Harrison principles of internal medicine 15 th edition. volume 2- 1520 - 1523 .

### ملحوظة هامة :

هذا الانسداد التنفسي أثناء النوم يسببه النوم على الظهر خاصة عند الأطفال مما يسبب الموت فجأة في السنة الأولى ، ويظهر من هذا حكمة الاضطجاع على الشق الأيمن كما أشار إليه الحديث النبوي إلى أفضلية النوم على الشق الأيمن . اضطرابات النوم / د/ سراج ولي ص ١٢٦ بتصرف

مضاعفات الانسداد التنفسي أثناء النوم

١- الفشل التنفسي :

- نقص الأكسجين يؤدي إلى ( هيجان - ضيق في التنفس - ازرقاق مركزي )

- زيادة ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى ( صداع - زيادة النبض - رعشة باليدين - قلة التركيز - غيبوبة )

٢- pulmonary ( H T N ) ( ارتفاع الضغط في شرايين الرئة )

- لأن نقص الأكسجين المتكرر يؤدي إلى انقباض شرايين الرئة .

ومن ثم ارتفاع ضغط الدم في شرايين الرئة .

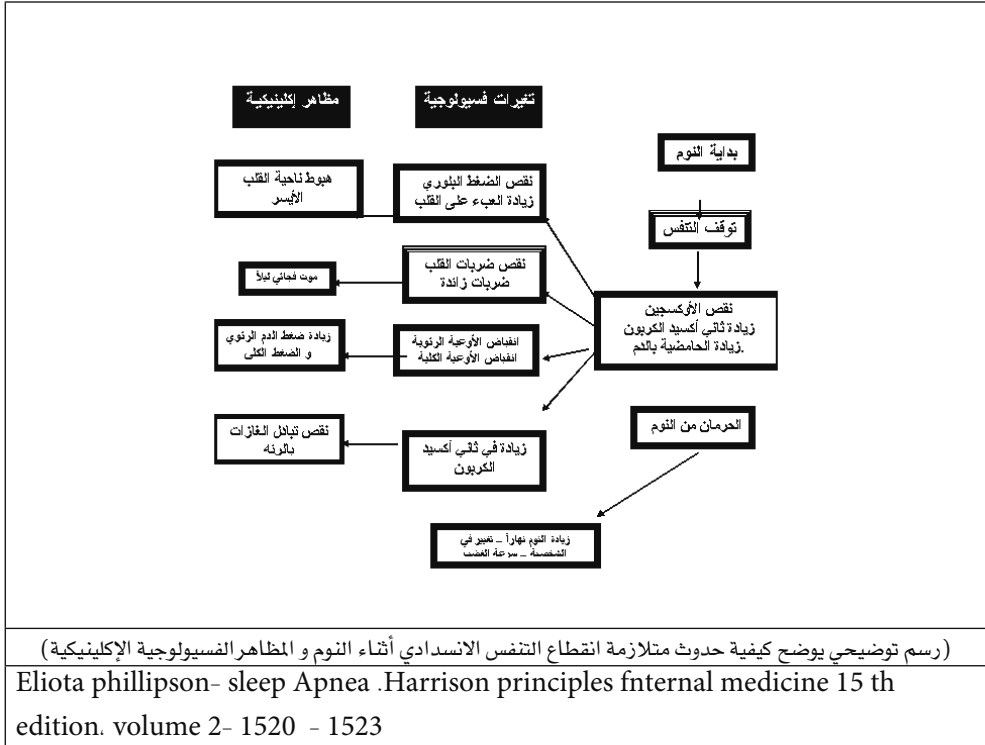
وبمرور الوقت يؤدي إلى تضخم الجزء الأيمن من القلب ، ثم فشل وظيفة الجزء الأيمن مثل تورم الساقين ثم تضخم الكبد وتجمع سوائل في البطن وهذه أعراض ما يسمى بمرض (cor pulmonale)

٢- Cardiac Arrhythmias

نقص الأكسجين عن المعدل الطبيعي يؤدي إلى ما يعرف باسم Hypoxaemia

و (زيادة ثاني أكسيد الكربون في الدم) Hypercapnia

وهذا بدوره يؤدي إلى اختلال في ضربات القلب مثل: (عدم انتظام ضربات القلب وزيادة ضربات القلب ، حتى أحياناً تصل إلى ما يعرف باسم ( cardiac arrest ) أي توقف القلب )



### (١١) انقطاع التنفس المركزي أثناء النوم: Central Sleep Apnea Syndrome (CAS)

تحدث أثناء فترات النوم الحالم ( R E M ) و الذي يحدث عادة في الثلث الأخير .

وأكثر شيوعاً عند المسنين حيث يوجد شخصاً من كل أربعة أشخاص ، ويحدث فيه زيادة ثاني أكسيد الكربون Hypercapnia (CO2)

ونقص الأوكسجين ( Hypoxaemia ) والذي يؤدي إلى مضاعفات منها: - .

فشل التنفس وزيادة الضغط الرئوي وهبوط الجانب الأيمن من القلب ، وعادة ما يعاني المريض من قلة النوم،

وزيادة الإعياء ، وصداع شديد صباحاً ، ولا يعد الشخير صفة مميزة لهذا النوع .

وهناك دراسات حديثة أثبتت أنه إذا حدث ( C S A ) لمريض يعاني من القلب ، فإن المضاعفات تزداد كثيراً له بسبب زيادة نشاط الجهاز العصبي الودي ( Sympathatic ) والتي تؤدي إلى زيادة ( الكاتاكولامين ) والذي يؤدي بدوره إلى مضاعفات أخرى إضافية إلى مريض القلب .  
ويعالج بالأوكسجين أثناء النوم ، وبالعلاج قصور عضلة القلب .

Eliota phillipson- sleep Apnea .Harrison principles fnternal medicine 15 th edition.  
volume 2- 1520 - 1523

### (١٢) الجيوب الأنفية وعلاقتها بالنوم والليل

هي عبارة عن فراغات هوائية في عظام الوجه و التي تكونت نتيجة امتدادات لتجويف الأنف والتي تتصل بها عن طريق فتحات بمثابة فتحات تهوية . ومن وظيفة هذه الجيوب تخفيف وزن الرأس على الرقبة والإلتفات في الوزن وقد يكون لها أثر في مخارج الحروف و الصوت.

وهي أربعة أنواع :

Maxillary - ( وجني ) تنشأ منذ الولادة

Ethmoid - ( غربالي )

Frontal - ( جبهي ) في الثانية ( من العمر )

Sphenoid - ( ودي ) في السابعة ( من العمر )

وتبطن هذه الجيوب بخلايا مثل خلايا الأنف وهي الخلايا الهدبية و الخلايا التي تفرز المخاط الأنفي

Producing Goblet cells and Ciliated Cells Mucous

وهذه الإفرازات ( Mucous ) تخرج إلى فتحة الجيوب في الأنف .

( Ostia ) بسرعة ١/سم في الدقيقة بفضل هذه ( Cilia ) .

### ماهي أسباب التهاب الجيوب الأنفية :

#### لعل السبب الأول هو :

- زيادة في ( Mucociliary transport Time ) معدل نقل الإفرازات من الجيوب الأنفية إلى الأنف ( Ostia ) .

- ضيق ( Ostia ) و الذي يؤدي إلى احتباس الإفرازات .

- الفيروس وهو السبب الرئيسي في غالب الأحيان بعد الإصابة بنزلات البرد وأثناءها يحدث

( Mucosal Oedema & Ostial Obstruction ) و زيادة في الإفرازات وتحطيم

( Cilia ) أي تأخير في ( Mucous Trans part Time ) .

قد يعقب الإصابة الفيروسية إصابة ثانوية بكتيرية

• وحساسية الأنف عامل آخر مهم

• وهناك بعض الحالات سببها التهاب الأسنان العلوى

• وأثناء النوم ليلاً ينقص ( Mucociliary Clearance ) فيزداد تورم الغشاء المخاطي (

Mucosal Oedema ) فتضيق

( Ostia ) أي فتحة تصريف الجيوب الأنفية بتجويف الأنف مسبباً تأخير ( Mucociliary transport

( time

#### ومن أعراض هذا المرض

صداع في الوجه حسب الوضع التشريحي للجيوب الأنفية ،

ويعالج بالمضادات الحيوية و مضادات الحساسية ، و المسكنات ، وأحياناً التدخل الجراحي

Marlene Durcinol . Michach joseph. infection ot the upper respiratory tract

Harrison's Principles Of Internal Medicine.15 TH Edition - Volume 1.2001-

Sinusits -188

## الفصل الثالث ( ويشمل عدة مباحث )

### المبحث الأول ( : الطهارة و الوضوء )

" وينزل عليكم من السماء ماء ليطهركم به " الأنفال الآية ( ١١ )

وقد أوصى النبي صلى الله عليه وسلم أنس بن مالك " يا بني إن استطعت ألا تزال على طهارة فافعل ، فإنه من أتاه الموت وهو على وضوء أعطي الشهادة " رواه الترمذي كنز العمال ٢٩٣١٩ حديث ٢٦٠٦٦ وقد أورد د / أحمد القاضي نشره الطب الإسلامي ما قوله " لقد ثبت أن من العوامل المساعدة على أحداث السرطان إهمال تنظيف الفم وفتحة الشرج والأعضاء التناسلية .

ولقد أورد د/ زهير قرامي في كتابه الاستشفاء بالصلاة نقلاً عن كتاب " الصلاة صحة ووقاية " د/ فارس علوان ص٥٧، ٥٨/ بتصرف .

أجرى فريق من أطباء جامعة الإسكندرية ( مع أعضاء مجلس بحوث الصحة والدواء بالأكاديمية المصرية للبحث العلمي والتكنولوجيا " بحثاً لعلاقة العلم بالوضوء من الناحية الصحية وكانت النتائج :

" باطن الأنف " يكون شاحب اللون عند غالبية من لا يتوضؤون دهني الملمس يترسب على مدخله بعض الأتربة والقشور ، " فتحة الأنف " لزجة داكنة اللون يسهل تساقط الشعر منها والشعر متلاصق عليه قشور .

أما عند المتوضئين فكان العكس -لامعاً خالياً من القشور والأتربة .

وأظهرت الفحوصات المجهرية للمزارع الجرثومية :

المصلين	من لا يصلون
لا يوجد جراثيم إلا عند القليل التي ما لبثت أن اختفت بعد تعليمهم الاستنشاق الصحيح	مستعمرات جرثومية عنقودية وعقدية ومكورات رئوية مزدوجة

كما أن الاستنشاق والاستنثار ثلاث مرات يزيل الإفرازات المخاطية من جوف الحفرتين الأنفيتين ، كما يبلل المنخرين وجوفهما ليعطيها النداء والرطوبة لترطيب هواء الشهيق وبلاستنثار يتخلص المتوضئ من الغبار اللاصق على غشاء الأنف المخاطي الذي عادة ما يسبب حساسية الأنف والجيوب الأنفية والرتنين كما أن الوضوء نظافة لسائر الجسد . ( الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامي ) الطبعة الأولى ١٤١٧ هـ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ص١٧- ٢١ بتصرف

## الوضوء والطهارة والدموية

الوضوء والطهارة هي أحد الأعمال التي يقوم بها المهتجد قبل التهجد .  
وللوضوء آثاره الطبية فضلاً عن الآثار النفسية الأخرى ، مثل : زيادة الإيمان وتكفير السيئات ، والأجر العظيم من إسباغ الوضوء على المكاره . فذالكم الرباط .  
يزداد جريان الدم في شرايين وعروق أعضاء الوضوء خاصة في الصيف بذلك يعمل الوضوء بالماء البارد بعملية تبريد

للجسم .. ويزيل الوضوء الملوثات والنفايات التي وصلت خارج الجلد عبر العرق.  
أما في حالة الشتاء الشديد .. فيقل تيار الدم إلى الجلد بانقباضه ويستفيد أيضاً من عملية الوضوء .  
وأعضاء الوضوء مليئة بالعروق والشرايين وكذلك فهي غير مستورة بالثياب ويزداد جريان الدم ، لذا يبرد الجسم بمس الماء على أعضاء الوضوء أكثر مما يمس في سائر الأجزاء .  
ويجدر الإشارة هنا أن الدكتور هاند لاند في كتابه فلسفة العلاج الطبيعي أن الغسل بالماء ينشط القوة المغناطيسية للجسم كما ذكر الدكتور إلى دي بالبت في كتابه ثقافة الإنسان والعلاج . ( human culture and cure )

ودلت الدراسة التي أجريت بعدها وضعت آلة كالفانوميتر ( calvanometer ) ثم نظر التغيير الذي يحدث حين يمس الماء في أي جهة من الجسم وكشفت التجربة أن الذين يعيشون في المناطق الباردة أكثر صحة وطاقة من الذين يعيشون في المناطق الحارة

وعلى ضوء هذا الاختبار نمكن أن ندعي أن الذين اعتادوا الوضوء يكتسبون فوائد صحية من الذين لا يتوضئون كما يساعد على تخفيف آلام الأمراض الجلدية والتحصن من الجراثيم (من بحث د / عبد الشكور عبد اللطيف المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بدبي المجلد الأول ص ١١ - سنة ١٤٢٩) بتصرف .

## المبحث الثاني ( السواك )

وعن عائشة رضي الله عنها أن النبي صلى الله عليه وسلم قال : السواك مطهرة للضم مرضاة للرب .. رواه أحمد في مسنده ( ١٢٤ / ٦ ) و النسائي ( ١٠ / ١ ) في الطهارة والبيهقي في السنن ( ٢٤ / ١ ) والشافعي في المسند ( ٢٧ / ١ ) وأبو نعيم في الحلية ( ١٥٩ / ٧ ) والبعوي في شرح السنة رقم ( ١٩٩ ، ٢٠٠ ) وابن خزيمة في صحيحه ( ١٣٥ ) وابن حبان في صحيحه رقم ( ١٠٦٧ ) والحديث سنده جيد .

وجاء في كتاب السواك والعناية بالأسنان للدكتور (عبدالله عبد الرزاق مسعود) : يحتوي السواك على العفص ولهذه المادة تأثير مضاد للتعفنات كما يعتبر العفص مطهراً وله استعمالات مشهورة ضد نزيف الدم ، كما أنه يظهر اللثة والأسنان ويشفي جروحها الصغيرة ويمنع نزيف الدم منها

كما أن هناك مادة في السواك لها علاقة بالخردل (Sinnigrin وهي عبارة عن جليكوزيد مكونة من اتحاد زيت

الخردل " أليل " مع سكر العنب والخردل ويمكن فصلها بواسطة الخميرة المسماة ( Myrosin ) إلى سكر العنب ،

إلى زيت الخردل التي تفتك بالجراثيم . ( الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامى ) الطبعة الأولى ١٤١٧ هـ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ص ٢١ - ٢٤ بتصرف

وأثبت العالم " ردوات " مدير معهد علم الجراثيم والأوبئة في جامعة بألمانيا ، أن السواك أثر مشابه لأثر البنسلين على نزع الجراثيم ، مثل: staphylococcus مكورات عنقودية . ( السواك والعناية بالأسنان د / عبد الله السعيد ص ٤٥ - ٥٢ ط / ١٩٨٥ )

## الفصل الرابع من فوائد الصلاة

### المبحث الأول ( الصلاة والانزلاق الغضروفي )

#### أولاً الصلاة والحماية من الانزلاق الغضروفي

تم تحديد ضعف الغضروف بثلاثة أسباب .

١- فقدان الغضروف للآلية تبادل المياه فيه .

٢- تناقص كمية البروتيوجليكان بتحللها بفعل الإنزيمات .

٣- تغيرات سطح الفقرة التي يتركز عليها الغضروف .

والصلاة عامل مهم للمحافظة على آلية تبادل المياه داخل الغضروف ، فإن نواة الغضروف توزع الضغط الذي تستقبله الألياف الدائرية .

هذه الألياف تتمطط وتمتص الضغط ، وكذلك تمارس عملية سحب على سطح كل فقرة مجاورة للغضروف ، مما يقوي الألياف وسطح الفقرة ، وتعتبر النواة جهاز محول للضغط بطريقة مائية ( هيدروليكية ) كالآتي : إن الانتقال من وضع الوقوف ثم الركوع ثم الوقوف ثانية وبعد ذلك السجود والرفع منه والسجود ثانية ثم الوقوف



يفرض ضغطاً خارجياً متغيراً باستمرار تبعاً لوضع الجسم في الصلاة وبالتالي تتكون حركة دخول وخروج الماء ويتغير شكل النواة بحسب قيمة الضغط وتتغير درجة تمطط الألياف المحيطة بالنواة مما يجعل الغضروف في حالة تحول من مستوى توازن معين إلى مستوى أكبر أو أقل ذلك تبعاً لدرجة انحناء الجسم أو استقامته .

وهذا التحول المستمر يرفع من كفاءته النواة كجهاز محول للضغط و من مرونة وقوة الألياف الليفية التي تتمطط وتسحب من مكان التصاقها بسطح الفقرة العليا والسفلى وهذا يقوي عظام الفقرات .

ويمكن أن تتصور أن الحركة الدائبة للماء دخولاً وخروجاً من النواة أثناء تغيير الوضع في الصلاة يجعل نواة الغضروف دائمة التجدد ومحافظة على نسبة عالية من الماء فيها .

وهذا يجعل الغضروف دائم الشباب والقدرة على تحمل الضغوط برغم السن ، ومما يؤيد ذلك أنه في بلاد الغرب نجد المتقدمين في السن قد اعوجت ظهورهم وانحنت رءوسهم مستعنين بعكاز للمشي ، أما في بلادنا الإسلامية والحمد لله يندر هذا المشهد ، وإن وجد فإنه بنسبة ضئيلة والسبب يرجع إلى الصلاة . ( الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامى ) الطبعة الأولى ١٤١٧ هـ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ص١٥٤ - ١٦٤ بتصرف )

### ثانياً الصلاة و تعجيل الشفاء من الانزلاق الغضروفي :

تمكن الدكتور شفيق الزيات من جعل ( ٤٠ ) مريضاً بعد إجراء عملية جراحية مجهرية للانزلاق الغضروفي بالظهر ، يغادرون المستشفى بعد أسبوع من

الجراحة بالعلاج الحركي عن طريق أداء الصلاة بعد ٤٨ ساعة من إجراء العملية .

ويفسر الدكتور الزيات هذا التحسن بقدرة الصلاة على السماح للعمود الفقري بأداء مختلف الحركات مثل التي التام للركبة خلال الصلاة ... وتؤدي إلى تقليل النقوس الخلفي للظهر وذلك أثناء الانحناء إلى الأمام في الصلاة كما أن نفس حركة الانحناء تقوي عضلات البطن المسؤولة عن ثني الجذع إلى أسفل .

ومقارنة مع العلاج الطبيعي مثل الحرارة والتدليك ظهر أن هذا العلاج لم يكن أكثر فائدة من التزام الراحة في السرير لا غير ، بينما أدت الصلاة إلى نتائج أكثر ، بداية من ٤٨ ساعة بعد العملية .

ولقد توصل الباحثون إلى ضرورة أداء تمارين مشابهة بحركات الصلاة خمس مرات يومياً ، ولم يتمكن المرضى من مزاوله هذا التمارين إلا بعد بضعة أيام بعد الجراحة .

وبذلك تعتبر الصلاة أحسن وسيلة لتقوية عضلات العمود الفقري وتدعيم الفاعلية لعضلات والجهاز الحركي عموماً .

ولقد أجرت د / سلوى محمد رشدي في القاهرة بدراسة تأثير إضافة ٨ ركعات في صلاة التراويح على

العمود الفقري القطني .. ووجدت أن كفاءة هذا العمود قد تحسنت في نهاية شهر رمضان مقارنة مع بدايته .  
(الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامي ) الطبعة الأولى ١٤١٧ هـ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ص ١٥٤ -  
١٦٤ بتصرف )

## المبحث الثاني

### أولاً ( الصلاة تحفظ الرئة من الأمراض )

في حالة الاضطجاع تنعدم حدود الرئة ويجرى الدم إليها كاملة ، أما في السجود فإن الدم يجري بمقدار هائل إلى المنطقة الأولى الجذبة للرئة التي تعاني قلة الدم ، وفي حالة الركوع والسجود فإن الدم يصب إلى جميع جوانب الرئتين ، و يجري استبدال الأوكسجين بثاني أكسيد الكربون . ولقد ثبت أن السرطان يجد طريقه إلى الرئة حين يقل وصول الأوكسجين ، كذلك أمراض الدرن و السل الرئوي ، وعادة ما يهاجم المنطقة الأولى من الرئتين لنفس السبب ، وكذلك في حالة السجود يتمق الشهيق ( Inspiration ) ، وبذلك يقل قدر الهواء الماكت في خليات الرئة ، ونريد أن نشير إلى أن وضع اليدين في السجود بعيدتين عن الجوانب يسهل توسع الصدر وتعمق الزفير و الشهيق بما يساعد على احتواء قدرًا هائلًا من الهواء ويصفي كثيرًا من الهواء ويحصل الجسم على قدر كبير من الأوكسجين

( من بحث د / عبد الشكور عبد اللطيف " الصلاة تحفظ الرئة من الأمراض " أعمال المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بدبي ١٤٢٦ ص ٣٣ / ٣٦ ) . بتصرف

وبالتالي يمكن أن نخلص إلى أن قيام الليل و التهجد وتطويل السجود بكثرة الدعاء فيها فائدة صحية هامة للبدن ، أو بعبارة أخرى ( مطردة للداء عن الجسد ) .

### ثانياً : الصلاة وكفاءة القلب :

أثبتت الدكتورة سلوي محمد رشدي ، أن الزيادة في عدد الركعات تحسن الكفاءة الوظيفية للقلب ، حيث قامت بدراسة مقارنة بين مجموعة أولى تقوم بالصلوات المفروضة مع إضافة ( ٨ ) ركعات أخرى وهي صلاة التراويح ، ومجموعة أخرى تقوم فقط بالصلوات المفروضة ، وهي مجموعة ضابطة ، وكل مجموعة مكونة من ٣٠ شخصاً وكانت أعمارهم تناهز الستين عاماً . وكانت النتيجة أن تحسنت الكفاءة الوظيفية لدى المجموعة الأولى مقارنة مع المجموعة الضابطة وهي الثانية . وهذا يؤكد أن الصلاة عموماً لها دور إيجابي ملموس في رفع كفاءة القلب

تأثير الصلاة علي رفع الكفاءة الوظيفية للقلب لدي المسنين فوق ٦٠ سنة - د/ سلوي محمد رشدي

المؤتمر الأول في الإعجاز الطبي في القرآن والسنة - القاهرة ١٩٨٥ م

### ثالثاً : القيام كالصلاة وآثارها في علاج الأمراض العصبية والنفسية

أشار الدكتور محمد يوسف خليل –مستشار الطب النفسي

أن الصلاة بصفة عامة تعتبر وسيلة علاج نفسي بعدة وسائل من بينها عملية التصور وتركيز الانتباه ، إذ أن أعلى درجات العبادة هي الإحسان ، واستحضار الخشوع ، و عظمة موقف المتول بين يدي الله جل وعلا وهذا التركيز الباطني يحدث انخفاضاً للتوتر مما يؤدي إلى راحة جسمية ونفسية.

وهناك باحث يسمى (كارويثر) Carrothers

جدول (كارويثر) Carrothers

تمارين استرخائية Parasympathe tic مثل الصلاة والقيام	الإرهاق والشدة النفسية عن طريق Sympathe tic	العوامل المتأثرة
بناء Anabolism	عملية الهدم Catabolism	عوامل الأيض Me tabolism
زيادة الإفراز	نقص الإفراز	هرمون تيستيستيرون Te ste ste rone) وهرمون الأنسولين (Insulin)
نقص تخثر الدم	زيادة تخثر الدم	تخثر الدم
نقص الإفراز	زيادة الإفراز	(كاتيكولامين) و(كورتيزون)
نقص الإفراز	زيادة الإفراز	دهون وسكروزلال
نقص النبض	زيادة النبض	نبض القلب
انخفاض ضغط الدم	ارتفاع ضغط الدم	ضغط الدم
انخفاض المظاهر	زيادة المظاهر	الذبحة الصدرية وانخفاض S. في التخطيط القلبي T

وفى الصلاة وقيام الليل،،تهدئةً للتوتر بتغيير الحركة ،ولقد ثبت أن تغيير الحركة مع مراقبة الجسم بجهاز(بيوفيداك) يحدث استرخاء فسيولوجي مهم، والركوع والسجود و القيام في الصلاة يؤدي إلى علاج التوتر بنفس طريقة العلاج الحديث ،كما أن ترتيب القرآن الكريم حسب قواعد الترتيل الصحيحة يؤدي إلى تنظيم التنفس عبر تعاقب الشهيق والزفير. ولهذا يخف التوتر ،كما أن تغير الوضع في الصلاة من القيام إلى الركوع ثم السجود يؤدي إلى إقلال إفراز الأدرينالين. (العلاج النفسي بالصلاة –محمد يوسف خليل ،المؤتمر الأول في الإعجاز الطبي في القرآن والسنة ١٩٨٥ القاهرة)

## الفصل الخامس : فوائد السجود

### المبحث الأول : السجود يمنع الإغماء :

هناك دراستين علميتين توضحان أن السجود يزيد الوعي ويمنع الإغماء .

إحدهما أجريت تحت إشراف السيد (هاجول ) مع مجموعة من الأطباء و التي نشرت عام ١٩٩٤ ميلادي في كتاب (Cardiac Journal Arq Bras). والثانية أجراها جماعة من علماء الطب الإنجليزي تحت رئاسة (فال بروج ) ونشرها في كتاب (Health Journal). والإغماء سببه نقصان الدم مما يؤدي إلى خلل عصبي

الدراسة الأولى أجريت على (١٢٢ مريض) بالإغماء (syncope) وسجلت ضغط ونبض القلب ثم الفطور ، وقياسهم بعد الإفطار ، ثم أمرهم أن يتكئوا على السرير ،

### والنتيجة

هي إصابة ٥٢ مريضاً بالإغماء (syncope) وبالاضطجاع زال عنهم الإغماء ،والسجود يفيد أكثر من الاضطجاع نظراً لتدفق الدم إلى الدماغ بكثرة .

الدراسة الثانية أجريت على ( ٢٤مريض) بالإغماء (syncope) ثم رفعت رؤوسهم بدرجة (٧٥ درجة) لأعلى وفحصت دمائهم قبل الإغماء وبعده ،

و النتيجة : وجد أن مادة (Beta Endorphin) وهى مادة مخدرة زائدة قبل الإغماء ، أما السجود بقي " النفس والعقل من إنتاج هذه المادة المخدرة أو مكوناتها . كما تدل الدراسة أن الذين يستكبرون أن يسجدوا أمام الله يوجد في دمائهم مادة كيميائية مثل ( أسيو بروتونول) هذه المادة لها دور في مادة توزيع الدماء لأنحاء الجسم عن طريق تقلص العروق الدموية حين ينخفض ضغط الدم . أعمال المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة . د/ عبد الشكور عبد اللطيف. " دبي ١٤٢٦ المجلد الأول السجود يمنع الإغماء ص ٤٢ / ٤٢ بتصريف

### المبحث الثاني ( السجود يخفف من مضاعفات مرض السكر )

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم ( اقرب ما يكون العبد من ربه وهو ساجد فأكثروا الدعاء ... ) . رواه مسلم ( ٢ / ٤٩-٥٠ ) وأبو داود ( ٨٧٥ ) والنسائي ( ١ / ١٧١ ) وأحمد ( ٢ / ٤٢١ ) والبيهقي ( ٢ / ١١٠ ) هناك بحوث أجراها الأستاذ ( هروكى كلين ) كلية الطب جامعة توهو . وقد ألفت الضوء على هذه الحقيقة حيث أجريت الدراسة بين أصحاء وبين مرضى السكري ، وجدوا أن القيام المستمر "أي يقضون معظم يومهم واقفين في عملهم " هذا القيام يزيد من فقد كمية كبيرة من (البومين ) عن طريق البول ، حيث أن القيام يقلل تدفق تيار الدم إلى الكلى ، أما السجود فإنه يزيد إيصال الدم إلى القلب ويزيد تدفق الدم إلى الكلى لتصفيتها وتصفية الدم من المواد الضارة ، مثل اليورين ، والكرياتين ، والكرياتينين ، والتي تسبب زيادتها اضطرابات ضارة في نشاط الدماغ والأعصاب المركزية . أعمال المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة . د/ عبد الشكور عبد اللطيف. السجود يخفف من مضاعفات مرض السكر ص ٢٣ / ٢٤ " بتصريف

### المبحث الثالث ( السجود وفائدته للكبد )

هناك دراسات للأستاذ الدكتور (اوكانورا) أستاذ في كلية الطب عام ١٩٩٠ . أكد فيها أن جريان الدم يزيد إلى الكبد في حالة السجود أكثر بثلاثة أضعاف عن وضع الاضطجاع وذلك لأن السجود يقوم بصب الماء من العروق إلى الكبد ، كما يزيل الدماء الماكثة في عروق الأرجل ، وبالتالي يقلل الإصابة بمرض الدوالي المعروف باسم (Varicose.V) كذلك يصل الدم في السجود عن طريق (Hepatic.V) ويزيد هذا التدفق بعد تناول الطعام لتنشيط الهضم ، وبذلك يكون السجود شافياً للأمراض الكبد الناتجة عن نقص جريان الدم إليه ويساعد على الهضم بوفرة الدماء في القناة الهضمية أعمال المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة . د/ عبد الشكور عبد اللطيف. تأثير الصلاة على الكبد والدورة الدموية ص ٢٣ / ٢٤ " بتصريف

## الفصل السادس

### المبحث الأول ( قيام الليل وتقوية جهاز المناعة )

وإذا كانت الصلاة بصفة عامة لها دور أساسي في تقوية جهاز المناعة لدى المصلي ، كما

سنرى ، فإن قيام الليل وهى العبادة الخفية ، بما فيها من سمو للروح والهدوء والسكينة والانطراح بين يدي التواب ، الذي يدعو محبيه للوقوف على بابهِ واللجوء إلى جنابه ، ليتفضل عليهم من رضوانه ، فإن هذه العبادة الخفية ، بلا شك يكون لها دور أكبر في تقوية جهاز المناعة.

إن التوتر يثير ، تحت المهاد (Hypothalamus) يثير الجهاز العصبي السمبثاوى ، الذي يغذى وسط الغدة فوق الكلوية التي تفرز الأدرينالين وتحت المهاد يفرز هرمونات عصبية متجهة إلى الغدة النخامية لتنتج (A.C.T.H) ليصل عبر الدم إلى قشرة الغدة فوق الكلوية ، لتفرز هرمون الكورتيزون في الدم أضعاف ما يُرْفَع نتيجة أورام الغدة فوق الكلوية أو عند الإفراط في أخذ دواء الكورتيزون (كتاب الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامي ص ١٨٧ - ١٩٠ ) بتصريف نقلاً من Wiliam f Ganan

٣١٢ review of medical physiology page

**فما هو تأثير الكورتيزون على خلايا المناعة :**

١- يمنع هجرة الخلايا البيضاء (Leucocytes) نحو مكان الالتهاب الجرثومي ، ويقلل من خروج الماء عبر الأوعية الدموية باتجاه الأنسجة الملتهبة ، وتمنع تحرير المواد القاتلة للجراثيم (الليزوزيم Lysozyme) الموجودة في خلايا الدماغ ، كما تسبب عرقلة خلايا البلعم (Macrophage) .

٢- والنتيجة هي :- انخفاض الالتهاب الذي يحدثه دخول الجرثومة مما يساعد على نمو وتكاثر هذه الجرثومة دون مقاومة .

وكميات كبيرة من الكورتيزون تؤدي إلى انخفاض الأضداد من الخلايا (ب) كما تتراجع الأنسجة للمفاوية والخلايا (ت) . (كتاب الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامي ص ١٨٧ - ١٩٠ ) بتصريف نقلاً من J P Luton Physiologie et Exploration des secretions des cortisol et Dandrogenes de la glande ١٠ B ١٠٠١٤ surrenaie page

ومن هنا يتضح أن الكورتيزون مثبطاً للمناعة وبالتالي التوتر الشديد المتواصل يؤدي إلى تثبيط وسائل المناعة

في الجسم مما يسهل ظهور الأمراض الجرثومية مثل الدرن والسرطان وغيرها من أمراض المناعة مثل الصدفية والأزمة الصدرية و الذئبة الحمراء وأمراض الروماتويد

( كتاب الاستشفاء بالصلاة د / زهير قرامي ص ١٨٧ - ١٩٠ )

بتصرف نقلاً من :

J P Luton- Physiologie et Exploration des secretions des cortisol et D'androgenes  
de la glande surrenaie page 10014 B 10

## المبحث الثاني ( وفى القرآن شفاء )

وفى أثناء قيام الليل يقرأ القائم القرآن الكريم ،مما له من تأثير ايجابي إذ يزيد الهدوء و الطمأنينة ،ألا بذكر الله تطمئن القلوب ،وتمت تجربة عيادات بولاية فلوردا الأمريكية على متطوعين غير الناطقين بالعربية و اختصرت التجربة على القراءات القرآنية وغير القرآنية للمقارنة...وكانت طريقة المراقبة تقتصر على استعمال قياس النبضات الكهربائية في العضلات،واعتبرت إيجابية هذا العلاج إذا أدى إلى أقل جهد كهربائي للعضلة.

### النتيجة :

٦٥٪ القراءات القرآنية.

٣٥٪ القراءات الغير قرآنية.

### خلاصة التجربة :

أن للقرآن الكريم أثراً إيجابياً مؤكداً لتهدئة التوتر ،ظهر على شكل تغيرات في التيار الكهربائي وفى العضلات ،و تغيرات في مقابلة الجلد للتوصيل الكهربائي ، وتغيرات في الدورة الدموية ،مما يصحب ذلك من تغيير في عدد ضربات القلب وكمية الدم الجاري في الجلد ودرجة حرارة الجلد .

وهناك دراسات على المخ :

الدراسة التخطيط الدماغى أثناء الخشوع في القيام :

في مشاريع الأبحاث الطبية التي أصدرتها هيئة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم وبمكة المكرمة ، إن الدكتور

فانس، و الدكتور جاسطو، أجريا ابحتاً على (نساك الهند)، ووجدا تغيرات بيولوجية وتغيرات في تسجيل موجات الدماغ .

### في حالة الاسترخاء :

عند إغماض العينين تحضر موجات ألفا من (٩-١٢) موجة /ث، وتسمى موجات الهدوء والسكينة. وفي حالة فتح العينين تحضر موجات النظام الأساسي، و التي تسمى بالنشاط والحركة .

### في حالة التفكير :

عند الدخول في التفكير تحضر موجات الفا ، وتغيب هذه الموجات فوراً عند فتح العينين .  
-وتظهر عندما تزداد عملية التفكير الباطني والراهب مفتوح العينين .

وقام الدكتور نجيب عبد الله الرفاعي، بمحاولة رسم تخطيط

الدماغ مؤكداً إن قراءة القرآن الكريم تنقل موجات الدماغ في التخطيط من النسق السريع (١٣-٢٥)

على البطيء (٨-١٨) موجة، و هي خاصة بالهدوء .

وأجرى سماع القرآن الكريم على بعض الأمريكيين الذين لا يفهمون لغة القرآن ولا معانيه وجد نفس النتيجة  
كتاب دراسة شخصية عن اثر القرآن على قلوب الأمريكان ،د/نجيب عبد الله الرفاعي )

## المبحث الثالث فائدة صلاة التهجد

مما لا يخفى على أحد أن التأثر النفسي و الروحي الذي يدرك المسلم بصلاة التهجد لأنها عبادة خفية بين العبد وربّه ،،،

إن الاضطجاع على الشق الأيمن كما أشار إلى ذلك النبي صلى الله عليه وسلم : ( إذا أتيت مضجعك فتوضأ وضوئك للصلاة ثم اضطجع على شقك الأيمن ) رواه البخاري في الوضوء باب فضل من بات على وضوء رقم ( ٢٤٧٧ ) وأخرجه مسلم في الذكر والدعاء : باب ما يقول عند النوم وأخذ المضجع رقم ( ٢٧١٠ ) ،،، عن البراء بن عازب قال: قال لي رسول الله صلى الله عليه وسلم : ” إذا أتيت مضجعك فتوضأ وضوئك للصلاة ، ثم اضطجع على شقك الأيمن؛ ثم قل : اللهم أسلمت وجهي إليك وفوضت أمري إليك وألجأت ظهري إليك رغبة ورهبة إليك ، لا ملجأ ولا منجأ منك إلا إليك ، اللهم آمنت بكتابك الذي أنزلت ، ونبيت الذي أرسلت، فإن مت من ليلتك فأنت على الفطرة واجعلهن آخر ما تتكلم به ) .

النوم على الشق الأيمن يساعد على جريان الدم من الخلية اليسرى من القلب الواقعة مرتفعة إلى سائر



أنحاء الجسم عدا وريد الأورطى . وفى هذا الوضع تكون جميع أعضاء الجسم ماعدا اليد اليسرى على مستوى القلب أو أسفله ، لذا يجرى الدم إلى أجزاء الجسم سهلاً موافقاً لقانون الجاذبية ، فتكون هذه الحالة مريحة له . وفى حالة الاستلقاء على الظهر ، يجرى الدم إلى معظم أجزاء البدن بدون عسر ، بوقوع القلب على حد سواء من الجسم إلا جانب من الجبهة من الرأس . ولكن هذه الحالة ليست أسهل على القلب من الإضجاع على الشق الأيمن ، يكون صمام القلب مائلاً إلى الجانب الأيمن ، إن الاستلقاء على الظهر لا يفيد القلب ، بل يحتاج إلى بذل طاقة كما تحتاج السيارة إلى الطاقة للسير على المساحة المستوية . ولو استلقينا على الظهر كامل الليل لا يجد القلب الراحة المناسبة له . و النوم على الشق الأيسر يجهد القلب نظراً لضخ القلب من الخلية اليسرى للقلب إلى الأورطى الذي يقع في هذا الوضع بارتفاع ( ١٠ درجات ) ، ومع ذلك لا يجرى الدم طبيعياً حسب قانون الجاذبية إلا إلى ( ٤٥٪ ) من أجزاء الجسم ، إضافة إلى أن الأورطى يلتوي بعد ما يخرج من القلب ، لذلك ليس النوم على الجانب الأيسر أسهل لإيصال الدم إلى الجانب الأيمن للرأس و سائر الأعضاء ، وحينما نستخدم الوسادة للنوم يكون الرأس عالياً من مستوى القلب ، ويصير سيل

لدم إلى الرأس صعباً على القلب ، وبهذا يكون القلب مشغولاً و متعباً دائماً ...وهنا تظهر

حكمة النبي صلى الله عليه وسلم بوضع الوسادة الخفيفة عند النوم أو يده اليمنى على الخد الأيمن !!! و عندما نصلى التهجد بعد الاستيقاظ من النوم يجرى الدم إلى الجانب الأيمن و الأيسر على السواء ، وفى حالة السجود يعمل القلب على ضخ الدم إلى الرأس و يمهد له الطريق إلى الاستراحة لأن الدماغ والرتتان و العروق المرتبطة بالقلب تحت مستوى القلب ، و في حالة السجود يجرى الدم ذللاً إلى هذه الأعضاء ، لذا تكون لصلاة التهجد أبعاد صحية للإنسان .

### وهنا يجدر لزوم التهجد .

وعندما يجرى الدم عبر وريد الأورطى ، يجرى كثيراً من الدم طبيعياً بوفرة إلى الجهة اليمنى من البدن ، هذه الظاهرة لها أهمية كبرى حيث أن الجهة اليمنى من الدماغ تقوم بدور رئيسي بالنسبة للجهة اليسرى .

وهذه الحقيقة اكتشفها الدكتور (جون مانغ الأستاذ بجامعة لوربول ) ، ويدل هذا الاكتشاف على أن النوم على الشق الأيسر غير طبيعي ، وغير صحي مما يقلل سيل الدماء إلى الجهة اليمنى للدماغ التي تحتاج إلى مقدار وافر من الدم ، أما النوم طوال الليل على الظهر ، أو الجهة اليسرى فهي مضره للإنسان . (ولا يجبر قلة جرى الدم اللازم إلى أنحاء الجسم إلا قيام الليل وصلاة التهجد .

ميزة صلاة التهجد - المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي فى القرآن و السنة - دبي - د / عبد الشكور عبد الطيف المجلد الأول ص ٤ - ٨ / بتصرف .

## الفصل السابع

### الليل وعلاقته بالساعة البيولوجية

#### والفائدة من الاستيقاظ للذكر والدعاء وقيام الليل

قال تعالى (( فالق الإصباح وجعل الليل سكناً و الشمس والقمر حسبانا ذلك تقدير العزيز العليم )) (٩٦ الأنعام) ،،، (( الله الذي جعل لكم الليل لتسكنوا فيه و النهار مبصراً إن الله لذو فضلٍ على الناس ولكن أكثر الناس لا يشكرون )) (٦١ غافر)

#### المؤثرات التي تؤثر على الساعة البيولوجية :

الضوء والظلام - اليقظة والنوم - الضوضاء والسكون

#### الوضوء نهاراً

يزداد إفراز هرمون الحاث لإفراز الكورتيزون وهرمون الذكورة ويزداد نشاط الجهاز العصبي الودي ،،، كل هذا يؤدي إلى زيادة ( ضربات القلب - ضغط الدم - الدورة الدموية للمخ -زيادة الكورتيزون ) كل هذا يؤدي إلى زيادة النشاط و التركيز بما يتفق مع السعي على المعاش نهاراً (( وجعلنا النهار معاشاً )) (١١ النبأ).

#### مرحلة العشاء

(( الله الذي جعل لكم الليل لتسكنوا فيه .. )) الآية (٦١) غافر . أي أن الليل سكناً وهدوءاً ، يقل فيه الكورتيزون و تنخفض دقات القلب و ينشط الجهاز العصبي غير الودي فيكون هناك ميل للنوم و تنشيط المناعة ويزداد هرمون الاسترخاء (البروستاجلاندين) ويزداد هرمون الميلاتونين ،،، ويجب أن نلاحظ عدة وقفات إيجابية

١. الاستيقاظ لصلاة الفجر و السعي للرزق يتوافق مع ذروة هرمونات النشاط عن طريق الساعة البيولوجية

٢. القيلولة: (( وحين تضعون قبايكم من الظهيرة )) ،، (٥٨ النور) ، وبالقيولة يزول التوتر الناجم من الكورتيزون والأدرينالين ، والذي يصل إلى أعلى مستوى بالدم من الساعة (٢ إلى ٤ عصراً) ، حيث أن في الرابعة عصراً يكون هناك أعلى ارتفاع في الضغط ونبضات القلب وحرارة الجسم ، حتى انه في بلاد الغرب يحاولون تطبيق مبدأ القيلولة ، مع العلم بأن فترة القيلولة يكفيها من ١٠ إلى ٤٠ دقيقة ليصبح الجسم بعدها هادئاً ونشطاً ، يا

حبذا لو أستيقظ لصلاة العصر حيث يحمى نفسه من خطورة قمة الأدرينالين الثانية (حافظوا على الصلوات والصلاة الوسطى وقوموا لله قانتين))، (البقرة ٢٣٨) ويستعان بالقبولة على قيام الليل .

٢. الليل : يزداد هرمون الاسترخاء و يقل هرمون النشاط ( الكورتيزون والأدرينالين ) ويسود الجهاز العصبي غير الودي وينشط جهاز المناعة .

٤. قيام الليل : قبل صلاة الفجر حيث صفاء الذهن واستعداد الجسم لاستقبال الضوء لبدء جولة بيولوجية جديدة و البعد عن التعرض لزيادة التوتر عن طريق الكورتيزون ، الذي يبدأ بالارتفاع قبل الرابعة فجراً ويصل إلى قمته في الرابعة وبالتالي إذا قام المتهدج في الثلث الأخير حيث الذكر والدعاء و الصلاة ، والمناجاة متفادياً الأزمات القلبية وحوادث النزيف المخي ، حيث الهدوء وبقظة الإنسان ويا حبذا لو أتبع ذلك بالمشي إلى المسجد لصلاة الفجر ، وأثناء هذه البقطة ينتبه المريض لاستدعاء الطبيب إذا حدث مثل ذلك بخلاف إذا حدثت هذه المشاكل أثناء النوم ، وبالاستيقاظ في الثلث الأخير يسلم المسلم من اضطرابات النوم و الاضطرابات العصبية الناجمة عن إطالة فترات الظلام واضطراب الساعة البيولوجية .

هدى الإسلام وإيقاع الساعة البيولوجية - د/ مصباح سيد كامل - المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن و السنة - دبي -

## الفصل الثامن

### وجه الإعجاز العلمي في قيام الليل

رأينا من العرض العلمي نفسيولوجية النوم عدة أمور جوهرية .

- النوم غير الحالم

ويأتي في ثلث الليل الأول ، ويتمتع فيه الإنسان بقدر كافٍ من الراحة و العمق ، وخلوه من الأحلام ، ويكون أقل عمقا في الثلث الأخير .

- النوم الحالم ( R E M )

ويأتي في الثلث الأخير من الليل وفيه كثير من الأحلام . وتحدث عدة تغيرات فسيولوجية في هذه المرحلة وهي : .

## أولاً: القلب و الجهاز الدوري ( Heart and C.V.S )

في مرحلة النوم الحالم ( R E M ) يزداد الضغط ، وينعدم انتظام ضربات القلب ، Carskadon, MA, Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine (1994). 2nd ed -Kryger Roth and Dement.PP.16-25

وبالتالي إذا قام المسلم للتهجد فإن الله يحميه من ارتفاع ضغط الدم و الجلطات القلبية و الموت المفاجئ .  
وإذا كان المريض يعاني من ضغط الدم أو نقص تروية القلب فإنه إذا نام ثم استيقظ للتهجد فإنه يقل فرصة التعرض لمضاعفات زيادة الضغط ونقص تروية القلب والسكتة القلبية . ---- أي أن قيام الليل وقاية وشفاء لأمراض القلب والضغط ومضاعفاته

## ثانياً قيام الليل وعلاقته بالجهاز التنفسي :

كما ذكرنا في مرحلة النوم الحالم في الثلث الأخير ،  
يزداد عدد مرات التنفس ، وينعدم انتظام التنفس .  
تقل حركة الأهداب التي تتحرك لإنقاذ الإنسان من دخول الميكروبات و الفيروسات و الغبار .  
(-Carskadon, MA, Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed -Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies 1994.)

وهي بمثابة الحارس الذي يقف على باب العمارة ليحميها من أي داخل غريب ، وبالتالي فهو في هذه الأثناء عرضة لهجوم خارجي على الجهاز التنفسي ، كما لو غفل الحارس عن حراسته  
كذلك يحدث زيادة في إفرازات الرئة ، وضيق في الشعب الهوائية (Bronchiospasm) نظراً لسيطرة الجهاز غير الودي ، وبالتالي فإن مريض الربو في هذه الأثناء أكثر عرضة لأزمة الربو .فإذا استيقظ المسلم للصلاة فإنه يبدأ بالطهارة و السواك و الوضوء ، ومن الوضوء الاستنشاق و المبالغة فيه ، كما أوصي النبي صلى الله عليه وسلم بذلك ( ( عن عاصم بن لقيط بن صبرة عن أبيه لقيط بن صبرة ، قال :قلت يا رسول الله ، أخبرني عن الوضوء ، قال ، إسباغ الوضوء و خلل بين الأصابع وبالغ في الاستنشاق إلا أن تكون صائماً ، ، ، ) ) رواه الخمسة وصححه الترمذي وقال حديث حسن .

وفائدة المبالغة في الاستنشاق هو إزالة الجراثيم و الإفرازات وكذلك الأتربة التي تسبب التهابات الجيوب الأنفية ، و أمراض الحساسية والصدر ، وأثناء النوم ليلاً ينقص ( Mucocillary Clearance ) فيزداد تورم

الغشاء المخاطي ( Mucosal Oedema ) فتضيق

( Ostia ) أي فتحة تصريف الجيوب الأنفية بتجويف الأنف مسبباً تأخير ( Mucocillary transport )  
time ( المصدر السابق )

وبالتالي إذا استيقظ المسلم فإنه يكون أقل عرضة لأمراض الجهاز التنفسي لأنه يحمي الجهاز التنفسي من أمراض الحساسية و التهابات الجيوب الأنفية، كما أثبت فريق أطباء جامعة الإسكندرية ، ولا ننسى أن الصلاة وكثرة السجود تحفظ الرئة من الأمراض حيث أن في حالة السجود يزداد تدفق الدم إلى المنطقة الأولى الجذبة من الرئة وبالتالي تحصل على أوكسجين أعلى في هذا الوقت وبالتالي تكون أقل عرضة للدرن الرئوي وأمراض السرطان . د/ عبد الشكور عبد اللطيف في أعمال المؤتمر السابع للإعجاز العلمي في القرآن و السنة

### ثالثاً قيام الليل وعلاقته بالجهاز الهضمي :

كما ذكر سابقاً ، أنه في أثناء النوم ليلاً يزداد إفراز الحمض المعدي (HCL) والجاسترين و يبلغ أقصى ذروة لإفراز الحمض المعوي في مرحلة النوم الحالم ( R E M ) .... وبالتالي إذا استيقظ المسلم لقيام الليل فإن من فضل الله يكون بعيداً عن تأثير إفراز الحمض المعدي ( H C L ) الذي يسبب تآكل جدار المعدة ( التهاب معدي أو قرحة المعدة ) و التهاب وقرحة الإثنا عشر ، أو ارتجاع لهذا الحمض إلى المريء مسبباً التهاب جدار المريء.

### رابعاً: قيام الليل والحماية من عدة أمراض مرتبطة بالنوم :

الكوابيس الليلية : والتي يري فيها النائم أحلام مخيفة و تؤدي إلى زيادة ضربات القلب و سرعة التنفس .

١- الاضطرابات السلوكية للنوم الحالم وما يصحبها من أذي للنائم حين يمثل ما يحلم به .

٢- الصداع النصفي الذي له علاقة بمرحلة النوم الحالم ( اضطرابات النوم - د/ سراج ولي ص ٥٨-٦٦ بتصرف ) ، فإذا استيقظ المسلم لقيام الليل لأصبح بعيداً عن هذه الاضطرابات .

خامساً: قيام الليل والحماية من متلازمة إنقطاع التنفس الإنسدادي أثناء النوم

أثناء النوم ترخي جميع عضلات التنفس الأساسية وفي هؤلاء المرضي تكون عضلات الحلق مرنة أكثر مما يجب مما يؤدي إلى سد المجرى الهوائي و الشخير وانقطاع التنفس ( اضطرابات النوم - د/ سراج ولي ص ٥٨-٦٦ بتصرف، فلو استيقظ المريض خاصة في الثلث الأخير من الليل لكان بعيداً عن المسببات و المضاعفات

الكثيرة التي ذكرت سابقاً أثناء الطرح العلمي و التي منها ، تضخم الجهة اليمنى من القلب و فشل القلب و ارتفاع ضغط الدم واضطرابات القلب وفشل التنفس و السكتة الدماغية و الذبحة الصدرية و الموت المفاجئ ( Cardiac Arrest ) ،

فضلاً عن الحرمان من النوم والصداع المستمر وسرعة الغضب وتقلب المزاج .

كذلك مرض انقطاع التنفس المركزي أثناء النوم ( C S A ) الذي يحدث أثناء النوم الحالم ( R E M ) وما به من مضاعفات بسبب زيادة كاتيكولامين التي تزيد من مضاعفات مريض القلب Oxford Handbook of (OSA) and Respiratory Failure page 178-190-2002 .

## سادساً: فائدة النوم على طهارة واستحضارية الاستيقاظ لقيام الليل

وهذا يجعل المسلم هادئ البال، منشراح الصدر مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الكورتيزون وزيادة الليكوترينز فتتحسن دورات النوم ويصحو هادئاً نشيطاً كما جاء في الحديث: عن أبي هريرة ؓ قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ( يعقد الشيطان على قافية رأس أحدكم إذا هو نام ثلاث عُقَدَ يضرب على كل عُقَدَ عليك ليل طويل فارقد ، فإن استيقظ فذكر الله انحلت عُقَدَة ، فإن توضأ انحلت عُقَدَة ، فإن صلى انحلت عُقَدُهُ كلها فأصبح نشيطاً طيب النفس ، وإلا أصبح خبيث النفس كسلان ) رواه البخاري ومسلم وابن خزيمة وزاد آخره ( فحلوا عقد الشيطان ولو بركعتين ) .

هدى الإسلام وارتفاع الساعة البيولوجية-د/ مصباح سيد كامل - المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في

القرآن والسنة - دبي - ١٤٢٦هـ

فإذا دخل في الصلاة وقرأ القرآن وناجى ربه حيث السكينة والهدوء و سيطرة الجهاز غير الودي وانخفاض مستوى الكورتيزون وحمايته من مضاعفات زيادة الكورتيزون والكاتيكولامين مثل ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب كالذبحة الصدرية وعدم انتظام دورات القلب . هذا بالإضافة إلى الفوائد الصحية للصلاة عموماً مثل الحماية من الانزلاق الغضروفي وتحسن أداء القلب.... فمن أخبر الحبيب بهذا...؟ ( إن هو إلا وحى يوحى علمه شديد القوى ) ( النجم: ٤-٥ )

حقاً قيام الليل مطردة للداء عن الجسد

## توصيات البحث

هي عبارة عن رسائل أوجهها إلى :

نفسي أولاً ثم إلى المسلمين ثم إلى علماء المسلمين ثم إلى المجتمع الغير مسلم .

**رسالة إلى نفسي :**

• أن ألتزم طريق أهل الليل ، وأن يكون لي ورداً من القيام فهذا هو درب الصالحين

**رسالة إلى المسلمين :**

• أن يزداد إيماننا ويقيننا بهذا الدين.

• وأن ما جاء به نبينا محمد صلى الله عليه وسلم وما جاء به من القرآن هو الحق لا ريب فيه .

• أن يلتزم المسلمون طريق أهل الليل ، فهو طريق النصر ، فإن نصره هذا الدين لا تأتي إلا من قلوب المتجهدين .

• أن يبدأ المسلمون يومهم من بعد صلاة الفجر ثم يقبلون بعد الظهر ثم يستيقظون لصلاة العصر ثم ينامون بعد صلاة العشاء حتى يتسنى لهم قيام الليل..وعلى أصحاب المؤسسات والشركات أن يتعاونوا مع منسوبيهم لتحقيق ذلك ولهم من الله الأجر..

**رسالة إلى أساتذتي علماء المسلمين .**

• أن يزداد اهتمامهم في مجال الإعجاز العلمي في القرآن والسنة .

• نشر وترجمة هذا العلم حتى ينتفع به المسلمين و غير المسلمين .

**رسالة إلى غير المسلمين .**

• رأينا كيف أن مراجعكم وكتبكم تتفق مع ما جاء في الحديث الشريف في أن قيام الليل مطردة للداء عن الجسد ، ، فأنتم إخواننا في الإنسانية ونريد لكم الخير، ولا نطلب منكم إلا أن تبحثوا عن الحق ، عسي أن يفتح الله قلوبكم

” قل يا أهل الكتاب تعالوا إلى كلمة سواء بيننا وبينكم ألا نعبد إلا الله ولا نشرك به شيئاً ولا يتخذ بعضنا بعضاً أرباباً من دون الله فإن تولوا فقولوا أشهدوا بأنا مسلمون “ صدق الله العظيم (آل عمران -٦٤) .

جزاكم الله خيراً

## المراجع العربية

- القرآن الكريم
- الكشاف للزمخشري
- تفسير القرطبي - للإمام القرطبي كتاب الشعب
- الفتح الرباني في ترتيب الإمام احمد بن حنبل الشيباني على أبواب البخاري للساعاتي
- المعجم الكبير للطبراني
- السلسلة الصحيحة للشيخ الألباني - المكتب الإسلامي
- صحيح الجامع الصغير - للشيخ الألباني - المكتب الإسلامي
- في ظلال القرآن- الشيخ سيد قطب - دار الشروق
- مختصر شعب الإيمان - للبيهقي
- مسند الإمام أحمد بن حنبل تحقيق الشيخ أحمد محمد شاكر - طبع دار المعارف .
- حادي الأرواح إلى بلاد الأفراح - لابن القيم مطبعة المدني
- الزهد للإمام احمد بن حنبل
- الاستشفاء بالصلاة د/ زهير رايح قرامي - هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة - رابطة العالم الإسلامي ١٤١٧هـ الطبعة الأولى .
- الإعجاز العلمي - العدد السادس - محرم ١٤٢١هـ الساعة البيولوجية
- فيض القدير للمناوي
- كتاب الصلاة و التهجد لابن خراط.
- رهبان الليل - الطبعة الثامنة ١٤٢٠هـ - د سيد بن حسين العفاني - مكتبة معاذ بن جبل - مصر
- تأثير القرآن على أعضاء الجسم البشري ، وقياسه بواسطة أجهزة المراقبة الإلكترونية - د / احمد القاضي و د / أشرف غور
- نشرة الطب الإسلامي - العدد الثالث - أبحاث وأعمال المؤتمر العالمي الثالث عن الطب الإسلامي - المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية - الكويت ١٤٠٥هـ.
- العلاج النفسي بالصلاة - محمد يوسف خليل - المؤتمر الأول للإعجاز الطبي في القرآن و السنة - القاهرة ١٩٨٥م
- أمراض القلب النفسية - ا / محمد احمد التنايلسي - الطبعة الأولى - دار الأيمان - طرابلس -لبنان عام ١٤٠٧هـ.
- تأثير الصلاة على رفع الكفاءة الوظيفية للقلب لدى المسنين فوق الـ ٦٠ سنة -
- د/ سلوى محمد رشد - المؤتمر الأول للإعجاز الطبي في القرآن و السنة - القاهرة ١٩٨٥م
- اضطرابات النوم - د/ سراج عمر ولي - الطبعة الأولى - مكتبة الملك فهد الوطنية - جدة - السعودية ١٤١٨هـ.
- هدى الإسلام وإيقاع الساعة البيولوجية - د/ مصباح سيد كامل - المؤتمر السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة - دبي عام ١٤٢٦هـ



- الأسرار العلمية في الصلاة - د/ عبد الشكور عبد اللطيف - المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن و السنة - دبي عام ١٤٢٦هـ
- السواك والعناية بالأسنان - د/ عبد الله عبد الرزاق مسعود السعيد - الدار السعودية للنشر عام ١٩٨٥م .
- المتجر الرابع في ثواب العمل الصالح للإمام الحافظ شرف الدين الدمياطي - مكتبة نزار مصطفى الباز للنشر ٢٠٠٥م
- فقه السنة الشيخ سيد سابق المجلد الأول المكتبة العصرية ببيروت ١٤٢٢هـ
- جامع العلوم والحكم لابن رجب الحنبلي - مؤسسة الرسالة

## المراجع الأجنبية.

- 1- Carskadon, MA. Dement. WC. Normal Human Sleep .An Overview in Principles And Practices Of Sleep Medicine.2nd ed -Kryger Roth and Dement.PP.16-25 Sounderies 1994.
- 2-Eliota phillipson- sleep Apnea .Harrison principles fnternal medicine 15 th edition. volume 2- 1520 - 1523
- 3-John del Valle.peptic ulcer disease and related disorders. Harrison's Principles of Internal Medicine 15th. Ed. Volume2 page 1650-2001
- 4- Kryger and Dement PP  
Principles and Practices of Sleep Medicine  
2 nd edition 1994.
- 5- Oxford . Hand Book Of Clinical Medicine. Fifth Edition .2002.



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

**الإعجاز العلمي لسنة النبي صلى الله عليه وسلم  
في الماء الراكد والماء الدائم**

إعداد  
د. مجدي إبراهيم السيد

## أولاً المقدمة :

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد سيد الأولين والآخرين ، وعلى آله وصحبه ، ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين ، وبعد :

إننا في هذا البحث ، نعرض لتعليم من تعاليم الإسلام ، في استعمال الماء من مصادره ومجاريه ، ثم نحلل بلغة العصر والعلم ، ما نراه من حكم ورشاد ، وراء تلك التعاليم ، التي ليس لها بيننا إلى اليوم مثيل .

لقد كان لتعاليم الإسلام عند المسلمين ، مكان أي مكان ، يوم تمسكوا بتعاليم دينهم ، فقامت دولتهم ، وعزوا وارترق شأنهم ، وعم الخير جميع الأمم .

واليوم ، وبعد أن انحسرت تعاليم الإسلام ، والمسلمون في ركضهم خلف الأمم ، سنرى أن الخسارة عمت الجميع ، بل إنها قد عمت كل الأمم .

سنعرض هنا لسطر في صفحة من كتاب شريعة السماء ، لنرى يسر وسمو وورقي المنهج الإسلامي في الوقاية من مرض البلهارسيا ؛ وفي المقابل ، سنرى كيف شاع هذا المرض بيننا اليوم ، واستشرى على الرغم مما نفقه ونبدله ، وما نستعين به من علوم وتقنية ومعرفة .

سنرى في الإسلام تشريعاً ، يناسب الناس في كل عصر وأن ، ويتفق مع أدق العلوم والمعارف ، بما لا يمكن أن تحيط به أو تأتي بمثله عقول البشر .

وسنرى في المقابل ، أننا بجهودنا ، نصل إلى تطور واضطراب في المعرفة ، ونوظف ما نصل إليه ونطبقه في حياتنا ، وإننا بحق في عصر العلوم والمعارف ، التي لم يصل الناس - في عرفنا - إلى مثل لها من قبل ، ولكن ماذا كانت المحصلة ؟

سنرى أن المعرفة لا تصل إلينا جملة ، وأن ما نصل إليه في عقود ، لا يمثل تمام العلم . والحقيقة أيضاً ، أنه لا يُتَظَرُّ أن نصل يوماً ، إلى ما يمكن لنا أن ندعي بأنه تمام العلم ، في أي مجال من مجالات الحياة حولنا . ثم إنه لا يمكننا بحال ، أن نحيط بأحوال الناس ومعايشهم في كل مكان وزمان ، حتى نَطَّلِعَ عليهم بتطبيق فعّال ، يراعي كل العلوم والمعارف ، ولا يتعارض مع أي من الطبائع والمصالح الحالية ، والمستجدة في حياة البشر .

لنتأمل بين طيات هذا البحث ، طبيعة الشريعة الإسلامية ، على أرض الواقع ، لتكون لنا مفتاحاً للبحث عن الحقيقة ، بعيداً عن الزيف والشعارات ، وتلبس الحق بالباطل ؛ ولنرى خَطْلَ ما نحن فيه ، وبعْدَنَا عما ندعِيه .

فإننا بعون الله ، في هذا البحث ، نستطلع صفحة من صفحات صراع الإنسان ، مع مرض من الأمراض وعلّة من العلل العضال ، الضاربة بأصولها في أعماق التاريخ المَقْرُوءِ ، والمستحيلة بيننا ، على الرغم مما نملكه الآن من معارف وعلوم وتقنيات ووسائل ، نرى أنها لم تكن في السابقين الأولين .

نريد أن نقف على حقيقة الأشياء الواقعة ، فلا تكون لنا حدود ضيقة ، هي آخر ما توصلنا إليه في ركضنا . بل نريد أن ننظر إلى الماضي ، ونستشعره ونعيش فيه كما عاشه الناس في تلك العصور السالفة ، ولا نحكم على الماضي بمعطيات الحاضر ؛ ولتستشعر كذلك ، أننا سنكون ، أيضاً ، صفحة من صفحات الماضي ، لمن بعدنا .

ونريد أن نقف عند كل علم ومعرفة ، فنتدبر ونعقل ، كيف عاشت هذه الكائنات الدقيقة ، ولم تسلط علينا ، وما الذي هداها إلى النقاط الضعيفة فينا ، وما الذي أدى بها ، لأن تحدث وتسبب المعاناة والألم ؛ ومثل لها من الكائنات قد يعيش بعيداً عنا ، أو أنه قد يكون نافع لنا . والحقيقة ، أنه لا يد لنا فيما هو نافع ، وكيف جعل نافعاً ، ولا ما هو ضار ، وكيف أصبح ضاراً .

فسبحان الذي قدر ، وأوجد لكل مخلوق مجال حياته ، وهياًه لتلك الحياة ، يقول تعالى :

( قَالَ فَمَنْ رُبُّكُمْ يَا مُوسَى (٤٩) قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى ) طه : ٤٩-٥٠

لا نريد أن نمحو عقولنا ، ونبحث فقط بين الطيات ، عن أنجع الطرق للوقاية والعلاج . وإن كنا سنرى صفحة ، من مسارعتنا للقضاء على المرض والمعاناة ، وسنرى ما وقفنا عليه ، من نتائج ومنجزات . ولكننا نريد أن نقف سيرا على العبرة وراء مجريات الأمور ، ولا يكن أكبر هم لنا ، فقط ، الفكك والتخلص من كل بلاء وكدر .

فلننظر إلى حقيقة ما حولنا ، وإلى أي شيء يراد بنا ، وإلى أين نحن ذاهبون .

سنرى في هذا البحث بعون الله ، صفحة من صفحات حياة الإنسان في هذا الكون ، الذي يجري بإرادة الله . وسنرى مثلاً لدلالة الوحي الإلهي ، الذي تُعَرَّفُ منه إرادة الله للخير ، وهدايته للرشد ، ما لا يستطيعه الناس لأنفسهم ، وإن جهدوا كل جهد ، وبلغوا من العلم كل مبلغ .

وكذلك ، فإننا قد نرى في أسباب المرض ، تلك الكائنات الدقيقة أو المجهرية التي لا تراها العين ، ولكنها تحدث من الإصابات في الإنسان ، ما هو أبعد من الخيال .

فلننظر في حياة تلك الكائنات ، من يدبر شئونها ، وكيف تعيش ، وكيف تشق طريقها ، وكيف تستمر أجيالها إننا قد لا نعلم من المعرفة عن تلك الكائنات ، إلا بطرق الوقاية والتخلص منها ، فنغمض أعيننا عن أعظم العبر والحكمة من وجودها ، ونسعى وراءها في اتجاه واحد .

وفي سعينا للتخلص من تلك الكائنات ، نظن في كل حين ، أننا وصلنا من المعرفة إلى ما يكفي للوقوف أمامها ، واجتثاثها من الوجود . والواقع ، أننا بكل ما نطوره من وسائل وتقنيات ، تغذيها أرقى المعارف والصناعات ، نرى أنه في الغالب تكون الغلبة ، في المحصلة ، دائماً للميكروبات؟ لم نصل بعد إلى القدرة على القضاء عليها .

فالحقيقة ، أن ما شاء الله كان ، وما لم يشأ لم يكن ، ولا حول ولا قوة إلا بالله ، وسلطان الله في الأرض ، قائم ودائم على كل صغيرة وكبيرة .

فقد خلق الله الأشياء ، وخلق الأسباب ، وخلق الصحة والداء ، وكل شيء عنده بمقدار .  
 ففرى أننا نسعى وأمرنا بالسعي ، ولكن يجب أن نعتقد ، وإن ذلك هو الواقع والحقيقة ، أن شيئاً لا يكون إلا بإرادة الله ، وأن هذا الكون لا توجهه إرادة الإنسان وهواه ، وإنما هو منقاد وممتهل لإرادة الله ، الذي لا يفضل ولا ينام ، قيوم على كل خلق ونفس ، لا يعزب عنه مثقال ذرة في الأرض ولا في السماء ، سبحانه وتعالى علواً كبيراً  
 فإلى هذه الصفحة من حياة الإنسان ، مع طائفة من تلك الطفيليات ؛ ثم صراعنا في العصر الحديث ، بالعلم والتقنية ، التي نظن أننا نقدر بها على الأرض ؛ ومن قبل ، لنرى كيف كان تدخلُ وحي السماء .

## ثانياً / العرض :

### المبحث الأول / أحكام الوضوء والاختسال في الماء الراكد :

ورد في صحيح البخاري ، باب البول في الماء الدائم ، حدثنا أبو اليمان قال أخبره أبو الزناد أن عبد الرحمن بن هرمز الأعرج حدثه أنه سمع أبا هريرة أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : نحن الآخرون السابقون ، وبإسناده قال : لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه .

#### كما أفرد مسلم رحمه الله ، باباً في النهي عن الاختسال في الماء الراكد :

- حدثنا هارون بن سعيد الأيلي وأبو طاهر وأحمد بن عيسى جميعاً عن وهب قال هارون حدثنا ابن وهب أخبرني عمرو بن الحارث عن بكير بن الأشج أن أبا السائب مولى هشام بن زهرة أنه سمع أبا هريرة يقول قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقال كيف يفعل يا أبا هريرة قال يتناوله تناولا .

- وفي رواية ، حدثني زهير بن حرب حدثنا جرير عن هشام عن بن سيرين عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يغتسل منه .

- وفي رواية ، حدثنا محمد بن رافع حدثنا عبد الرازق حدثنا معمر عن همام بن منبه قال هذا ما حدثنا به أبا هريرة عن محمد رسول الله صلى الله عليه وسلم فذكر أحاديث منها وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا تبل في الماء الدائم الذي لا يجري ثم تغتسل منه .

#### وفي صحيح ابن حبان ،

- أخبرنا عبد الله بن محمد بن سلم قال حدثنا حرمة بن يحيى قال حدثنا ابن وهب قال أخبرني عمرو بن

- الحارث عن بكير بن الأشج أن أبا السائب مولى هشام بن زهرة حدثه انه سمع أبا هريرة يقول قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقالوا كيف نفع يا أبا هريرة قال يتناوله تناولاً
- وعن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل منه قال أبو حاتم سمعت أبي أمية يقول سمعت حامد بن يحيى يقول سمعت سفیان يقول سمعت بن أبي الزناد عن موسى بن أبي عثمان أربعة ونسيت واحداً يعني أربعة أحاديث .
- وفي رواية ، أخبرنا أبو يعلى قال حدثنا أبو خيثمة قال حدثنا يحيى القطان عن ابن عجلان عن أبيه عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ولا يغتسل فيه من الجنابة .
- وفي رواية ، أخبرنا محمد بن إسحاق بن خزيمة قال حدثنا يونس بن عبد الأعلى قال حدثنا أنس بن عياض عن الحارث عن عبد الرحمن بن أبي ذباب عن عطاء بن ميناء عن أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه أو يشرب .
- وفي رواية ، أخبرنا عبد الله بن محمد الأزدي ، قال حدثنا إسحاق بن إبراهيم قال أخبرنا عيسى بن يونس عن عوف عن محمد عن أبي هريرة عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه.
- وفي رواية ، حدثنا يحيى بن يحيى بن محمد ومحمد بن ربح قالوا أخبرنا الليث وحدثنا قتيبة حدثنا الليث عن أبي الزبير عن جابر عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه نهى أن يبال في الماء الراكد .
- وفي سنن ابن ماجه ، حدثنا أحمد بن عيسى وحرمله بن يحيى المصريان قالوا ثنا وهب عن عمرو بن الحارث عن بكير بن عبد الله بن الأشج أن ابا السائب مولى هشام بن زهرة حدثه أنه سمع أبا هريرة يقول قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقال كيف يفعل يا أبا هريرة فقال يتناوله تناولاً .
- وفي رواية ، حدثنا محمد بن ربح ثنا الليث بن سعد عن أبي الزبير عن جابر عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه نهى أن يبال في الماء الراكد .
- حدثنا أبو بكر بن أبي شيبة ثنا خالد الأحمر بن عجلان عن أبيه عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الراكد .
- حدثنا محمد بن يحيى ثنا محمد بن المبارك ثنا يحيى بن حمزة ثنا ابن أبي فروة عن نافع عن ابن عمر قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء النافع .

وفي سنن الترمذي ، حدثنا محمود بن غيلان حدثنا عبد الرزاق عن معمر عن همام بن منبه عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه قال أبو عيسى هذا حديث حسن صحيح .

وفي سنن النسائي ، أخبرنا إسحاق بن إبراهيم قال أنبأنا عيسى بن يونس قال حدثنا عوف عن محمد عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه قال عوف وقال خلاص عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم مثله .

- وفي رواية ، أخبرنا يعقوب بن إبراهيم قال حدثنا إسماعيل عن يحيى بن عتيق عن محمد بن سيرين عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يغتسل منه .

- وفي رواية ، أخبرنا سليمان بن داود والحرث بن مسكين قراءة عليه وأنا أسمع واللفظ له عن وهب عن عمرو بن الحرث عن بكير أن أبا السائب أخبره انه سمع أبا هريرة يقول قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب .

- وفي رواية أخبرنا محمد بن الحاتم قال حدثنا حبان قال حدثنا عبد الله عن معمر عن همام بن منبه عن ابي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن الرجل في الماء الدائم ثم يغتسل منه أو يتوضأ .

- وفي رواية ، أخبرنا أحمد بن صالح البغدادي قال حدثنا يحيى بن محمد قال حدثني بن عجلان عن أبي الزناد عن الأعرج عن أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم نهى أن يبال في الماء الدائم ثم يغتسل فيه من الجنابة .

- أخبرنا محمد عن عبد الله بن يزيد بن سفيان عن أبي الزناد عن موسى بن أبي عثمان عن أبيه عن أبي هريرة أن النبي صلى الله عليه وسلم نهى أن يبال في الماء الراكد ثم يغتسل منه .

- أخبرنا قتيبة قال حدثنا سفيان عن أيوب عن ابن سيرين عن أبي هريرة قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل منه . قال سفيان يعني بن حسان أن أيوب إنما ينتهي بهذا الحديث إلى أبي هريرة فقال إن أيوب لو استطاع أن لا يرفع حديثاً لم يرفعه .

- أخبرنا قتيبة قال حدثنا الليث عن أبي الزبير عن جابر عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه نهى عن البول في الماء الراكد .

- وفي مسند أحمد ، حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا عبد الواحد عن عوف عن خلاص عن أبي هريرة قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه .

وفيه أيضاً ، حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا عبد الواحد ثنا عوف عن ابن سيرين عن أبي هريرة مثله .



وأيضاً حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا عبد الرزاق ثنا معمر عن أيوب عن ابن سيرين عن أبي هريرة ، وذكر الحديث .

، كما ذكر الحديث ، لا تيل في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل منه .

- حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا عفان حدثنا أبو عوانة عن داود بن عبد الله الأودي عن حميد بن عبد الرحمن الحميري عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم أو قال أبو القاسم صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يغتسل منه .

وحدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا رجل سماه وهو عبد الله بن يزيد قال ثنا هشام عن محمد بن سيرين عن أبي هريرة ، ثم ذكر الحديث .

- حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا يحيى عن ابن عجلان قال سمعت أبي عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبيل أحدكم في الماء الدائم ولا يغتسل فيه من الجنابة .

- حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا عبد الله بن الوليد ومؤمل قالنا ثنا سفيان قال حدثني أبو الزناد عن موسى عن أبي عثمان عن أبيه عن أبي هريرة قال نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم أن يبيل في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل منه قال مؤمل الراكذ ثم يغتسل منه .

- حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا محمد بن جعفر وروح قالنا ثنا عوف عن محمد بن سيرين قال روح وخلص عن أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم نهى أن يبيل في الماء الدائم ثم يتوضأ منه .

- حدثنا عبد الله حدثني أبي ثنا روح ثنا عوف عن محمد بن سيرين وخلص عن أبي هريرة قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ منه .

- وفي سنن أبي داود ، حدثنا أحمد بن يونس ثنا زائدة في حديث هشام عن محمد عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يغتسل منه .

- حدثنا مسدد ثنا يحيى عن محمد بن عجلان قال سمعت أبي يحدث عن أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ولا يغتسل فيه من جنابة .

- وفي سنن الدارقطني ، ثنا النياسبوري ثنا يونس بن عبد الأعلى ثنا عبد الله بن وهب ثنا عمرو بن الحارث بن بكير بن عبد الله حدثه أن أبا السائب مولى بني زهرة حدثه أنه سمع أبا هريرة يقول قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقال كيف يفعل يا أبا هريرة قال تتناوله تناولاً . إسناده صحيح

هكذا ، نرى أن الحديث ، قد ورد في أغلب كتب الصحيح .

- يقول صاحب نيل الأوطار : " لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقالوا يا أبا هريرة كيف يفعل قال يتناوله تناولاً " رواه مسلم وابن ماجه . ولأحمد وأبي داود لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه من جنابة .

" لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه " رواه الجماعة ( أصحاب الكتب الستة ، هم البخاري ومسلم في صحيحهما ، وأصحاب السنن الأربعة وهم أبو داود والنسائي والترمذي وابن ماجه ) وهذا لفظ البخاري ، والترمذي ثم يتوضأ منه ، ولفظ الباقيين ثم يغتسل منه " انتهى كلامه .

- ويقول صاحب سبل السلام : " عن أبي هريرة لا يغتسل أحدكم في الماء الدائم وهو جنب " ، أخرجه مسلم . وللبخاري لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه ، ولمسلم منه ، ولأبي داود ولا يغتسل فيه من الجنابة . انتهى كلامه

- وفي الترغيب والترهيب : " عن جابر رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه نهى أن يبالي في الماء الراكد رواه مسلم وابن ماجه والنسائي ، وعنه قال نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم أن يبالي في الماء الجاري رواه الطبراني في الأوسط بإسناد جيد . انتهى كلامه

## فقه الحديث

هكذا ، فقد ثبت هذا الحديث عن النبي صلى الله عليه وسلم ، واستدل منه الفقهاء ، على حرمة البول في الماء الراكد الذي لا يجري ، وكرامية ذلك في الماء الجاري إن كان كثيراً ، وتصل هذه الكراهية للحرمة ، إن كان الماء الجاري قليلاً ، لمطنة تغيره بذلك .

كما أجمعوا على أن حرمة التغوط في الماء ، أشد من حرمة التبول فيه . (أنظر كتاب نيل الأوطار)

ولقد ورد ، أيضاً ، النهي المباشر عن البول في الماء الجاري ، كما رأينا في الحديث الذي رواه الطبراني في الأوسط بإسناد جيد . ( أنظر كتاب الترغيب والترهيب )

كما ورد النهي عن التخلي في الظل والطرق وعامة الموارد ، وإن كانت الأحاديث في ذلك بها ضعف . ( أنظر كتاب سبل السلام )

أما عن استعمال الماء الراكد للضرورة ، في الوضوء أو الاغتسال ، فلم يحرم ذلك ، وإنما حرم الانغماس فيه . ( أنظر كتاب نيل الأوطار )

## الخوض في الماء الجاري

وفي المقابل، فإننا نرى جواز الخوض في تلك المياه ومباشرتها والانغماس فيها، سواء للوضوء أو الاغتسال، ولا نرى التحذير وتخصيص طرق معينة للتعامل مع هذا النوع من المياه:

- أخرج مسلم في صحيحه، حدثنا أبو بكر بن شيبه وأبو كريب قالوا حدثنا أبو معاوية عن الأعمش عن أبي سفيان عن جابر وهو بن عبد الله قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " مثل الصلوات الخمس كمثل نهر جار غمر على باب أحدكم يغتسل منه كل يوم خمس مرات " قال قال الحسن وما يبقى ذلك من الدرن، والحديث رواه البخاري والترمذي والنسائي وابن حبان

ولابن ماجه " ٠٠٠ نهر يجري يغتسل فيه كل يوم خمس مرات "

ولأحمد في مسنده " إنما مثل الصلاة كمثل نهر جار بباب رجل غمر عذب يقتحم فيه كل يوم خمس مرات فما ترون يبقى من درنه " رواه أحمد والطبراني، ورجال أحمد رجال الصحيح ( مجمع الزوائد )

الغمر: الكثير

ومالك في موطأه " إنما مثل الصلاة كمثل نهر غمر عذب بباب أحدكم يقتحم فيه كل يوم خمس مرات "

- وروى ابن ماجه في صحيحه، حدثنا محمد بن يحيى ثنا قتيبة ثنا بن لهيعة عن حيي بن عبد الله المعافري عن أبي عبد الرحمن الحبلى عن عبد الله بن عمرو أن رسول الله صلى الله عليه وسلم مر بسعد وهو يتوضأ فقال ما هذا السرف فقال أفي الوضوء إسراف قال نعم وإن كنت على نهر جار . والحديث رواه أحمد، باب إسباغ الوضوء .

## ماء البحر :

وكذلك، فإننا نرى إباحة ماء البحر لأغراض الطهارة على الإطلاق، بدون ما قيد أو شرط:

أخرج ابن حبان في صحيحه، أخبرنا الفضل بن الحباب الجمحي قال حدثنا القعيني عن مالك عن صفوان بن سليم عن سعيد بن سلمة من آل بني الأزرق أن النغيرة بن أبي بردة وهو من بني عبد الدار أخبره أنه سمع أبا هريرة يقول سأل رجل رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال يا رسول الله إنا نركب البحر ونحمل القليل إن توضأنا به عطشنا أفنتوضأ من ماء البحر فقال هو الطهور ماؤه الحل ميتته ذكر إباحة الاغتسال من الماء الذي خالطه بعض المأكول ما تغلب على الماء كثرتة

والحديث أخرجه مالك في موطئه، والنسائي، وأحمد، وأبي داود، والترمذي وقال حديث حسن صحيح .

## المبحث الثاني / الإعجاز في الإشارة إلى الماء الدائم :

إن الصلاة عماد الدين ، من أقامها فقد أقام الدين ومن هدمها هدم الدين . وإن من واجبات الصلاة ، بل من شروط صحتها الطهور . وليس هذا إلا ما أخذهُ المسلمون عن نبيهم ، وورد في كتاب ربهم . فكان أن افتتحت كتب الفقه الإسلامي بأحكام الطهارة ، لما لها من أهمية في حياة المسلم ، وقيام عبادته .

وإن هذا الدين لهو دين الله حقاً ، الذي ارتضاه الله لخلقهِ ، وأنزله بعلمهِ . وإن في ارتباط هذا الدين بواقع حياة الإنسان ، ومحيطه الملموس ، لمرجع ودليل لكل سائل يرغب في تبين صدق هذا الحديث عن الله .

ونبدأ بالإجابة على هذا السؤال : هل عارضت الشريعة ، ما تيقناه وعلمناه من سنن الكون ، التي لا تخفى علينا ، والتي أصبحت من الحقائق في عصرنا ، فيكون في ذلك دليل لمن يجحد هذا الدين ، أو يُعَرِّضُ عنه ؟  
- فإنه لا يستقيم قطعاً ، نقص المعرفة بطبائع الأشياء لخالق الكون ، تعالى الله عن ذلك علواً كبيراً .

- ولكننا في الحقيقة نجد أنه مع اجتهاد أهل كل عصر ، في كشف الحقائق وراء الظواهر الكونية والطبائع الحيوية ، أنه لا يتبين لنا إلا أن هذا هو الدين الصحيح الذي أنزله الله بعلمهِ ، علماً تاماً كاملاً ، لا يقف عند حدود زمان أو مكان ، ولا تحده وسائلنا في الرصد والاختبار لبناء المعلومات .

وهكذا ، فلورجعنا لنص الحديث الشريف ، " لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه " رواه الجماعة ( أصحاب الكتب الستة ، هم البخاري ومسلم في صحيحيهما ، وأصحاب السنن الأربعة وهم أبو داود والنسائي والترمذي وابن ماجه ) وهذا لفظ البخاري ، والترمذي ثم يتوضأ منه ، ولفظ الباقيين ثم يغتسل منه " .

سنرى إرشاداً عاماً في استخدام المياه ، للطهارة اللازمة للعبادة ، ولكننا نرى الإشارة والتأكيد على نوع محدد ، من بين أنواع المياه السطحية المتاحة .

فاستدل الفقهاء من هذه الأحاديث النبوية ، على حرمة البول في الماء الراكد الذي لا يجري ، وكراهية ذلك في الماء الجاري إن كان كثيراً ، وتصل هذه الكراهية للحرمة ، إن كان الماء الجاري قليلاً ، لمظنة تغييره بذلك . كما أجمعوا على أن حرمة التغوط في الماء أشد من حرمة التبول فيه .

أما عن استعمال الماء الراكد للضرورة في الوضوء أو الاغتسال ، فلم يحرم ذلك ، وإنما حرم الانغماس فيه .

هذه تعليمات وإرشادات إسلامية صادرة من نبي الهدى ، الذي لا ينطق عن الهوى وإنما نطق عن وحي يوحى من ألف وأربعمائة سنة . وإنه من تمام إيمان المسلم الأخذ بما آتاه الرسول ، والانتهاه عما نهى عنه ، موقناً أنه الحق الذي يحمل خيري الدنيا والآخرة ، مادام أن هذا الأمر ثبت عن النبي صلى الله عليه وسلم ، بطريق صحيح .

وهكذا ، وقف علماء المسلمين في التحقق من الرواية ، ثم الاستدلال من واقع الألفاظ والعبارة ، على المقصود منها بكل عناية ، فإنها المرجع والنهاية ، لكل فقيه مجتهد ، وعالم متبحر .

والماء الدائم هو الماء الراكد ، الذي لا يتقطع عن المكان ، في غالب الوقت ، أي المستديم ، الذي لا يجف أبداً ، مع ركوده .

ويقابله الماء الجاري ، الذي لا يسكن لتجدد المدد له ، وإن استدام على هذه الحال .

فلو كان العقل حكماً في ذلك ، فما عساه الفرق بين الماء الجاري ، والماء الدائم إذا كان نظيفاً وصالحاً للوضوء

٤

ولم النهي عن الانغماس في الماء الدائم تحديداً ، ولم يحدد في الحديث الشريف الماء الراكد ، وإن كان الفارق بينهما كما رأينا فارق يسير ؟

فإننا نرى تبويب هذه الأحاديث في كتب الحديث ، تحت عنوان الماء الراكد ( بما لا يستدل منه على فرق بين الماء الدائم والراكد ) ، حتى لقد حَدَّثَ الصحابة رضوان الله عليهم بمعنى ما فهموا عن النبي صلوات الله وسلامه عليه ، فأشاروا إلى النهي عن الماء الراكد ، وإن كانت كلمة " الماء الراكد " لم ترد في أي من الروايات الصحيحة ، التي نقلت لفظاً ، عن النبي صلى الله عليه وسلم !! .

وإذا كان المقصود النظافة ، فقد يظهر لنا أنه أبلغ في النظافة ، أن ينغمس الإنسان في الماء إن توفر له ؛ والظاهر كذلك ، أن ليس في ذلك إيذاء للنفس ولا للآخرين . فإن الإنسان بنفسه لا يُنَجِّسُ الماء إذا مسه وخالطه ، بل إنه في هذه الحال يحافظ على الماء ولا يهدره ، كما لو تناوله !! .

لكننا إذا نظرنا إلى نص الحديث ، نلمس بغير شك أن هناك حقيقة أخرى ، وعلم أدى للخروج بالسياق ، عن المستقرأ في الدلالات حول ماهية العبادات . فَحَسِمُ الأمر كما نرى ، حسماً لا مجال فيه البتة ، إلا أن يكون رفضاً لما نُهِيَ عنه .

وإنما تُرِكَت مساحة للاستدلال الصحيح ، فقد ورد النهي عن البول ، ويقاس عليه أن النهي عن البراز في الماء أشد . وورد النهي عن البول في الماء الدائم ( وهو الماء الراكد الذي لا يتقطع ) ، والحاجة إليه في الوضوء والاعتسال قائمة ، فيقاس عليها نفس الحرمة للبول في الماء الجاري ، إن كان قليلاً ، والكراهية إن كان كثيراً ؛ والأولى ترك ذلك لما فيه من الاستقذار ، وتغيير الماء الذي يحتاج له الفرد المسلم ، بعد ذلك ، في الوضوء أو الاعتسال .

وهكذا ، فلإزالة السؤال قائماً ، لماذا جاء اختيار بناء معنى الحديث في النهي عن تلويث المياه والانغماس فيها ، على هذا النسق ؟

إننا إذا استأنسنا بعلوم العصر - بخصوص المياه السطحية ، وما تكشف فيها من أسرار لم تخطر على بال البشر قبل القرن الماضي من الزمان - فسيتبين لنا :

- مدى الإعجاز للحديث الشريف ( موافقة العلوم الحديثة التي لم تكن معروفة للإنسان من قبل ) .
- ومدى عظمة المستوى التشريعي ، الذي لم يصل الاجتهاد والفكر البشري إلى قريب منه ، حتى بعد توفّر الكثير من المعطيات العلمية ، في يومنا هذا .

فإلى المباحث التالية ، حتى نتعرف على الحقيقة ، التي كانت خافية .

### المبحث الثالث / مقدمة تاريخية في اكتشاف مرض البلهارسيا

إنه في عام ١٨٥١م ، استطاع الطبيب الألماني ثيودر بلهارس ، استخراج ديدان البلهارسيا البولية من الأوردة الدموية في جثة متوفى ، وذلك أثناء أحد دروسه العملية في مستشفى القصر العيني بالقاهرة ؛ واستغرق عدة سنوات ليتعرف على بعض مراحل الدودة في الجسم ( الدودة والبويضات ) ، فاستطاع أن يبرهن لاحقاً ، على أن هذه الديدان ، هي المسببة لظاهرة البيلة الدموية في المصريين ، الذين اكتشف بيض الطفيل ذي الشوكة الرأسية في بولهم .

وسجل بلهارس خطأ وجود نوعين من البيض ( ذي شوكة رأسية ، وجانبية ) في رحم دودة البلهارسيا ، إذ أنها لا تحتوي إلا على بيض ذي شوكة رأسية .

ولكن بعد سنوات عديدة ، أثبت العلماء وجود نوعين من طفيليات البلهارسيا تصيب الإنسان في مصر ، وهما طفيل البلهارسيا البولية ( وبيضه ذو شوكة رأسية ) ، وطفيل البلهارسيا المعوية ( وبيضه ذو شوكة جانبية ) ؛ وعرفت كذلك ، طرق انتقال هذا الطفيل إلى الإنسان .

- ففي عام ١٨٦٤م سجل هارلي بعض حالات البلهارسيا البولية بين مواطني جنوب أفريقيا ؛ وكان يشارك بلهارس الرأي بأن أحد الرخويات ، قد يكون العائل الوسيط للطفيل ، إذ كان الرأي آنذاك أن الأسماك والقواقع هي المتوقعة لأن تمثل ذلك الدور .

- كما سجل مانسون في عام ١٩٠٢م ، وكاستيلا في عام ١٩٠٣ ، بعض حالات الإصابة ببلهارسيا المستقيم ، مع ظهور بيض ذي شوكة جانبية في البراز ، وكان ذلك في غرب الإنديز و أوغندا .

- وقد انتقد لوس هذه المعلومات ، على أساس قناعته بأنه لا يوجد إلا نوع واحد من البيض ، وهو بيض البلهارسيا البولية ذو الشوكة الرأسية ، وأن البيض ذو الشوكة الجانبية ينتج من إخصاب عدري للبلهارسيا البولية ؛ ولكن

ساميون تصدى لهذه الآراء ، وتحصل على ديدان وبيض البلهارسيا المعوية ، ذي الشوكة الجانبية ، في عام ١٩٠٧ م .

- وقد سجل فوجي سنة ١٨٤٧ م ، أول معلومات عن الإصابة بالبلهارسيا اليابانية ؛ فأول ما عرف عنها ، أنها مرض ينتشر بين الخيل والأبقار ، وكذلك فإنه يصيب الإنسان ، وكان الظن آنذاك ، أن ذلك المرض يرجع إلى نوع من السموم .

ثم تحصل كاتسوارادا على الدودة في عام ١٩٠٤ م ، من الجهاز الوريدي البابي الكبدي للقطط ، وسماه الطفيل الياباني .

- ففي ١٨٨٠ م ، كان الافتراض أن الإصابة بمرض البلهارسيا تحدث عن طريق الفم ، بأكل القواقع أو السركاريا .

وفي سنة ١٩٠٤ عرف أن البلهارسيا اليابانية طفيل في الحيوانات له بويضات ( مما فتح باب التجربة عليه ، وحل العضلات حول طفيل البلهارسيا عامة ) ، ففي ١٩٠٦/١٩٠٧ م عرف اختلاف أنواع البلهارسيا تبعاً لنوع البويضات .

وفي عام ١٩٠٩ م ، قرر فوجينامي وناكوراما ، أن الإصابة بالبلهارسيا تتم عن طريق الجلد ، بعد عدة تجارب على الأبقار ، وذلك بالمقارنة بين أثر الشرب والتعرض الجلدي للماء الراكد المتسخ ، والماء الجاري ، ثم للماء من مزارع الأرز .

وفي عام ١٩١٢ م اكتشفت الميراسيديا من براز البقر وبراز المصابين في الماء .

\_\_\_ ثم وصف بعض العلماء كتوجينامي في عام ١٩١٠ ، ومياري وسوزوكي عامي ١٩١٢ م و ١٩١٤ م ، وليبر اتكنسون عام ١٩١٥ م دورة حياة البلهارسيا ، وأثبتوا مراحل حدوثها في تجارب معملية عديدة . وبرهن الأخير على وجود نوعين من طفيليات البلهارسيا في مصر ، كما برهن على أن القواقع من نوع بيومفلاريا ، ومن نوع بولينس ، هي العوائل الوسيطة للبلهارسيا المعوية ، والبلهارسيا البولية على التوالي ، وأن الطور المعدي يدخل إلى جسم الإنسان ، عن طريق الجلد .

## المبحث الرابع / دورة حياة البلهارسيا :

تتميز دورة حياة البلهارسيا بتبادل الأجيال ، إذ يوجد جيل جنسي في العائل الفقاري النهائي الذي يستضيف الديدان البالغة ، وجيل لا جنسي ( الأطوار اليرقية ) في العائل اللافقاري من الرخويات ( القواقع ) .

ويصل البيض إلى البيئة الخارجية من خلال البول أو البراز . وتتحكم عدة عوامل في خروج البيض من جسم الإنسان ، مثل ضغط الدم في الشعيرات الدموية ، وتمتع الأحشاء ( الحركة الدودية للأعضاء ) ، والأنزيمات

المذيبة التي يفرزها الحيوان الهدبي ( الميراسيديوم ، وهو الطور اليرقي داخل البيضة ) ، ثم تأثير الشوكة الموجودة على السطح الخارجي للبيضة .

وأيضاً ، فقد ثبت مؤخراً ، أن خروج البويضات من الغشاء المخاطي للأمعاء ، ثم إلى البراز ، يتم أساساً بمهاجمة الخلايا المناعية من جسم الإنسان لهذه البويضات ، حتى يتم طردها للخارج . ففي إحباط الخلايا المناعية في الفئران المصابة ، تتوقف البويضات عن الخروج في البراز .

وقد تبقى البويضات في جدار الأمعاء ، أو ترتجع إلى الكبد ، ثم ينشأ كذلك حولها نفس الالتهاب المناعي ، فتعزى إليه آنذاك أعراض المرض .

وتختلف كمية البيض الخارج يومياً من جسم الإنسان ، تبعاً لنوع الطفيل ، إذ تصل إلى أقصى معدلاتها في طفيل البلهارسيا اليابانية (٥٦٠-٢٢٠٠) ، وتتراوح بين (٦٦-٤٩٥) بيضة ، في طفيل البلهارسيا المعوية .

ويفقس البيض تحت تأثير الحرارة والضوء واختلاف الضغط الأسموزي ، خلال فترة وجيزة ، مُطَلَقاً طوراً يرقياً هديباً ( الميراسيديوم ) ، يسبح بسرعة ٢مم في الثانية ، فيسعى إلى إحداث العدوى بعائلته الوسيط من الرخويات ( القواقع ) ، وتمتد فترة حياته بين ٨-١٢ ساعة ، عند درجة حرارة ٢٤-٢٨ م .

والميراسيديوم طور يتحرك بالأهداب في الماء ، ويعتمد على الجليكوجين المخزن في جسمه للإمداد بالطاقة ، وله جهاز عصبي دقيق يتصل بأعضاء حسية متخصصة . ويستمر الميراسيديوم في الطبقة السطحية من الماء ، باحثاً عن العائل الوسيط ، ولكن لا تستمر قابليته ومقدرته على العدوى ، إلا لفترة تمتد بين ٤-٦ ساعات ، وتبعاً للظروف الخارجية .

ويتحرك الميراسيديوم إلى مصادر الضوء Phototrophy ، وضد الجاذبية Geotrophy ، وإلى بعض المؤثرات الكيميائية ( الأحماض الأمينية والدهنية التي يفرزها القواقع في الماء ) ، ويستمر في الطبقة السطحية من الماء حيث القواقع .

وقد درست هذه التصرفات للميراسيديوم ، في البلهارسيا المعوية ؛ ولكن وُجِدَ أن مثل تلك التصرفات ، قد تختلف للميراسيديا في الأنواع الأخرى من البلهارسيا ، تبعاً لما يقابل حياة القواقع التي تصل إليها .

فإذا وصل طور الميراسيديوم ، فإنه يمر حول القواقع إلى الجزء الجانبي من الجهة الأمامية حول القدم ، فيفرز إنزيماته ، ويفقد طبقة الجلد والعضلات بعد الاختراق ، ويكوّن الحويصلة المُعدية في العائل .

وفي مسح أجري بالبرازيل ، لقياس درجة إصابة القواقع ، وجد أن نسبة القواقع المصابة تمثل ٢,٠% فقط من مجموع القواقع المائية عامة ، ولكنها كافية لنقل العدوى ، واستمرار دورة الحياة .

وكذلك ، أوضحت دراسة ميدانية على المجاري المائية المصابة بالملكة العربية السعودية ، أن معدل إصابة



قواقع البلهارسيا تخصيصاً يصل إلى ٥٠-٧٣٪ .

ويدخل الميراسيديوم إلى جسم القوقع ، ويتحول إلى الطور الكيسي ؛ ثم يهاجر بعد ذلك ، إلى القناة الهضمية للقوقع ، حيث ينتج الطور اليرقي المعدي المعروف بالمدنبات ( السركاريا ) .

وتتراوح الفترة بين دخول الميراسيديوم إلى جسم القوقع وخروج السركاريا ( وهي ما تعرف بفترة الحضانة ) بين ٢٨-٤٩ يوماً ، تبعاً لنوع الطفيل والقوقع والعوامل البيئية المصاحبة .

## السركاريا ( المدنبات )

وعامةً ، يُخْرَجُ القوقع المصاب يومياً ما يقارب ١٥٠٠ من المدنبات ، على دفعات تصل إلى ٢٤ دفعة في فترة النهار ، ويستمر ذلك على مدى ٢٤ يوماً .

ففي دراسة ميدانية ، بالمملكة العربية السعودية ، لوحظ أن فترة الحضانة تتراوح بين ٢١-٢٩ يوماً ، ويخرج القوقع المصاب ٦٠٠ مدنّب يومياً ، أغلبها بين ١٠-١١ صباحاً ، وعلى مدى ١٠٠ يوم ، وتموت أغلب القواقع المصابة ، قبل تلك الفترة .

وتسبح المدنبات Cercaria في الماء ، وتبقى خلال ١٢-٤٨ ساعة ؛ وقد لوحظ ، أنها تفقد قدرتها على العدوى بعد ٥-٨ ساعات ، بل قبل ذلك بكثير في الظروف البيئية الطبيعية ، نظراً لتباين الظروف المحيطة من الحرارة وغيره . فالمعروف ، أن المدنبات لا تأكل ، وإنما تعتمد في غذائها على الجليكوجين المخزن في الذيل ، والذي يستنفد خلال تلك الفترة .

وتتميز المدنبات ، بذيلها المشقوق ، وأشواك وزوائد حسية ، كما أن لها عدد من غدّد الاختراق في مقدمتها ، لتساعد المذنّب على اختراق جلد العائل النهائي ، بالإفرازات المذيبة للأنسجة .

وتعيش السركاريا في الطبقة السطحية من الماء ، كما أنها تتجذب إلى الظل ، وإلى أي حركة غير طبيعية في الماء Turbulance ، أو إلى المواد التي تنتشر من جلد الإنسان ، إذا انغمس في الماء .

وتستمر السركاريا معظم حياتها ، بين حركة إيجابية إلى وجه الماء ، ثم تترك نفسها لتغطس في الطبقة السطحية ، وهكذا دواليك ، في ترقب لوصول العائل الأخير .

ويمكن أن تخترق هذه المدنبات جلد العائل النهائي الفقاري ( إنسان أو حيوان ) ، ويستغرق الاختراق الفعلي لطبقة خلايا الجلد Epidermis ٢٠ دقيقة ، ثم تخترق الغشاء الذي يحد هذه الخلايا Basament Membrane على مدى يوم أو يومين ، لتصل إلى طبقة Dermis من الجلد ، ثم تخترق أحد الأوعية الدموية في خلال ١٠ ساعات .

وتترك السركاريا الذيل أثناء اختراقها للجلد ، وتتحول إلى دودة صغيرة Schistosomule . أما الأنواع غير المخصوصة بإصابة الإنسان ، فإنها تقف إلى هذا الحد ، إذ تهاجمها الخلايا المناعية ، فتتفقد أعراضها إلى مجرد الحكّة وأنواع التحسس .

وتهاجم الخلايا المناعية كذلك ، السركاريا الخاصة بإصابة الإنسان ، ولكن بدون جدوى ، والغالب أنها تصل إلى الرئتين ، ثم يُفقد الكثير من هذا الطور هناك ، أو أنها تصل إلى الدورة البوابية للكبد (في طفيل مانسوني والياباني) ، حيث يكتمل النمو إلى طور الطفيل البالغ ، ويتم احتضان الذكر للأنثى ، ثم يتحرك نحو أماكن وضع البيض ، في الأوردة الدموية للقولون والمستقيم

( .sup. mesenteric v. for Mans. & inf. Mesenteric v. for Jap ) .

كما يتجه طفيل البلهارسيا البولية إلى الدورة الوريدية العامة ، ويستقر الطور البالغ في أوردة المثانة وأسفل الحالب .

وهكذا ، يصل الطفيل إلى الطور البالغ ، في العائل الفقاري النهائي ، خلال فترة ٢٥-٦٣ يوماً .

وتستمر حياة هذا الطور البالغ في جسم الإنسان ٧ سنوات ، ولكن لوحظ وجود البويضات الحية في بول أو براز المصابين بعد ٢٠ سنة من الإصابة ، ومغادرة الأماكن الموبوءة .

المبحث الخامس / وبائيات البلهارسيا :

تعد طفيليات البلهارسيا من أهم الديدان المفلطحة ، التي تعيش في الأوعية الدموية للإنسان وغيره من الفقاريات ، وتسبب للإنسان مرضاً خطيراً يؤثر على أغلب أعضاء الجسم ، وهو مرض البلهارسيا . وقد اهتم العلماء بدراسة أنواع هذه الطفيليات ، والتوابع الناقلة لها ، وأماكن انتشارها .

وقد أمكن تقسيم طفيليات البلهارسيا المختلفة إلى أنواع ، تبعاً لشكلها الخارجي (كما يظهر بالمجهر الإلكتروني الماسح) ، وصفاتها البيولوجية ، ومميزاتها الأخرى . فمن هذه الطفيليات ، مجموعة تصيب الطيور ، وأخرى تصيب الثدييات . ومن الأخيرة ما يصيب الإنسان ، أو يشترك في إصابة الإنسان وغيره من الحيوان . ومن أهم الأنواع التي تصيب الإنسان ، مجموعة البلهارسيا البولية ، ومجموعة البلهارسيا المانسونية ، ومجموعة البلهارسيا الهندية ، ثم مجموعة البلهارسيا اليابانية .

فقد وجد أن القرود وفئران التجارب ، تصاب بمرض البلهارسيا ، إذا تعرضت للإصابة بنفس الطفيليات ، التي تصيب الإنسان . فأجريت التجارب على الفئران البيضاء وقرود السعدان ، كما أجريت التجارب على أصغر القردة المعروفة ( قرد العالم الجديد Tamarin ) ، بتعريض الأخير للسركاريا بطرق العدوى العادية ، عبر الجلد وبالحقن المباشر تحت الجلد ، فوجد أن الإصابة تحدث في كلتا الحالتين مثل إصابة الإنسان . وكذلك ، فقد وجد أن الجلد يمثل أيضاً عائناً نسبياً ، فنرى أن نسب الإصابة تكون أعلى بكثير ، عند الحقن المباشر

للسركاريا تحت الجلد .

وكذلك ، فقد سجلت إصابة القرودة بمرض البلهارسيا المعوية ، في شرق إفريقيا ، وكينيا .

وتتميز البلهارسيا اليابانية ، بأثرها على الأعضاء المختلفة للجسم ، حتى أنها تصل إلى الجهاز العصبي المخ ، كما أنها تنتشر في طائفة أوسع من الثدييات ، فتتشر كما عرف مثلاً ، بين القطط والكلاب .

وهكذا ، فإن دورة حياة البلهارسيا لا تنقطع في الماء الراكد ، وإن كان ذلك الماء في منطقة غير مأهولة ، فإن دورة الإصابة تتم ، كما رأينا ، في القرودة وغيرها من الثدييات .

وقد وجد اختلاف تركيبى ، واختلاف في نوعية الإنزيمات من الديدان البالغة والمنشقات *Cercaria* ، من نفس النوع ، والتي تصيب الإنسان في الأماكن المختلفة .

ولكن وجد أن طفيل البلهارسيا الذي يصيب الطيور ، لا يحدث نفس الإصابة ولا يتم دورته في الإنسان والثدييات ، وإنما إذا تعرض الإنسان لسركاريا تلك الطفيليات في الماء ، فإنها قد تخترق الجلد وتسبب التهابات وحكة جلدية *Swimming itch* ، ولكنها لا تعدو هذا الحد .

وكذلك فإن بعض السركاريا التي تصيب الإنسان ، قد لا يكون لها نفس الدرجة من التخصص ، في إحداث الإصابة بالحيوان ، فنرى أن الحيوان قد يكتسب مناعة من تكرار الإصابة بها ، ما لا نراه في الإنسان .

ويستند هذا الفهم ، إلى ما وجد من أن الفئران تكتسب مناعة ضد الإصابة بالبلهارسيا ، بعد تعرضها لسركاريا فترة قصيرة ( ١٦ دقيقة ) ، إذ يصعب إصابة هذه الفئران بالطفيل ، بعد ذلك .

ولكن الطفيل المتخصص في إصابة الإنسان يفرز ، كما سنرى ، مواداً  $IL-10$  و  $PGE_2$  ، وهي مضادة للالتهاب ، ومضادة لعمل الخلايا المناعية ، تمنع تكون المناعة ، أمام تكرار الإصابة .

كما عنت الدراسات بالقواقع الناقلة للبلهارسيا ، من حيث أنواعها ، ومدى مواءمتها للطفيل ، وطرق انتشارها وأثر البيئة عليها . وقد أظهرت الدراسات حساسية هذه القواقع للعوامل الفيزيائية والكيميائية مثل درجة الحرارة ، والأس الهيدروجيني ، وشدة الإضاءة ، وكمية الأمطار ، والمحتوى المعدني والملحي للمياه ، ودرجة تحملها للجفاف النسبي .

فلكل فصيل من القواقع بيئة مفضلة ، ولا يخفى أن طرق مقاومة القواقع ، تعتمد في المقام الأول ، على معرفة العوامل البيئية المؤثرة على حياتها . فإن القواقع ، مثلاً ، لها قدرة محدودة على تحمل الجفاف ، ولكن مع جفاف بعض المجاري المائية ، تبقى بعض البؤر الرطبة والمستنقعات ، التي يكمن فيها التوقع ليستعيد نشاطه مع عودة المياه ؛ فنرى أنه يسهل مدهامة تلك البؤر ، باستخدام المبيدات الكيماوية ، للقضاء على بؤر التوالد ، وقطع دورة الحياة للطفيل .

## المناطق الموبوءة ومدى انتشار المرض :

عرفت أعراض البلهارسيا منذ أزمنة بعيدة ، وإن لم يكتشف المرض حقيقة ، إلا من فترة وجيزة . فإننا نجد وصفاً لخروج الدم مع البول من منطقة الشرق الأوسط ، كما نجد وصفاً للدم مع البراز مع الحمى اليابانية ؛ ثم اكتشفت مؤخراً ، البويضات المتكلسة للبلهارسيا ، في موميوات المصريين والصينيين .

وتنتشر المياه الصالحة لنمو القواقع ، وانتشار المرض في القارة الأفريقية ، والشرق الأوسط وأمريكا الجنوبية والبحر الكاريبي وبعض أماكن في جنوب أوروبا وأمريكا الشمالية . أما البلهارسيا اليابانية ، فأكثر انتشارها ، في اليابان والفلبين ومناطق الشرق الأقصى .

ويقدر عدد المصابين في العالم بما يزيد عن ٢٥٠ أو ٣٠٠ مليون مصاب . وقد أدى بناء السدود والخزانات ، إلى زيادة مضطردة في انتشار الإصابة بالمرض .

## المبحث السادس / الطرق المعروفة في الوقاية ومكافحة البلهارسيا :

توضع استراتيجيات وخطط ، في كل منطقة ، لتوظيف وسائل المقاومة على أكمل وجه ، بما يناسب ظروف المكان ، والإمكانات المتاحة .

× فتبدأ بجمع المعلومات ( مرحلة تمهيدية ) ،

× ثم توظيف وتفعيل طرق الوقاية ، والتي قد تستمر مثلاً بين ٢-٥ سنوات ( مرحلة هجومية ) ،

× وفي الأخير يتم الاستمرار على واحدة أو أكثر من طرق المقاومة ، للحفاظ على النتائج المتحصلة ( مرحلة استمرارية ) .

### وتعتمد طرق الوقاية والمكافحة حالياً على العديد من الطرق والوسائل :

- فمن تلك الوسائل ، العلاج الجماعي لكل أفراد المجتمع دون إجراء أية فحوص تشخيصية ، أو علاج جميع المصابين ، أو علاج الإصابات العالية فقط ، وذلك تبعاً لدرجة انتشار المرض ، وتوفر الإمكانيات .

والغرض الوقائي من علاج الأفراد المصابين ، هو الإقلال من فرص إصابة القواقع بالطفيل ، ثم انتشار العدوى

- مكافحة القواقع ، والأعشاب المائية التي تساعد على توالدها ، والبرؤ التي تساعد على استمرار وجود القواقع

- وهناك مركبات كثيرة لإبادة القواقع في المياه ، من أفضلها مركب نيكلوساميد ، ومن تلك المركبات أيضاً كبريتات النحاس ، ومركب خماسي كلوروفينيل الصديوم ، ومركب فريسكون .
- منع تلوث المياه ببيض الطفيل ، وذلك بتوفير الصرف الصحي ، ونشر الوعي بين الناس .
- كما تبذل الجهود لاستحداث لقاح ضد الطفيل ، في مرحلة دخوله إلى الجسم ، ولكنها لم تحرز أي قدر من النجاح .

## المبحث السابع / الانغماس في الماء ووصول السركاريا إلى العائل الأخير :

هناك تخصص وتكيف بيئي لليرقات ، حتى تصل بنجاح إلى العائل الذي تكمل فيه دورة الحياة . وأكثر ما دُرِسَ ذلك التخصص ، في يرقات الديدان الخطافية التي تسبب مرض الأنكليستوما ، فإنها تبقى في مكانها ساكنة للاحتفاظ بطاقتها المحدودة ، ثم إن لها حساسية بالغة لتيارات الماء والاهتزازات والتلامس والحرارة والضوء والدفء ، من العائل إذا لامس الماء أو الرطوبات الملوثة . وكذلك فإن الرطوبة ومستوى ثاني أكسيد الكربون في تيارات الهواء من نفس العائل مثل الحيوانات أو الكلاب خاصة ، إذا اقتربت بأنفاسها إلى الماء أو إلى الرطوبات ، التي تقطن فيها تلك اليرقات ، فتشرع الأخيرة مباشرة ، في حركة موجية للبحث والوصول إلى العائل .

ونرى مثلاً أن طفيل *Ankylostoma americans* أكثر حساسية وتكيفاً لاخترق الجلد مقارنة بطفيل *Ankylostoma duodenale* من نفس المجموعة ، والمعروف بقدرته على الإصابة عن طريق الفم ، فإن الإصابة بابتلاع الطفيل لا تحتاج إلى مقدرات خاصة .

وهكذا ، نرى تقدير التخصص بقدر وحساب يضمن للطفيل استمراريته وبقائه ، فسبحان الذي خلق كل شيء وقدره تقديراً .

وإذا نظرنا لطريقة العدوى ، والتي تحدث عن طريق المذنبات في الماء الراكد ، فإن هذه المذنبات تنطلق من القواقع المصابة - كما ذكرنا - في النهار ، وتسبح في المياه ، مثل الميراسيديوم ، للبحث عن العائل ( وتتخذ نفس طريقة حركة الميراسيديوم في المياه ) فتمكث في الطبقة السطحية من الماء ، كما تتجه للظل وراء الأعشاب ، وتلتصق بأسطحها ، أو تجذب بالأحرى إلى العائل ، منجذبة له بالحرارة ، والمواد الكيميائية المنبعثة من الجلد ، ( F.A. .a.a. ، dopamine )

(arginine).

وتبقى السركاريا على سطح الماء ، وتتجه ممصاتها لأعلى ، ولا تتأثر بتيارات الماء ، إلا إذا مُسَّت تلك الممصات

وقد دُرِسَتْ تصرفات السركاريا ، بخصوص البحث عن العائل الأخير ، في تجارب عديدة . ومن أمثلة هذه التجارب ، أن تُكسَّرَ القواقع المصابة في ماء عذب لا يحتوي على الكلور المضاف ، ثم تُنْقَل السركاريا من سطح الماء بسلك نحاسي ملتوي إلى أنابيب الاختبار ، ثم تُعْرَضُ لشرائط البارافين ، أو الأجار مع إضافة مستخلصات من الجلد ، ويُلاحَظ بعد ذلك أثر هذه المواد في الانجذاب والالتصاق والاختراق ، وتُسَجَّل حركة السركاريا ، في هذه الأحوال ، بالميكروسكوب المجسم Sterio microscope .

فوجد مثلاً ، أن السركاريا تنجذب من سطح الماء إلى إبرة معدنية نظيفة وترتبط بها ، ولكن مستخلص جلد الإنسان ككل ، ليس له تحفيز إضافي بالنسبة للسركاريا في الارتباط أو الانجذاب .

وبالنسبة للتأثر بالأسطح ، فقد وجد أن السركاريا تنجذب بشكل أقوى إلى البارافين ، ثم إلى الأرجنين ( حامض أميني ) ، ولكن انجذابها يكون أقل شيء إذا تعرضت لمستخلص الجلد البشري أو للأجار .

وقد لوحظ ، أن كل المؤثرات الكيميائية التي قد تجذب سركاريا البلهارسيا المعوية Mansonى ، ليس لها أي أثر على البلهارسيا اليابانية .

فقد وجد أن مذب البلهارسيا اليابانية - دوناً عن الأنواع الأخرى - ينجذب بنفس الدرجة لجميع الأسطح في الماء ، في غير مفاضلة بين أي منها سواء الأسطح غير الحية ، أو جلد الطيور ، أو جلد الحيوان ، أو الإنسان .

ومما تجدر الإشارة إليه ، ملاحظة أن الأحماض الدهنية فقط من الجلد ، تحفز السركاريا للاختراق ، ولكن مستخلص الدهن على السطح الخارجي للجلد ، له تأثير قاتل على السركاريا ، إذا تعرضت له بشكل مباشر .

فإن الدهون السطحية على الجلد ، تقتل جميع أنواع السركاريا ، بتدمير أغشية خلاياها ، فلا تقي نفسها من الماء ، وتصبح حساسة للماء Osmotically sensitive ؛ وبعد هذا الأثر ، ينتشر الماء إلى داخل الخلايا ، فيسرع إليها العطب .

ومما يوضح التأثير الأسموزي على السركاريا ، بعد تعرضها لدهنيات الجلد ، ما لوحظ من أن هذا الأثر القاتل لدهنيات الجلد يقل كثيراً ، إذا وضعت السركاريا في محلول ملحي معتدل التركيز .

وتلخيصاً فقد لوحظت أربعة مراحل في حركة السركاريا ، تعلل وصولها بنجاح إلى العائل :

١- الانجذاب إلى الأسطح عامة ( مع أفضلية للحرارة والمواد الكيميائية التي تكون من العائل ) .

٢- تتعلق السركاريا ، بعد ذلك ، بأي سطح تصل إليه .

٣- تزحف السركاريا على الجلد ، أو أي سطح وصلت إليه ، متجهة إلى درجة الحرارة الأعلى نسبياً .

٤- الاختراق : وقد وجد أن الحرارة ، أو الأحماض الدهنية الحرة FA ، هي أكثر العوامل المعروفة التي تحفز السركاريا لإفراز الإنزيمات الهاضمة والشروع في عملية الاختراق للسطح الذي تعلق به ، والذي قد يكون جلد العائل الأخير . ولكن وجد مثلاً ، أن جلد الكلب لا يحوي غدد دهنية ، فلا توجد به تلك الأحماض الدهنية الحرة ، وعليه فإن اختلاف حرارة الجسم عن الطبقة الخارجية للجلد ، قد تكون هي المحفز الوحيد لاختراق السركاريا ، في هذه الحالة .

وعملية اختراق الجلد بالسركاريا ، عملية حيوية معقدة ، تمت حولها دراسات عديدة .

فبعد اختراق الجلد ، يتم تحديد الوعاء الدموي المناسب ، حتى تصل اليرقات إلى الدورة الدموية ، والمكان المناسب لإكمال دورة حياتها . وقد درست هذه الجزئية ، فوجد أن المذنبات في هذه المرحلة ، تنجذب إلى الأحماض الدهنية والجلوكوز الموجودين بالدم ، مقارنة بيرقات الديدان الخطافية التي تنجذب من ذلك إلى تركيز الأملاح فقط .

وتتم هذه الخطوة من الاختراق ، بتميز ودقة ، فنرى أن نسبة عالية من اليرقات تصل إلى الدورة الدموية ، وتستقر في مكان مخصوص من الأوعية الدموية في الأوردة البوابية أو أوردة المثانة ، وإن كانت العوامل التي تساعدها للوصول إلى تلك الأماكن غير معروفة أو مطروقة للدراسة إلى الآن . ولكن تهلك اليرقات التي تصل إلى الأوعية الليمفاوية ، أو التي لا تتمكن من الوصول إلى الأعضاء المطلوبة .

ووجد أيضاً ، أن تكرار اختراق السركاريا للجلد لا تكسبه مناعة ضدها ، فقد وجد أن السركاريا تفرز مواد PGE<sub>2</sub> و IL-10 ، وهي مضادة للالتهاب ، ومضادة لعمل الخلايا المناعية ، وذلك من الدهون الموجودة على سطح الجلد ، مثل حامض اللينوليك Linoleic acid .

## الانغماس في الماء

وهكذا ، فبانظرة إلى مجموع تلك الأدلة ، نرى أن المذنبات تنجذب إلى الإنسان إذا انغمس في الماء ، كما أن الجلد يفقد طبقة الدهن التي تمثل وقاية ووسطاً يقتل المذنبات ، وتتشرّب طبقة الكيراتين بالماء ، فيسهل على

هذه المذنبات - بعد الانغماس - اختراق الجلد وإحداث الإصابة فيه .

ولكن في تناول الماء للاستخدام دوناً عن الانغماس فيه ، فإن الماء المتناول يكون بعيداً عن تجمع المذنبات ، فلا يحوي منها إلا القليل ، مهما كانت الإصابة عالية في الماء . وبعد انجذاب المذنبات لجدران الإناء ، فإن ما يقع منها على الجلد ، يجده في تمام الوقاية ، فتساق مع الماء ولا تلتصق بالجلد الذي يُعْتَبَر بطبيعته سطح غير محب للماء ، أو أنها تُقْتَل بفعل طبقة الدهن الحامضية ، التي لم تتأثر بالانغماس .

### المبحث الثامن / الطبقة الحامضية Acid mantle :

عرف منذ سنة ١٩٢٨م ، أن للجلد طبقة حامضية تتكون من إفراز العرق وإفرازات الغدد الدهنية . وتحافظ هذه الطبقة على حيوية الجلد ، كما أنها تمثل خط دفاعي هام ، ضد الميكروبات المرضية والفطريات الضارة . وتتعايش على الجلد مزارع من أنواع البكتيريا العنقودية Staph. aureus ، ولهذه البكتيريا وظائف هامة لحيوية الجلد ، فقد عرف على سبيل المثال ، أنها تتغذى على الخلايا الكيراتينية الميتة ، فتمنع بذلك تكون القشور . كما أن وجود البكتيريا المتعايشة الطبيعية ، والتي تعرف بالبكتيريا المستوطنة Resident bacteria ، تمنع نمو وتغلغل أنواع البكتيريا الضارة ، والتي قد تصل إلى الجلد عرضاً ، وتعرف بالبكتيريا الطارئة Transient bacteria . فإن الطبقة الحامضية تناسب نمو البكتيريا العنقودية المسالمة ، ولكن حموضة هذه الطبقة لا تناسب نمو أنواع البكتيريا العسوية وسالبة جرام ، والتي تحتاج لوسط قاعدي في نموها وتكاثرها . ومن ناحية أخرى فإن هناك مواد مضادة بين أنواع البكتيريا ، فإننا لا نجد إلا مزارع متجانسة من نفس نوع البكتيريا ، فوجود نوع من البكتيريا لا يسمح بنمو الآخر في نفس الحيز . وكذلك ، يحتوى العرق على مضادات بكتيرية ؛ والإفراز الدهني به أحماض دهنية ، لها أثر مضاد للبكتيريا الضارة ، والفطريات ، والفيروسات .

إن هذه الطبقة الحامضية ، تحافظ على رطوبة الجلد ، فتمنع جفاف الطبقات الخارجية وفقدانها لحيويتها ، كما أنها في نفس الوقت لها درجة من النفاذية ، ففي وجودها ، لا يحتبس الماء الذي يخرج من الجلد للحفاظ على درجة الحرارة ، فلا يحدث انتفاع الطبقات الخارجية من الجلد في الماء الذي يخرج من الجلد ، فيفقد الجلد حيويته .

وتزول الطبقة الحامضية عن الجلد ، باستخدام المذيبات العضوية ، كالصابون ، والكحول ، وأغلب المطهرات ، والمنظفات ، ومستحضرات التجميل .



وتحتاج هذه الطبقة ١٤ ساعة لاستعادة بناءها ، يكون الجلد فيها جافاً ، وعرضة للميكروبات الضارة ، والتي قد تستوطن الجلد بعد تكون الطبقة الجديدة ، فتكون سبباً للرائحة الكريهة ، وتهيج الجلد ، وعدم الإحساس بالنظافة ، مما يُشعِرُ من يستخدم تلك المواد ، بالحاجة إليها ، وأنه لا يستطيع الاستغناء عنها ؛ وبالفعل فإنه باضطراد استخدام تلك المواد الضارة ، تزداد الحاجة الفعلية لها ، إذ تُدمِّرُ حيوية الجلد ووقايتة الطبيعية ، فتنشأ وتستمر الحاجة لتلك المطهرات لإزالة البكتريا الغريبة بآثارها الضارة .

إن استخدام الزيوت الطبيعية ، مثل زيت الزيتون وزيت جوز الهند وزيت السمسم ، يعضد الطبقة الحامضية ، ويحافظ على حيوية الجلد ، كما أن لها العديد من الفوائد والمنافع .

فإننا يجب أن نستشعر حقيقة ، أن الجلد طبقة من النسيج الحي ، وأنها تتأثر بما يباشرها ، كما أن كل ما يقع عليها يمتص ويصل حتماً إلى الجسم .

وكذلك ، فإن المواد الضارة المعتادة لنا في تلك الأيام ، فإن ضررها المباشر على الجلد لا يوازي ما تحدثه من سمية على الأعضاء الداخلية ، بامتصاص المعادن الثقيلة ، والمركبات السامة .

إن التنظيف بإهالة الماء ، أو مع استخدام الليف المعروف ، أو الصابون الطبيعي من الأعشاب التي عرفت في سنة النبي عليه الصلاة والسلام كالسدر ، تزيل الأدران ولا تؤذي الجلد .

أما الانغماس في الماء ، وكذلك استخدام تلك المنظفات والمطهرات الصناعية ، التي تعتبر مذيبيات عضوية قوية ، تزيل طبقة الدهن الحامضية حتماً ، كما رأينا ، فتتقد طبقات الجلد حيويتها ، بتخلل الماء إليها .

وكما رأينا ، في الدراسات عن اختراق السركاريا للجلد ، أنها عملية معقدة الخطوات ، فإن الأحماض الدهنية التي تنتشر من الجلد عند انغماسه في الماء لها أثر في جذب الطفليات ، وفي الحث على الاختراق ، ثم في تكوين المواد التي تثبط مناعة الجلد بعد الاختراق ، فلا يستطيع أن يمانع تكرار العدوى بالسركاريا ، التي سبقت إصابته بها .

ولكننا رأينا ، أن مستخلص الجلد ، وتلك الطبقة الحامضية بتمامها ، قبل الانغماس في الماء ، قاتلة للسركاريا ، ولا يمكن للسركاريا بحال أن تخترق الجلد ، أو تحدث الإصابة ، بل إنها تلتقي حتفها ، في فترة من الزمان وجيزة ، لا تعدو ٣٠ دقيقة في إحدى التقديرات .

وتجدر الإشارة هنا أيضاً ، إلى ملاحظة أن المواد الخاملة مثل القطران ، والفازلين ، والبارافين ، أو الدايميثيون والتي يمكن التدهن بها ، تمنع وصول الماء إلى الجلد ، وتحافظ على الطبقة الحامضية وتمنع أثر الانغماس في الماء على طبقات الجلد الخارجية .

وإن الأثر الوقائي لتلك المواد ، يرجع في الحقيقة إلى الحفاظ على الطبقة الحامضية ، التي تحافظ على حيوية الجلد وتقتل السركاريا وتمنع آثار الانغماس في الماء على الجلد .

## المبحث التاسع / الوقاية الجلدية من الإصابة بالبهارسيا :

ومما تجدر الإشارة له ، أن الدراسات تجري الآن ، على الوقاية الجلدية من الإصابة بالبهارسيا :

- يعتبر الجلد سطحاً غير محب أو طارد للماء Hydrophobic Surface ، بفضل طبقة الكيراتين ، والمادة الدهنية Sebum التي تفرزها الغدد الدهنية عليه ، والتي تكون مع الإفراز العرقي الحامضي ، طبقة واقية تعرف بالطبقة الحامضية Acid Mantle . ومع إزالة الطبقة الدهنية بالانغماس في الماء لفترات طويلة ، أو مع استخدام الصابون أو المنظفات ، تفقد هذه الطبقة .

وتمنع الطبقة الحامضية تكاثر الميكروبات والفطريات الضارة ، ولكنها تحتاج إلى ١٤ ساعة لإعادة تكوينها ، بعد إزالتها بالمؤثرات السابقة .

كما تتغير طبيعة الجلد ، ويصبح سطحاً محباً للماء Hydrophilic surface ، بعد فقد هذه الطبقة أيضاً ، وبعد تَشْرُبُ طبقة الكيراتين بالماء .

- وقد ثبت في دراسة أخرى ، على الفئران ، أن الطبقة الحامضية على الجلد قاتلة للسركاريا ، إذا حدث التعرض لها ، من غير إنغماس في الماء .

ولكن تحدث العدوى والإصابة الفعلية ، بهذه الطفيليات في العادة ، عند الانغماس ؛ وفي تلك الحالة تعتبر الأحماض الدهنية في مكون الطبقة الدهنية ، وبتركيزها الذي ينساب في الماء ، من الكيمائيات الجاذبة للسركاريا إلى الجلد .

- اكتشف الباحثون الإنجليز ، أن مادة الدايميثيكون Dimethicone ، الموجودة في أغلب الكريمات ، توفر وقاية - تكاد تكون تامة - من الإصابة بالبهارسيا لمدة يومين إذا دُهِنَ سائر الجسم بها ؛ وهكذا ، فقد أعد مستحضراً مناسباً لهذا الاستخدام .

وتعتبر مادة الدايميثيكون مادة خاملة ، وترجع الوقاية فيها إلى ما تحدثه من الاحتفاظ بالجلد على طبيعته ، كطبقة طاردة غير محبة للماء Hydrophobic surface ، وبدون فقد الطبقة الحامضية ، حتى بعد الانغماس .

كما لوحظ ، الاستخدام الشعبي للمواد الخاملة في الوقاية من البهارةسيا ، مثل القطران ، والفازلين ، والبارافين ، أنها مثل الدايميثيكون أيضاً ، فيمكن التدهن بأي منها ، لتمنع وصول الماء إلى الجلد ، وتحافظ على الطبقة الحامضية ، وتمنع أثر الانغماس في الماء ، على طبقات الجلد الخارجية .

وقد يرجع الأثر الوقائي لتلك المواد ، إلى الحفاظ على الطبقة الحامضية ، أو إلى منع أثر الانغماس على طبقات الجلد الخارجية ، أو للأثرين معاً ، والذي غالباً ما يكون كذلك .

- وكذلك ، لا تتم عملية اختراق الجلد بتلك الطفيليات ، إلا بعد الخروج من الماء ، وجفاف قطرات الماء التي نرى أنها ، قد تخفف إنزيمات الاختراق من الطفيليات . وفي المقابل ، فإن تجفيف الجلد الجيد بمنشفة ، بعد الخروج من الماء مباشرة ، يقضي على إمكانية الإصابة بالطفيل .

- تتطلع الأنظار الآن ، في بعض الدراسات بمصر ، إلى توجيه التثقيف الصحي ، لاختلاف درجات الإصابة ، في الأماكن المختلفة من مجرى الماء ، وما لوحظ من توقف احتمال الإصابة ، على نوعية النشاط المائي ، وفترة الانغماس ، والجزء من الجسم المتعرض للماء .

فقد وجد في أحد محافظات مصر ، أن أعلى إصابة ، تنتج من معاملة المحاصيل الزراعية في الماء الضحل ، تليها ورود المياه للوضوء فيها ( وكلاهما مخالف طبعاً للتوجيه النبوي الكريم ) .

وتخلص هذه الدراسة ، إلى أن معرفة اختلاف درجة الإصابة ، تبعاً للنشاط النوعي في الماء ، سيكون لها عظيم الأثر في تجنب الإصابة بالمرض .

كما تعتمد تلك الدراسة في استنتاجها ، إلى ما عرف في العقود القليلة الماضية ، من أن تجفيف الجلد مباشرة بعد الانغماس في الماء ، تكون فيه تمام الوقاية من الإصابة بالداء ، حتى بعد حدوث الانغماس لفترات طويلة .

## المبحث العاشر / إعجاز التشريع الإسلامي :

رأينا أنه اجتمعت لنا في العقود الأخيرة معلومات عن حياة طفيل البلهارسيا وطرق علاجه ومقاومة انتشاره ومقاومة العدوى به ، ولكن لم تجد تلك الوسائل إلا نفعاً محدوداً ، وهكذا فإن انتشار المرض بأحاء المعمورة لا زال في ازدياد ، على الرغم من الجهود المبذولة ، والأموال الطائلة المدفوعة .

كما أن الجهود والأبحاث ، لا زالت تجري لاستحداث مصل وافي وفعال في منع الإصابة بالمرض ، ولا زلنا في ترقب للنتائج والأحداث .

ورأينا كذلك ، أنه اجتمعت لنا معلومات عن حياة الطفيل في الماء ، وطريقة اختراقه للجلد . كما توفرت لنا معلومات جيدة عن طبقات الجلد وحيويته الطبيعية ، وفي نفس الوقت رأينا طرقاً من الوقاية الجلدية ، وإن كانت أغلبها ، في الحقيقة ، نشأت بالخبرة والممارسة المباشرة ، فوافقت المعرفة النظرية ، وإن كانت لم تتوجه أو ترتب في نشأتها ، على تلك العلوم .

لقد رأينا أن الوقاية الجلدية ، هي الأجدى والأقل ضرراً على مستوى الفرد ، إلا أنها تبقى طرقاً ووسائل متناثرة ، تحتاج لدرجة من الوعي والتثقيف الصحي ، وتوفير المواد المستخدمة ، والتي قد لا تتوفر في كل بيئة ، وخاصة في بيئة انتشار المرض ، كما أنها تحتاج إلى حضور الذهن ، في كل مرة يخوض الإنسان الماء فيها ،

فلا يخوضه إلا وقد صرف وقتاً كافياً لطلاء كافة جسده ، بتلك المواد . ثم إنه بعد ذلك تحدث الإصابة وتتبدد الجهود المبذولة ، إذ أغفل الإنسان استخدام تلك المواد ، في مرة من المرات ، أو أنه استعجل فلم يتدهن بها على سائر جسده ، بدون استثناء .

فتجد في النهاية أن تلك الطرق ، على أهميتها وفائدتها النظرية ، لم تلق رواجاً إلا على مستوى الأفراد من الباحثين أو المثقفين من غير المناطق الموبوءة ؛ ولكنها لا تروج بين من نشأ أمام تلك البيئة المائية ، التي ترتبط بها شرايين حياته ومصالحه اليومية والأنية .

وأيضاً ، فإن هذه الوسائل طرق مستحدثة ، مرتبطة بالصناعة في عصرنا ، والتي ليس لها انتشار في كافة الأرجاء ، كما أنها لم تعرف قبل هذا الزمان .

وكذلك ، فإن الدعوى إلى عدم الاقتراب من المياه المصابة وعدم الخوض فيها ، على أي صورة من الصور ، شغلت حيز الإعلام ، فترة من الزمان . وعلى ما يبدو ، فإنها أنجح طريقة ممكنة للوقاية من الإصابة ، حسب ما تبين لنا من علم بانتشار المرض ، من اليرقات الموجودة في الماء .

ولكننا نرى اليوم ، أن تلك الدعوى ليس لها مكان ، إذ لم يلتزم بها أحد ، ولا يمكن بحال ، منع الناس من مباشرة مصالحهم ، والارتباط بمجرى الحياة في بيئتهم .

ورأينا من قبل ، أنه وإن تم تجريم البول والبراز في المجاري المائية ، والذي يستلزم مراقبة لا يمكن تحقيقها أصلاً على أرض الواقع ، فإن دورة حياة البلهارسيا تتمها القوراض والتدبيبات التي تتراد الماء ، ولا يمكن بحال التفكير في منعها من البول والبراز ، حيث تتراد .

وهكذا ، فعلى اجتماع ذلك الكم الهائل من العلوم والمعارف ، فلم نصل في المجال التطبيقي إلى حل ناجح . فإننا نقتصر على مفردات المكتشفات ، فنضعها في المجال الوقائي ، وقد تكون لها نتائج جيدة وفعالة ، على مستوى الفرد ، إذا استخدمها بعناية ، ولكنها في التطبيق الواقعي والجماعي شيء آخر .

فالذي يجب أن ندرکه ، أن نجاح التطبيق الجماعي لإحدى الطرق ، يستوجب بعد نجاح ويسر وفاعلية الطريقة ، معرفة أحوال الناس وواقعهم ، ثم موافقة تلك الطريقة لمجريات وأطوار حياتهم . قد تلتزم طائفة من الناس بإحدى الطرق في بدايتها ، لما يتوسمون من خيرها وما يجدونه من التحفيز عليها ، ولكن لا يكتب الاستمرار والبقاء إلا لما ينفع الناس في الحقيقة ، ويوافقهم في غير مشقة وعنق أو معارضة وضياح للمصالح والأغراض .

وهكذا ، فإن جهودنا إلى الآن لا تكتمل لها هذه المتطلبات ، فإننا في أحسن الأحوال نصرف الجهد في البحث عن البدائل ، ثم وضعها موضع التطبيق العملي ، أما أن يراعى البعد النفسي والاجتماعي والبيئي ومقومات الاستمرار ، فإن الإحاطة بها ضرب من الخيال .

وللحقيقة ، فإن كثيراً من مفردات الطرق المكتشفة ، لها الكثير من المعوقات ، التي تعرف عنها ، قبل البحث

في إمكانية استمرارها ، على أسس وقواعد علمية .

وكذلك ، فإن هذه الطرق تكتشف عرضاً ، وهي في الواقع أقصى جهد لنا ، ولكنها لا تُعرف ويبدأ البحث عنها ، في إطار شروط مسبقة ، بإمكانية تطبيقها ، في هذا المجال المطلوب من الوقاية .

وهكذا ، فلا يُتَظَر من اجتهاداتنا في المستقبل ، إلا مفردات لطرق وقائية ، تختلف وتتباين في نسب النجاح لها ، ولكنها ستستخدم حتماً بالواقع ، ما دام الماء موجوداً ، ولا تتقطع للناس عنه حاجاتهم .

ولكننا نرى في أحد أبعاد التشريع الإسلامي ، يسره في انتشار معرفته وفي تطبيقه ، كما نرى عموم نفعه ومراماته للحاجات والمصالح ، ثم موافقته بعد ذلك ، لكل ما بين أيدينا من أدق العلوم والمعارف .

فقد حرم الانغماس - على الإطلاق - في الماء الراكد ، سواء ناله الناس بقذرهم أم لم ينالوا ؛ ولكن إذا كان من حاجة لاستخدام ذلك الماء ، وهو على ظاهر النظافة ، فالواجب تناوله ، دون مباشرته من مصدره .

فالحقيقة أنه ، لا يتوقع أن يمتنع الناس تماماً عن تلويث المياه ، وإن أُغْلِظَ النهي لهم عن ذلك ، أو بلغ بهم التمسك بالدين كل مبلغ ، فإن من الناس الطفل والجاهل واللاهي والمستهتر والمعاند .

ولكن الإنسان لا يعرض نفسه وذويه للخطر ، بالانغماس في الماء لغير حاجة ، ما دام ذلك لا يمس مصالحه ، ولا يمنعه من الاستفادة بالماء الذي يرغبه .

وهكذا ، انتشرت تلك المعرفة في الدول الإسلامية ، التي اعترت وعزت بتعاليم دينها ، فلم يعرف فيها تفحل وانتشار ، مثل ذلك المرض .

ومن دواعي رؤيتنا لاكمال المنهج الإسلامي ، ومراماته لأدق الحقائق ، أنه وإن أُجْتَنِبَ تلويث الماء الراكد من قبل الإنسان ، فإن ذلك لا يكفي لانقطاع دورة حياة الطفيل ، وأن تزول الخطورة عن الماء الدائم ، فيسمح بالانغماس فيه . فإن دورة الحياة قد تستمر ، كما رأينا بورود الحيوانات والطيور إلى الماء ، وهي قد تصاب بنفس الطفيل الذي يصيب الإنسان .

فقد أمكن إحداث الإصابة معملياً في فئران التجارب وقرود السعدني ، والعديد من الحيوانات . كما ثبت أن الأبقار والكلاب ، تلعب دور العائل النهائي للبلهارسيا اليابانية ؛ وتسهم هذه الحيوانات في استمرار دورة حياة الطفيل .

أما القوارض والقرود ، فقد وجدت مصابة بالمرض ، وإن لم تعرف بعد درجة إسهامها في نشر الإصابة للإنسان

وكذلك ، فإن وسائل مكافحة هذا الداء ، كما نرى ، في جميع البرامج إلى الآن ، بنيت على اجتناب الماء ، ولكننا نجد أنه رغماً من ذلك ، فإن معدلات الإصابة في ارتفاع ، إذ أن الناس - في هذه المناطق - لا غنى لهم عن هذا الماء .

لقد وصلت بعض المجتمعات ، مثل اليابان ، إلى درجة من التمدين ، حتى أنها بالغت في تناول الماء ، بتوصيله في أنابيب من مصادره ، إلى محل الحاجة إليه ، ففضى ذلك ، إلى حد كبير على انتشار المرض .

وإننا نرى في ذلك موافقة لأصل الطريقة الإسلامية في تناول الماء ، وإن لم يكن من متطلباتها ، فإنه تكلف عارض لا يصل الناس إليه في كل عصر ، ولا يتيسر في كل مكان وبيئة . ثم إن نظام توصيل المياه تنعم به طائفة من الناس ، ولكن تتعرض طائفة أخرى حتماً ، للخوض في هذا الماء لإتمام أعمال التوصيل ، خاصة إذا لم تكن لهم معرفة ، بالخطر من الانغماس في الماء الراكد ، على أي حال . فنرى في النهاية ، أن معدلات الإصابة بتلك البلدان في تناقص واضح ، ولكن المرض لم يختفِ بين الناس .

وهكذا ، فبالرغم من التمدين والتحضر وانتشار العلم بين الناس ، والطفرة المحققة في مجال الاتصال والإعلام ، فلا زال الماء ملوثاً بالبويضات من البول أو البراز ، ودورة حياة الطفيل قائمة ، والإصابة به في اضطراد ، مع ما ينفق من أموال ، ويبذل من جهود .

ولكننا نجد في المقابل ، أن التشريع الإسلامي يعنى بحماية الماء وكيفية استخدامه ، وليس بتماجه تجنبه والابتعاد عنه .

فقد عرف في الإسلام أن تلويث موارد الماء التي يحتاجها الناس من المحرمات أو الملاعن ، وكذلك حرم الانغماس تماماً في هذا الماء على أي حال ، وعلم ذلك القاضي والداني ، وانتشر في أرجاء المجتمع الإسلامي ، ومن حوله من المجتمعات .

وهكذا ، نرى دولة الإسلام ، وقد استشعر أعداؤها أن هذه التعاليم على مكانة من الدين الذي يقيمه المسلمون ، فأصدر جنكيزخان (هلك في سنة ٦٢٤هـ ، وكان السلطان الأعظم للتتار) فيما كتبه معارضاً منهج المسلمين - كما يذكر الجويني تنقياً منه - : " أنه من سرق قتل ، ومن تعمد الكذب قتل ، ومن سحر قتل ، ومن زنى قتل محصناً كان أو غير محصن ، ومن بال في الماء الواقف قتل ، ومن انغمس فيه قتل ، ومن ذبح حيواناً ذبح مثله بل يشق جوفه ، ويتناول قلبه بيده يستخرجه من جوفه أولاً --- " إلى غير ذلك من ضلالاته ، ( أنظر كتاب البداية والنهاية ) .

والذي يعرف هنا من تلك الآثار ، أن الانغماس في الماء الراكد كان مجرماً ومستقبلاً عند مجتمع المسلمين - في تلك الفترة من الزمان - مثل الزنا والقتل والسحر .

وأخيراً ، فإن من دلالات الإعجاز في الحديث النبوي ، تخصيص الماء الدائم بتحريم تلويثه والخطر منه ( وهو الأصل في الإصابة المرضية ) ، ثم إلحاق المحافظة على عموم الماء في حرمة تلويثه ، سواء الراكد أو الذي يجري ، قياساً على ذلك .

فإن الماء الجاري لا يناسب حياة التواقع ، ولا أطوار الطفيل الضعيفة .

وكذلك ، فإن القواقع التي تتوم عليها حياة الطفيليات ، لا تستمر في الماء الراكد ، الذي يجف أو ينقطع ، في بعض مواسم العام .

أما الماء الدائم ، فإنه ماء راكد ، ولكن تتم فيه دورات الحياة للطفيليات ، كما رأينا ، لعدم انقطاعه فترات تَهْلِكُ القواقع .

كما أننا نرى ، أنه لم يستثن الشرب من الماء الدائم بالإباحة ، وإنما كان الاستثناء فقط ، لاستخدام هذا الماء في الوضوء أو الاغتسال . وفي استخدام الماء ، فإنه يشترط أن يكون على ظاهر الطهارة ، ولم يتيقن من البول أو البراز فيه ؛ ومن ثم يستخدم متاولة وعلى حذر ، في غير مباشرة لمجرى الماء ، ومن غير انغماس فيه .

فمع شرب الماء ، فإن أمراضاً أخرى تنتقل عبر الماء العذب ، في العموم ، وهي مجموعات من الأمراض الفيروسية ( مثل التهاب الكبد الوبائي ) ، أو البكتيرية ( مثل التيفود ) ، أو الطفيلية ( مثل الدسوتاريا الأميبية ) ، وقد تنتقل هذه الأمراض بشرب الماء الملوث ، وإن كان على ظاهر الطهارة ، ولكنها لا تنتقل عن طريق الجلد .

وكذلك فإن من دلالات لفظ الحديث ، والتي لم يختلف عليها الفقهاء ، حرمة الانغماس في الماء الدائم ، على الإطلاق ، حتى وإن كان هناك تمام التأكد من عدم البول أو البراز فيه .

فكما رأينا ، أن دورة حياة البلهارسيا ، على سبيل المثال ، قد تتمها الطيور والحيوانات ، التي ترتاد الماء ، ولا يمكن منعها بحال .

وهكذا ، فيسبب هذه المخلوقات ، قد يصاب الإنسان بالمرض ، إذا انغمس في الماء ، وإن لم يلوثه واحد من الناس .

أما وإن الماء الدائم أقرب للتلوث وإصابة الإنسان بالأمراض وقد حرم ذلك ، فقد حُرِّمَ قياساً عليه ، أيضاً ، تلويث عامة الموارد .

فقد عدَّ تلويث الموارد من الملاعن ، التي تستوجب لعن الناس لفاعلها ؛ وورد ذلك في أحاديث " اتقوا الملاعن الثلاث : البراز في الموارد ، وقارعة الطريق ، والظل " وإن كانت ضعيفة الإسناد .

ففي عصرنا عظمت أسباب التلوث حتى طالت ماء البحر ، وضيقت على الناس معاشهم . ففي تقرير صدر في واشنطن ، أن ملايين الأمريكيين يستخدمون يومياً مياهاً ملوثة في الشرب والاستحمام والطهي . وقال نفس التقرير ، والذي كتبه " إيريك ولسون " ، أن نسبة الزرنيخ أعلى من المستوى المسموح به في قطاع كبير من ماء الشرب ، مما يعرض للإصابة بالسرطان ، كما تأثر ملايين الأشخاص بسبب انتهاكات القوانين الخاصة بسلامة المياه ( أنظر : الماء في الفكر الإسلامي والأدب العربي ) .

وهكذا، فإنه على ما يتضح لنا إلى الآن، فإن التشريع الإسلامي على بساطته ويسره، لا تحصى جوانب خيره ونفعه، فإنه وحي رب العالمين، إلى سيد المرسلين، فالله أسأل أن يهدينا سواء السبيل.

هذا والله أعلم، وصلى الله على سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه وسلم، والحمد لله رب العالمين.

### ثالثاً / المختصر والتوصية :

الصحة والمرض آيتان من آيات الله في خلقه، يخلق ما يشاء وهو الخلاق العليم. فللمرض أسباب، كما أن للصحة أسباب، وما من شيء إلا ويجري بمشيئة الله الواحد القهار، الذي خلق كل شيء فقدره تقديراً، والذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى.

والحياة للإنسان كبد وصراع وجهاد ومعاناة، فإن الأشياء لا تتفعل لإرادته ومشيئته، إلا أن تكون مشيئة سيده الذي خلقه وقدر عيشه وقدر له ما ينفعه. هكذا، فإن الإسلام لله، لا يكون شعاراً زائفاً، أو قولاً لا حقيقة له، وإنما هو إذعان وانقياد العبد الضعيف، الذي لا يملك من أمر نفسه شيء، في الحقيقة والواقع، إلى الرب الكريم، القادر القاهر العليم المعطي الوهاب، الذي لا يعجزه شيء في الأرض ولا في السماء.

ورأينا في هذا البحث، تدخل وحي السماء، في واحدة من شؤون الناس، بما يرى فيها من العلم الأصيل، والحكمة البالغة، والمعرفة التامة بأحوال العباد، في كل مكان، وفي كل حين وأن.

- يقول صاحب نيل الأوطار: " لا يغتسلن أحدكم في الماء الدائم وهو جنب فقالوا يا أبا هريرة كيف يفعل قال يتناوله تناولاً " رواه مسلم وابن ماجه . ولأحمد وأبي داود لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه من جنبابة .

" لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه " رواه الجماعة ( أصحاب الكتب الستة ، هم البخاري ومسلم في صحيحهما ، وأصحاب السنن الأربعة وهم أبو داود والنسائي والترمذي وابن ماجه ) وهذا لفظ البخاري ، والترمذي ثم يتوضأ منه ، ولفظ الباقيين ثم يغتسل منه " انتهى كلامه .

هكذا ، فقد ثبت هذا الحديث عن النبي صلى الله عليه وسلم ، واستدل منه الفقهاء ، على حرمة البول في الماء الراكد الذي لا يجري ، وكراهية ذلك في الماء الجاري إن كان كثيراً ، وتصل هذه الكراهية للحرمة إن كان الماء الجاري قليلاً ، لمظنة تغيره بذلك .

كما أجمعوا على أن حرمة التغوط في الماء ، أشد من حرمة التبول فيه .

أما عن استعمال الماء الراكد للضرورة ، في الوضوء أو الاغتسال ، فلم يحرم ذلك ، وإنما حرم الانغماس فيه.



( أنظر كتاب نيل الأوطار )

هكذا ، فإن التشريع الإسلامي يعنى بحماية الماء وكيفية استخدامه ، وليس بتمام تجنبه والابتعاد عنه .  
ولقد ورد ، أيضاً ، النهي المباشر عن الشرب من الماء الراكد كما رأينا في إحدى الروايات التي أخرجها ابن حبان في صحيحه .

وكذلك ، رأينا النهي المباشر عن البول في الماء الجاري ، كما رأينا في الحديث ، الذي رواه الطبراني في الأوسط بإسناد جيد . ( أنظر كتاب الترغيب والترهيب )

كما ورد النهي ، عن التخلي في الظل والطرق وعامة الموارد ، وإن كانت الأحاديث في ذلك بها ضعف . ( أنظر كتاب سيل السلام )

وهكذا ، فإننا نرى ، أنه لم يستثن الشرب من الماء الدائم بالإباحة ، وإنما كان الاستثناء ، فقط ، لاستخدام هذا الماء في الوضوء أو الاغتسال .

وفي استخدام الماء فإنه يشترط أن يكون على ظاهر الطهارة ، ولم يتيقن من البول أو البراز فيه ؛ ومن ثم يستخدم مناولة وعلى حذر ، في غير مباشرة لمجرى الماء ، ومن غير انغماس فيه .

أما بالنسبة للشرب، فإن أمراضاً أخرى تنتقل عبر الماء ، وخاصة الماء الراكد، وهي مجموعات من الأمراض الفيروسية ( مثل التهاب الكبد الوبائي ) ، أو البكتيرية ( مثل التيفود ) ، أو الطفيلية ( مثل الدسونتاريا الأميبية ) ، وقد تنتقل هذه الأمراض بشرب الماء الملوث، وإن كان على ظاهر الطهارة، ولكنها لا تنتقل عن طريق الجلد .

ورأينا أن الماء مطلوب للوضوء والاغتسال ، وكثير من أغراض الحياة ، ولكن خص رسول الله صلى الله عليه وسلم الماء الدائم بأحكام ، وفهم من سياق الحديث نفس الأحكام للأنواع الأخرى من المياه ، ولكن على سبيل القياس .

فالماء الدائم هو ماء لا ينقطع وجوده على مدار العام والزمان ، وخص منه رسول الله صلى الله عليه وسلم ، الماء الذي لا يجري .

وكما رأينا ، فإن الماء الدائم الذي لا يجري ، هو أخطر أنواع المياه ، من حيث نقل الأمراض والطفيليات . فإن قواقع البلهارسيا مثلاً لا تعيش في المياه الجارية ، وكذلك فإن جفاف المصدر المائي ، لأي فترة من الزمان ، يقضي على تلك القواقع ، بما يقطع دورة حياة المرض .

ورأينا كيف تم التعرف على أسباب مرض البلهارسيا ، واكتشاف دورة حياة الطفيل في القرن الماضي فقط . ثم ألقينا الضوء ، على الدراسات القليلة ، التي عنيت بالتعرف على خصائص السركاريا ، وطريقة تعرفها على العائل ، وإحداثها للإصابة بالمرض .

فالسركاريا كائنات مجهرية ، تخرج من الفواقع المصابة ، ويمكن لها أن تحدث الإصابة خلال سويعات ، تقضيها في الطبقة السطحية من المياه على حواف الترع والمستنقعات ، وتنجذب إلى الظل وحركة المياه والأسطح التي تباشر المياه . وقد درس من خصائص السركاريا ، أنها تنجذب للحرارة وللأحماض الدهنية والأمينية المنبعثة من الجلد ، إذا انغمس في المياه ، على تفصيل بين أنواع السركاريا المختلفة . وبعد ذلك تزحف السركاريا على جلد المصاب ، ولها تخير لأماكن مخصوصة تفضلها في الاختراق ، ثم تخترق الجلد في عملية معقدة ، ممتدة لعدة ساعات .

وقد لوحظ ، أن الطبقة الدهنية الحامضية ، على سطح الجلد ، تُهْلِكُ السركاريا في فترة وجيزة . ولهذا ، فإنه من متطلبات الإصابة بالمرض ، الانغماس في المياه ، فإنه يجذب السركاريا من ناحية ، ثم إنه يحضر الجلد للإصابة ، إذ تُفقد الطبقة الدهنية ، وتتشرب الطبقة الكيراتينية بالماء ، فيسهل على السركاريا التأثير عليه بالإنزيمات الهاضمة ، حتى تتمكن من الاختراق .

ولذلك ، فقد لوحظ أن تجفيف الجلد ، بعد الخروج من الماء مباشرة ، يقي من الإصابة . وكذلك ، فإن طلاء الجسم بمادة الدايميثيكون ، أو المشتقات البترولية الخاملة كالفازلين أو البارافين أو القطران ، تقي من الإصابة ، بعزل الجلد ، والحفاظ عليه ، من أثر الانغماس في المياه .

وهكذا ، فإن تناول الماء المصاب ، في آنية قبل استخدامه ، يجذب تلك الطفيليات إلى الجدران ؛ فإذا استخدم الماء بالصب على الجسم ، بعد ذلك ، فإن ما تبقى حراً من تلك الطفيليات ، سيجد الجلد في تمام وقايته الطبيعية ، لا يمكن إصابته بأي حال ، بل إن الجلد نفسه سيكون قاتلاً ومدمراً لهذه الطفيليات .

هكذا ، نرى عناية التشريع الإسلامي ، باستخدام الماء ، وليس بالابتعاد عنه ، وعدم الاقتراب منه ، كما هو الحال في الدعايات الإعلامية للوقاية من تلك الأمراض .

ونرى أيضاً ، عدم الاقتصار على النهي عن تلويث المياه ، فالحقيقة أن دورة حياة البلهارسيا قد تتمها القوارض والثدييات ، وإن اجتنب الناس كلهم ( وهو غير محتمل في الواقع ) تلويث المياه بفضلاتهم .

وهكذا ، فإننا نقف أمام تشريع حكيم ، سهل ويسير ، انتشر في الأرجاء يوم كانت دولة الإسلام ، وعلم به الداني والقاصي ، ونعمت به الأمم والأجيال ، حتى قبل انتشار العلوم والمعارف ، ووسائل الاتصال .

هذا هو التشريع الحكيم من رب العالمين ، فالواجب علينا اليقين بأن لله في كل مقام مقال ، وأن هذا الدين هو دين الله حقاً أنزله بعلمه ، وأتم نعمته به علينا . فالواجب الأخذ بتعاليم الدين الحنيف ، فعلومنا ومعارفنا وحدها لا تكفي . ولن يصلح آخر هذه الأمة ، إلا بما صلح به أولها .

ففي العهود الزاهرة من حياة المسلمين ، يوم كان لهم اهتمام وعناية بشرع رب العالمين ، رأينا كيف كان الانغماس في الماء الراكد مُجرماً ومُسْتَقْبَحاً - في تلك الفترة من الزمان - مثل الزنا والقتل والسحر ، حتى لقد

شاعت تلك المعرفة فيمن جاورهم من الأمم .

وهكذا ، فإنه على ما يتضح لنا إلى الآن ، فإن التشريع الإسلامي على بساطته ويسره ، لا تحصى جوانب خيره ونفعه ، فإنه وحي رب العالمين إلى سيد المرسلين ، فالله أسأل أن يهدينا سواء السبيل .

ورأينا أنه اجتمعت لنا في العقود الأخيرة ، معلومات عن حياة طفيل البلهارسيا وطرق علاجه ومقاومة انتشاره ومقاومة العدوى به ، وإن كانت تلك الوسائل لم تجدي إلا نفعاً محدوداً ، وأن انتشار المرض لا زال في ازدياد في أنحاء المعمورة ، على الرغم من الجهود المبذولة والأموال الطائلة المدفوعة .

كما أن الجهود والأبحاث ، لا زالت تجري لاستحداث مصل واقى وفعال ، في منع الإصابة بالمرض ، ولا زلنا في ترقب للنتائج والأحداث .

ورأينا كذلك ، أنه اجتمعت لنا معلومات عن حياة الطفيل في الماء ، وطريقة اختراقه للجلد . كما توفرت لنا معلومات جيدة عن طبقات الجلد وحيويته الطبيعية ، وفي نفس الوقت رأينا طرقاً من الوقاية الجلدية ، وإن كانت أغلبها ، في الحقيقة ، نشأت بالخبرة والممارسة المباشرة ، فوافقت المعرفة النظرية ، وإن كانت لم تتوجه أو تترتب في نشأتها ، على تلك العلوم .

وبعد اجتماع العلوم والمعارف ، رأينا تفشي المرض ، ببناء السدود والحواجز . وأيضاً ، فإن طرق الوقاية بالعلاج الجماعي وإبادة القواقع والدعوة لعدم الاقتراب من المياه في أبواق الإعلام ، لم نتحصل منها إلا على زيادة مضطردة في انتشار المرض ، حتى أصبحت البلهارسيا الآن كالوباء في أماكن الإصابة ، وأصبح في العالم أكثر من ٣٠٠ مليون مصاب .

فاليوم لا يمكن القول ، إلا بأن الخسارة حاصله لكل الأمم ، يفقد المسلمون من الساحة ، بعد أن كانت لهم الريادة ، فقادوا الناس لمواطن الخير .

فالله أسأل أن يهدينا إلى الرشد والصواب ، وأن يعيد للمسلمين عزهم وشرفهم .

هذا والله أعلم ، وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ، والحمد لله رب العالمين .

## المراجع :

- مكتبة البيت المسلم الشاملة - الحديث النبوي الشريف وعلومه الإصدار ٢٠١٤ هـ . إحياء لتراث الأمة (قرص ليزر) مركز التراث لأبحاث الحاسب الآلي .

- البخاري : الجامع الصحيح المختصر - محمد بن إسماعيل أبو عبد الله البخاري الجعفي ١٩٤-٢٥٦ هـ . دار ابن كثير /

- اليمامة بيروت ١٤٠٧هـ. الطبعة الثالثة تحقيق د. مصطفى ديب البغا
- مسلم : صحيح مسلم مسلم بن الحجاج أبو الحسين القشيري النيسابوري ٢٠٦-٢٦١هـ. دار إحياء التراث العربي بيروت تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي
- ابن حبان : صحيح ابن حبان بترتيب ابن بلبان محمد بن حبان بن أحمد أبو حاتم التميمي البستي توفى ٣٥٤هـ. مؤسسة الرسالة بيروت نشر ١٤١٤هـ. تحقيق شعيب الأرنؤوط
- ابن ماجة : سنن ابن ماجة محمد بن يزيد أبو عبد الله القزويني ٢٠٧-٢٧٥هـ. دار الفكر بيروت تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي .
- الترمذي : الجامع الصحيح سنن الترمذي محمد عيسى أبو عيسى الترمذي السلمي ٢٠٩-٢٧٩هـ. دار إحياء التراث العربي بيروت تحقيق أحمد محمد شاكر وآخرون
- النسائي : المجتبى من السنن أحمد بن شعيب أبو عبد الرحمن النسائي ٢١٥-٣٠٣هـ. مكتب المطبوعات الإسلامية حلب نشر ١٤٠٦هـ. تحقيق عبد الفتاح أبو غدة
- أحمد : مسند الإمام أحمد بن حنبل أحمد بن حنبل أبو عبد الله الشيباني ١٦٤-٢٤١هـ. مؤسسة قرطبة مصر
- أبو داود : سنن أبي داود سليمان بن الأشعث أبو داود السجستاني الأزدي ٢٠٢-٢٧٥هـ. دار الفكر تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد
- مجمع الزوائد : مجمع الزوائد ومنبع الفوائد على ابن أبي بكر الهيثمي توفى ٨٠٧هـ. دار الريان للتراث دار الكتاب العربي القاهرة / بيروت نشر ١٤٠٧هـ.
- الترغيب والترهيب : الترغيب والترهيب من الحديث الشريف عبد العظيم بن عبد القوي المنذري أبو محمد ٥٨١-٦٥٦هـ. دار الكتب العلمية بيروت ١٤١٧هـ. تحقيق إبراهيم شمس الدين .
- سنن الدارقطني : على بن عمر أبو الحسن الدارقطني البغدادي ٣٠٦-٢٨٥هـ. دار المعرفة بيروت نشر ١٣٨٦هـ. تحقيق عبد الله هاشم يمانى المدني
- × مكتبة البيت المسلم الشاملة الفقه الإسلامي وأصوله الإصدار ١٤٢٠ هـ. إحياء لتراث الأمة (قرص ليزر) مركز التراث لأبحاث الحاسب الآلي .
- سبل السلام شرح بلوغ المرام من أدلة الأحكام محمد بن إسماعيل الصنعاني الأمير ٧٧٢-٨٥٢ هـ. دار إحياء التراث العربي / بيروت نشر في ١٣٧٩ هـ. المحقق / محمد عبد العزيز الخولي .
- نيل الأوطار من أحاديث سيد الأخيار شرح منتقى الأخبار محمد بن علي بن محمد الشوكاني توفى ١٢٥٥ نشر دار الجيل بيروت ١٩٧٢م
- بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع علاء الدين الكاساني المتوفى ٥٨٧هـ. دار الكتاب العربي / بيروت ١٩٨٢ .
- التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد أبو عمرو يوسف بن عبد الله بن عبد البر النمري ٣٦٨-٤٦٣ هـ. وزارة عموم الأوقاف والشئون الإسلامية / المغرب . تحقيق مصطفى بن أحمد العلوي
- المبسوط للسرخسي محمد بن أبي سهل السرخسي أبو بكر نشر دار المعرفة بيروت ١٤٠٦هـ. .
- × مكتبة الأحاديث الضعيفة والموضوعة والمعللة والفرائب ، النصوص الكاملة ( قرص ليزر ) مركز التراث لأبحاث الحاسب الآلي الأردن - عمان
- معرفة التذكرة : كتاب معرفة التذكرة ابن القيسراني توفى ٥٠٧هـ. نشر مؤسسة الكتب الثقافية ١٤٠٦هـ. المحقق الشيخ عماد الدين أحمد حيدر

- الكامل : الكامل ابن عدي ٢٧٧-٣٦٥هـج. نشر دار الفكر ١٤٠٩هـج. المحقق يحيى مختار غزاوي  
 - ضعفاء العقيلي: ضعفاء العقيلي العقيلي توفي ٣٢٢هـج. نشر دار الكتب العلمية ١٤٠٤هـج. المحقق عبد المعطي أمين قلعجي  
 - المجروحين : المجروحين ابن حبان ٢٥٤هـج. نشر دار الوعي ١٢٩٦هـج. المحقق محمود إبراهيم زايد  
 - لسان الميزان : لسان الميزان ابن حجر ٧٧٢-٨٥٢هـج. نشر مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ١٤٠٦هـج. المحقق دار المعارف  
 النظامية - الهند  
 - البداية والنهاية للإمام الحافظ أبي الفداء إسماعيل بن كثير المتوفي سنة ٧٧٤هـج.  
 دار المعرفة بيروت - لبنان .  
 - البلهارسيا في المملكة العربية السعودية للأستاذ الدكتور عبد الإله عبد العزيز باناجه قسم علوم الأحياء - كلية العلوم جامعة  
 الملك عبد العزيز ، جدة ورفاقه ١٤٢٠ هـج.  
 مركز النشر العلمي / جامعة الملك عبد العزيز / المملكة العربية السعودية  
 - الماء في الفكر الإسلامي والأدب العربي تأليف الأستاذ محمد بن عبد العزيز بن عبد الله المملكة المغربية وزارة الأوقاف  
 والشئون الإسلامية ١٤١٧هـج. - ١٩٩٦م .

- Cecil Textbook of medicine Drazen Gill 21th edition 2000 Goldman Bennett

- Text Book of Gastroentrology Vol.2 3rd edition Tadataka Yamada et al 1999

- Cam. University Schistosomiasis Research Group

-The Journal of Parasitology, Vol. 73. No. 3. June 1987 pp 568- 77

Host identification by schistosoma japonicum cercariae.

- Parasitology . 1973. 67: 21928-

Upthan Es . Sturrock RF studies on the effects of cercarial concentration and length of exposure on the infectin of mice by schistosoma mansoni .

- Am. j. Trop. Med. Hyg., 49(6). 1993. pp. 697700-

Copyright c 1993 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

- Am. j. Trop. Med. Hyg.,35(3). 1986. pp. 515522-

Copyright c 1986 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

EXPERMINTAL SCHISTOSOMA MANSONI INFECTION IN A SMALL NEW WORLD MONKEY. THE SADDLE-BACK TAMARIN ( SAGUINUS FUSCICOLLIS

- Am. J. Trop. Med. Hyg., 49(6). 1993. pp. 697700-

IS SCHISTOSOMA MANSONI REPLACING SCHISTOSOMA HAEMATOPIMUM

## IN THE FAYOUM?

- The Journal of Immunology. 2000. 165: 45674574-

Copyright c 2000 by The American Association of Immunologists

A Role for Parasite- Induced PGE2 in IL-10-Mediated Host Immunoregulation by Skin Stage Schistosomula of Schistosoma mansoni

- Parasitology 2002 Feb; 124(P+2): 15367-

Recognition and invasion of human skin by schistosoma mansoni cercariae

- J. Parasitol 2002 April; 88(2):399402-

Dimethicone barrier cream prevents infection of human skin by schistosome cercariae

- The J. of expermental medicine. Vol 193. number10. May21. 2001 11351148-

Role of the parasite derived prostaglandin D2 in the inhibition of epidermal Langerhans cell migration during schistosomiasis infection

- <http://www.smartskinicare.com/skinbiology/sebum.html>

Sebum. Sweat. Skin PH and acid Mantle.

- <http://www.pisanoil.com/acidmantle.html>

Skin Care and the Acid Mantle

- <http://www.herbsandmuds.com/skin/skin-ph.html>

Skin Basics - Skin PH and Acid Mantle

- <http://www.targethealth.com/ontarget/200210132002/.html>

Dimethicone and prevention of Bilharzia (Schistosomiasis)

- [http://www.syderma.com/who\\_\\_uses\\_\\_syderma.html](http://www.syderma.com/who__uses__syderma.html)

Who uses Syderma?

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

**الإعجاز العلمي للسنة النبوية في  
أسرار مسواك عود الأراك وتأثيره على صحة  
الفم ومناعة الخلايا البشرية**

**د. مشاري بن فرج العتيبي**

استشاري طب الأسنان

ماجستير ودكتورة من جامعة كارولينسكا الطبية بالسويد

مستشفى قوى الأمن الداخلي بمكة المكرمة

المملكة العربية السعودية

## فكرة البحث؛

لا أريد أن أنسب لنفسني بأنني كنت أول من فكر في البحث عن خفايا وأسرار استخدام السواك ، وذلك لكون هذا الأمر بديهي من حيث أنه من المؤكد أن هذه الفكرة تدور في خلد كل باحث مسلم غيور ، فتحن المسلمون عندما علمنا مدى الحرص الشديد من قبل النبي الأمي ، وسيد هذه الأمة نبينا وحبينا محمد بن عبد الله صلوات الله وسلامه عليه ، في الحث على السواك ، وقد ورد ذلك في أغلب كتب الصحاح في العشرات من الأحاديث النبوية الشريفة. فالسواك بات سنة مؤكدة لتوارد الأقوال والأفعال من السنة النبوية المطهرة على اهمية استخدامة .

ولست مبالغوا ولا متشائما ان قلت أن العلم الحديث أتى والمسلمون لا يزالون يغفون في سبات عميق وخاصة فيما يتعلق بالبحث العلمي المحكم في الطب الحديث ، ان السياق يحتدم بين الأمم ونحن أمة القرآن خير أمة أخرجت للناس أحق من غيرنا بالتفوق ، فديننا حق ونبينا حق والمعجزات تأتي الواحدة تلو الأخرى مما يظهره لنا الطب الحديث ويكون قد سبق ذكره في الكتاب الكريم أو في السنة المطهرة قبل أكثر من ١٤٠٠ سنة . ولكن أين أبناء المسلمين البررة الذين يثبتون تلك الحقائق بالبحث العلمي الحديث والمحكم والذي يعتمد على اثبات الحقائق وعدم اعتماد النظريات المفتقرة الى دليل علمي. من هنا بدأت الفكرة وكان لابد من أن أقوم بواجبي كباحث لكي أبرهن للمسلمين وغيرهم على أن ما أتى به هذا النبي الكريم صلى الله عليه وسلم هو الحق وبدأت أبحاثي العلمية الدقيقة التي تهدف الى اثبات الفوائد الطبية المؤكدة لاستخدام السواك وخاصة عود الأراك على صحة الفم والصحة العامة.

## النصوص الشرعية المتعلقة بأهمية استخدام السواك ؛

صح عن أهل العلم أنه قد ذكر في السواك أكثر من مائة حديث صحيح . فلقد حث النبي صلى الله عليه وسلم على السواك والمواظبة على استخدامه وتأكيده هذه السنة في العديد من الأحاديث التي وردت في أغلب كتب الصحاح . فعلى سبيل المثال لا الحصر ، ورد في صحيح البخاري ومسلم والنسائي وابن ماجه وابن حبان . من طريق عبد الله بن يوسف قال أخبرنا مالك عن الأعرج عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: " لولا أن أشق على أمتي أو على الناس لأمرتهم بالسواك مع كل صلاة " وفي مسند أحمد " لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك مع الوضوء " ، وفي صحيح ابن حبان " لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل وضوء " . وفي رواية لأحمد عن تمام بن قثم ، وابو يعلى من حديث العباس " لولا أن أشق على أمتي لفرضت عليهم السواك كما فرضت عليهم الوضوء " ، وعن عائشة رضي الله عنها قالت: " وما زال النبي صلى الله عليه وسلم يذكر السواك حتى خشيت أن ينزل فيه قرآن " .

وعن أبي أمامة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : " تسوكوا فان السواك مطهرة للفم ، مرضاة للرب. ما جاءني جبريل إلا أوصاني بالسواك حتى لقد خشيت أن يفرض علي وعلى أمتي ولولا أنني أخاف



أن أشق على أمتي لفرضته عليهم واني لأستاك حتى خشيت أن أحضى مقدم فمي " رواه ابن ماجه . وعن أبي وائل حذيفة رضي الله عنه قال : " كان النبي صلى الله عليه وسلم اذا قام من الليل يشوص فاه بالسواك " رواه البخاري.

وفي رواية للطبراني عن أم سلمة رضي الله عنها قالت " قال رسول الله صلى الله عليه وسلم مازال جبريل يوصيني بالسواك حتى خفت على أضراسي " . (مجمع الزوائد)

وعن أنس رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: " عليكم بالسواك فتمعم الشيء السواك، يذهب بالحفر، وينزع البلغم، ويجلو البصر، ويشد اللثة، ويذهب بالبخر، ويصلح المعدة، ويزيد في درجات الجنة، وتحمد الملائكة، ويرضي الرب، ويسخط الشيطان". رواه القاضي الخولاني في تاريخ داريا.

وعن ابن عباس رضي الله عنهما أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: " في السواك عشر خصال: يطيب الفم، ويشد اللثة، ويذهب البلغم ويجلو البصر، ويذهب بالحفر، ويصلح المعدة، ويوافق السنة، ويفرح الملائكة، ويرضي الرب ويزيد في الحسنات " . ذكره الكحال ابن طرخام.

وقد روي عن الشافعي أنه قال: أحب السواك للصلاة عند كل حال تغير فيها الفم، نحو الاستيقاظ من النوم ، والأرم (الحمية أو الانقطاع عن الطعام لأي سبب من الأسباب)، وكل ما يغير الفم. وقد ذكر أهل العلم أن السواك المندوب اليه هو المعروف عند العرب وفي عصر النبي صلى الله عليه وسلم، مثل الأراك والبشام.

## المقدمة :

### المساويك ، انتشارها، مصادرها، وطريقة تحضيرها :

تستخدم أعواد السواك التي تحضر من أنواع مختلفة وكثيرة من الأشجار والنباتات كعادة متبعة ومتوارثة لتنظيف الأسنان لدى الكثير من الناس في مناطق مختلفة من العالم وخاصة في آسيا وأفريقيا والشرق الأوسط وجنوب أمريكا (Elvin-Lewis, 1980). وهذه العادة ليست متبعة لكون الدين فقط يحث على ذلك ولكن لأسباب أخرى مثل سهولة الحصول على هذه الأعواد وقلة تكلفتها على المستخدمين وكذلك لبساطتها في ذاتها. ويجدر القول هنا بأن ننوه الى ما جاء في تقرير منظمة الصحة العالمية السنوي والذي يهتم بقواعد صحة الفم العامة ونظافة الأسنان، حيث انه في عدد عام (٢٠٠٠م) قد أقر بان أعواد السواك المختلفة تلعب دورا مهما وأساسيا في تحسين صحة ونظافة الفم، وأوصى بضرورة الأسراع في اجراء الأبحاث العلمية الخاصة لتبيان تأثير استخدام مثل هذه الأعواد على صحة الأسنان. (WHO, 2000).

ولقد أثبتت الأبحاث وجود ما لا يقل عن ١٨٢ نبتة أو شجرة مختلفة الفصائل والتي تستخدم أعوادها لتحضير

المسواك، من هذه الأشجار يوجد ما لا يقل عن ١٥٨ نبتة في قارة أفريقيا وحدها (Elvin-Lewis, ١٩٨٢). وأشهر هذه الأشجار على الإطلاق وأكثرها شيوعاً واستخداماً هي شجرة الأراك (*Salvadora persica*) والتي تتبع للفصيلة الأراكية.

وشجرة الأراك جغرافياً تنتشر بشكل واسع فهي شجيرة تنمو في الأماكن الحارة والاستوائية وتمتد من راسنان (الهند)، نيبال وماليزيا في الشرق وتجدها تنمو أيضاً في باكستان، إيران، العراق، المملكة العربية السعودية، ومن مصر إلى موريتانيا في الغرب، ومن شمال أفريقيا خلال السودان، إثيوبيا، أفريقيا الوسطى إلى جنوب شرق أفريقيا (Khoory, ١٩٨٢. Wu et al., ٢٠٠١).

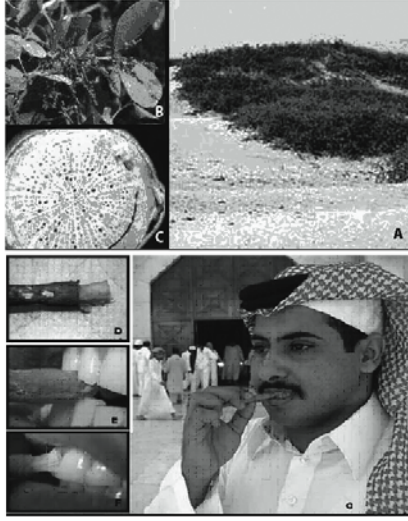
ولقد أكدت الأبحاث العلمية الميدانية الخاصة بالعناية بصحة الفم أن السواك يستخدم بشكل واسع وجلي بين العديد من المجتمعات في مناطق مختلفة من العالم، فعلى سبيل المثال لا الحصر أكدت الدراسات أن حوالي ٩٠٪ من النيجيريين، وسكان المناطق الريفية في تزانيا وزنجبار يستخدمون السواك. وكذلك حوالي ٥٠٪ من السعوديين. و ٦٥٪ من الهنود، وأكثر من ٥٠٪ من الباكستانيين. (Elvin-Lewis, 1980b. Norton & Addy, 1989. Petersen & Mzee, 1998. Guile et al. 1996. Boghani, 1978. Asadi & Asadi, 1997).

### التركيب الكيميائي لسواك شجرة الأراك (*Salvadora persica*):

كانت أعواد السواك تعتبر وسيلة تنظيف محلية اعتاد الناس عليها وكان يعتقد أن تأثيرها يكون بخاصية إزالة الرواسب ميكانيكياً لا غير، ولم يكن يُعتقد أنها يمكن أن تحتوي على مواد أخرى مفيدة. واستمر هذا الاعتقاد حتى قام بعض العلماء بدراسات مختلفة لهذه الأعواد وتم إعلان نتائج أبحاثهم في السنوات الأخيرة. ولقد أثبتت تلك الأبحاث أن أعواد السواك وأثناء استخدامها قد تفرز بعض المواد الكيميائية، وهذه المواد لها تأثيرات وخواص حيوية مثل المواد القاتلة للبكتيريا (Almas, ١٩٩٤; Elvin-Lewis, Eid and Selim, ١٩٨٠a, ١٩٩٤). وتشريحياً وجد أن عيدان الأراك مغطاة بطبقة فلينية، تليها طبقة قشرية ثم تأتي بعد ذلك الألياف الدقيقة الناعمة التي تتباعد وتتفرق عند دق نهايات العيدان ونقعها بالماء بعد إزالة الطبقة القشرية. وفي المركز أشعة مخية تفصل بين الألياف تحتوي خلاياها على بلورات السيليس والحمضات وحببيات النساء، يعتقد أنها من العناصر الفاعلة في السواك. هذه العناصر تتبدد بعد أيام من استعماله، لذا تقطع الألياف المستعملة كل بضعة أيام ويصنع من نهاية العود فرشاة جديدة وهكذا يتجدد السواك ولا تتراكم فيه الأوساخ (صلاح الحنفي، ١٩٦٢ & د. أبو حذيفة إبراهيم محمد، ١٩٨٧م).

ولقد قام الباحثون باستخلاص خلاصة المسواك ومن نباتات مختلفة، وثبت تأثير هذه الخلاصة على بعض الخصائص الوظيفية الفسيولوجية لعدد من أنواع البكتيريا الفموية والتي تعني بتسوسات الأسنان وهي البكتيريا السبحية (*Streptococcus mutans & Streptococcus sobrinus*). هذه

التأثيرات تتمثل في منع البكتيريا من إنتاج الأحماض الضارة، وإنتاج بعض الإنزيمات.  
(Fadulu. 1975. Akpata & Akinrimisi. 1977. Wolinsky and Sote. 1983; Taiwo et al 1990).



الشكل رقم (١): الصور من A-C تظهر شجرة الاراك ومقطع عرضي لمسواك عود الاراك. اما الصور من D-F فانها تظهر المسواك والكيفية الشائعة لاستخدامه، اما الصورة G فانها تظهر شابا سعودي يستخدم المسواك اما باب احد المساجد المعروفة في مكة المكرمة.

### وفي دراسات أخرى حللت أعواد الأراك كيميائياً فوجد أن التركيب الكيميائي لهذه الأعواد كالتالي:

١. مواد قلوية مثل السلفادويوريا (Salvadourea)
٢. الكلورايد، (Chloride)
٣. مادة السيستوستيرول ( $\beta$ -Sisto Sterol)
٤. تري ميثايل أمين (Trimethylamine)
٥. حمض اليانسون (m-ansinic acid)،
٦. السيليكا (Silica)،
٧. الكبريت (Sulfur)،

٨. فيتامين ج (Vitamin C) ،
٩. مادة الصابونين والعفص (التانين) ، (Tannin) ،
١٠. الفلافونيد (Flavonide) ،
١١. الجلايكوسايد (Glycoside) ،
١٢. ومواد لها علاقة بالخردل مثل السنيرجين (Sinnirgin) ،
١٣. مادة صمغية (Resin) .

وقد أوضح الباحثون أن خلاصة أعواد الأراك تحتوي على مواد مضادة للبكتيريا ومواد مضادة للالتهاب ومواد مخفضة للسكر. وأن هذه المواد لم تكن سامة حينما حقنت في الفئران بتركيز عالي جدا. ثم قام علماء آخرون باكتشاف وجود مادة جلوكوتر و باولين (Glucotropaeolin) ، وهذه المادة عضوية مركبة فيها مادة الكبريت ومادة السينانيد وحلقة بنزينية وهي تدعى بنزيل ايزوثايوسيانيث (Benzyl isothiocyanate) ، ويعتقد بأن وجودها هو سبب اللذعة النفاذة في جذور الأراك. وهذه المواد قاتلة للميكروبات الضارة الموجودة بالفم، وأكدت الأبحاث أيضا أن لهذه المادة قدرة على قتل الفيروسات والميكروبات من خلال قدرتها على تهيبط نموها ومنعها من إنتاج الأحماض القاتلة (Ezmirly & Seif-El-Nasr, ١٩٨١. Al-Bagieh et al, ١٩٩٤). ولقد أثبتت دراسات أخرى أن قدرة خلاصة أعواد الأراك على قتل الميكروبات الضارة تعود الى وجود كميات عالية من مواد الكبريت والكلور والكالسيوم فيها (Al-Bagieh et al, ١٩٩٤). ومن الدراسات أيضا تلك التي أرجأت قدرة المسواك على ازالة طبقات اللويحة السنية (Dental Plaque) أو بقايا الطعام الملتصقة بمينا السن بدرجة مساوية أو تفوق ما تقوم به فرشاة ومعاجين الأسنان، والسبب يعود الى وجود مادة السيليكا في التركيب الكيميائي للمسواك وبكميات غير قليلة وهي مادة زالقة، تجرف تلك الطبقات اللاصقة وتزيلها (Almas & Al-La, ١٩٩٥).

وتجدر الإشارة هنا الى أن أحدث الأبحاث أكدت أن عنصر الفلورايد (Fluoride) والذي يعتبر من أهم المواد المساعدة في حماية الأسنان من التسوس، يكاد أن يكون غير موجود في تركيب أعواد الأراك، حيث ان نسبته تعتبر نسبة مهملة لا أثر لها (>٠,٠٧ Hattab) (١٩٩٧, µg/ml).

### دراسات ميدانية حول استخدام المسواك وصحة الفم:

ومن الملفت للانتباه أن الدراسات الوبائية الميدانية قد أكدت أن الحاجة لمعالجة اللثة والأنسجة المحيطة بها تكون اقل عند مستخدمي أعواد المسواك عندما قورنو بأولئك الذين لا يستخدمون المسواك (Al-Khateeb et al, 1991). ومن جهة أخرى وجد أن فقدان الأسنان يكون بمستويات دنيا عند أولئك الذين يستأكون بأعواد

السواك في الكثير من الدول التي تمت الدراسة فيها (Elvin-Lewis et al., 1974). ولقد أثبتت الدراسات الجارية في كل من أثيوبيا وكينيا أن المسواك اذا ما استخدم بالطريقة الفعالة والصحيحة يكون قادرا على ازالة اللويحة السنية بصورة مساوية أو تفوق ما يتم ازالته بفرشاة الاسنان الحديثة (Danielsen, Olsson, 1978a, al et 1989). وفي دراسات أخرى أثبت العلماء أن أعواد السواك تمتلك كفاءة عالية في ازالة طبقات اللويحة السنية من على اسطح الأسنان وبالأخص الأجزاء بين السنية والتي يصعب الوصول اليها عادة، وتؤكد ذلك الأثر اذا ما استخدم السواك خمس مرات يوميا وكان ذلك بالمقارنة مع استخدام فرشاة الأسنان و كذلك تحسنت صحة اللثة بشكل ملحوظ (Hawkins et al., 1986; Gazi et al., 1990).

ومن الدراسات الميدانية تلك التي عملت على مجموعات من البدو الذين يعيشون في صحراء نيجيريا والتي أوضحت نتائجها أن تسوسات الأسنان وأمراض اللثة والأنسجة ما حول السنية المتقدمة كانت نادرة الحدوث في اولئك الذين يستخدمون أعواد السواك والتي تقل اعمارهم عن الخمسين سنة (Carl & Zambon, 1992). وفي المملكة العربية السعودية أكد الباحثون أنه لا يوجد فروقات مهمة بين مستخدمي المسواك ومستخدمي فرشاة الأسنان فيما يخص ازالة طبقة اللويحة السنية وصحة اللثة ونزيفها الدموي من خلال المقاييس المعترف بها عالميا (Eid et al., 1990a). أما في جمهورية السودان، فقد لاحظ عدد من الباحثين الذين قامو بدراسة صحة اللثة والانسجة العظمية المحيطة بالأسنان عند مستخدمي المسواك السودانيين بأنها كانت افضل مقارنة مع مستخدمي فرشاة الأسنان من قرنائهم. وكذلك أكد باحثون آخرون أن نسبة التسوسات قليلة عند السودانيين المستخدمين للمسواك فضلا عن مستخدمي فرشاة الأسنان (Darout et al., 2000, Emsile, 1966). وفي كل من زمبابوي وزنجبار وغانا، قد أجريت العديد من الدراسات التي خلصت الى ملاحظة أن نسبة حدوث التسوسات وانتشارها تقل عند اولئك الذين يستخدمون أعواد السواك اذا ما تمت مقارنتهم مع من يستخدمون فرشاة الأسنان الحديثة (Sathananthan et al., 1996. Petersen & mzee, 1998; Elvin-Lewis et al., 1980).

## أهمية نظافة الفم والأسنان؛

من المعلوم في عالم الطب أن فم الجنين حديث الولادة يعتبر منطقة معقمة وخالية من البكتيريا ولكن بمجرد خروج هذا الجنين من رحم أمه تبدأ تتجمع فيه البكتيريا وفي خلال ٢٤ ساعة يكون هناك ١٤ نوع منها ترتفع الى ٢١ نوعاً في اليوم العاشر من عمر المولود. وتظهر هنا أهمية أن الفم بحكم موقعه في جسم الانسان هو المدخل الرئيسي للطعام و الشراب ، و باتصاله بالعالم الخارجي ، وبالجهازين الهضمي والتنفسي يصبح موطناً لكثير من الجراثيم (Ellen horn, 1997)، والتي نسميها " الزمرة الجرثومية الفموية " ومنها المكورات العنقودية والعقدية والرئوية، والعصيات اللبنية والعصيات الخنثوقة الكاذبة، والمتلويات الفوهية والفسنانية وهناك ايضا فطريات مثل فطر الكانديدا (المبيضة) وغيرها.

ورغم ذلك فإن هذه الملايين من كل نوع من البكتيريا والفطريات تعيش في افواهنا في سلام ودون أن تحدث لنا اي امراض الا فيما ندر وذلك بسبب ما جعله الله للإنسان من اسباب الوقاية. وهذه الجراثيم دائماً ما تكون بحالة عاطلة عند الشخص السليم ومتعايشة معه، لكنها تتقلب ممرضة مؤذية إذا تغيرت موازيتها داخل الفم، أو طرأ عليها ما يضعف مقاومة البدن (محمود النسيمي، ١٩٨٧ م). وخاصة إذا بقيت ضمن الفم، وبين الأسنان، فضلات الطعام والشرب.

فوجود بقايا الأطعمة وخاصة الكربوهيدرات منها يجعل الجراثيم تعمل على تفسخها وتخمرها، وتنشأ عنها روائح كريهة، وهذه المواد تؤدي الأسنان كذلك محدثة فيها النخور أو إلى تراكم الأملاح حول الأسنان محدثة فيها ( القلح ) أو إلى التهاب اللثة وتقيحها. كما يمكن لهذه الجراثيم أن تنتقل بعيداً في أرجاء البدن محدثة التهابات مختلفة كالتهاب المعدة أو الجيوب أو القصبات، وقد تحدث خراجات في مناطق مختلفة من الجسم (عبدالرزاق كيلاني، دمشق )، وقد تؤدي إلى انسمام الدم أو تجرثمه وما ينجم عن ذلك من أمراض حموية عامة.

وللعاب دور مهم في صحة الفم والاسنان ، فاللعاب الراكد يحتوي على أملاح بصورة مركزة، فإذا وجد سطحاً بعيداً عن حركات التنظيف كحركة اللسان أو السواك، فإن هذه الأملاح تترسب، وخاصة في الشق اللثوي، وفي عنق الأسنان، مكونة غشاوة رقيقة جداً تتكثف شيئاً فشيئاً مكونة ما يسمى باللويحات السنية.

## تشريح اللثة وأمراضها:

تتكون اللثة من نسيج ليفي مغطى بغشاء مخاطي يشبه في تركيبه بشرة الجلد ولكنها اخف مما هو موجود في الجلد في معظم مواقع اللثة. وتغطي اللثة العظم السنخي وجذور الأسنان وأعناقها. ومن أهم مناطق اللثة هو ما يسمى بالميزاب اللثوي وهو الشق الصغير الذي يوجد بين اللثة والجزء العنقي لتاج السن، وعمقه في الاحوال الطبيعية حوالي نصف الى مليمتر واحد فقط. وبما ان اللويحة السنية تترسب في هذا الميزاب اللثوي فان هذا الشق يعتبر المصدر الأول لتكون القلح (Calculus) ولنمو البكتيريا المختلفة اذا لم يتم تنظيفه وازالة اللويحة منه بشكل منتظم. ولهذا فإن كثرة التسوك وتعدد اوقاته في اليوم الواحد يعتبر وسيلة صحية ويضمن تجنب التهاب اللثة والتهاب محيط السن ولهذا وصف الرسول صلى الله عليه وسلم بأنه يذهب بالحفر.

## المجتمع البكتيري في الميزاب اللثوي:

تستوطن البكتيريا المرتبطة بأمراض اللثة والعظم السنخي المحيط بالأسنان في شكل تجمعات بكتيرية تحت وفوق الشق اللثوي او الميزاب اللثوي. ولقد أثبتت الأبحاث العلمية الحديثة ارتباط بعض فئات بكتيريا اللويحة السنية بالأمراض اللثوية الفتاكة (Socransky & haffajee, ٢٠٠٢, Van der Weijden et al.,

(١٩٩٤). ومن الأمثلة على تلك البكتيريا الأتي: أكتينو باسيلاس اكتينوماسيتيمكوميتانس (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) ، والتي يتم اختصارها لطول اسمها بذكر اول حرف من كل جزء (A.a) ، وبورفيروموناس جينجيفاليس (*Porphyromonas gingivalis*) ، و بريفوتيللا انتيرميديا (*Prevotella intermedia*) ، و تريبونيم دنتيكولا (*Treponema denticola*) .

ولقد أكدت العديد من الدراسات أن البكتيريا المسماة أكتينو باسيلاس اكتينوماسيتيمكوميتانس (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) تعتبر هي السبب الرئيسي والمهم لاصابة الناس بأحد اكثر الأمراض شراسة والذي يصيب اللثة وأمراض العظم المحيط بالسن ويسبب تدميرها (Mandell et al. ، ١٩٨٧ ، Slots & Ting ، ١٩٩٩ ، Rodenburg et al ، ١٩٩٠) .

كان اول تعرف للعالم ببكتيريا الأكتينو باسيلاس اكتينوماسيتيمكوميتانس (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) هو في العام الميلادي ١٩١٢ ومن ثم تم اعتبارها ضمن عائلة البكتيريا الضموية المسالمة عام ١٩٥٠م (Henderson et al. ، ٢٠٠٢) . وسوف نرى في القادم من البحث علاقة هذه النوع من البكتيريا بصحة الفم والأسنان وبالطريقة المستخدمة في نظافة الفم .

## طرق ومنهجية البحث :

• لقد قمت ولله الحمد في هذا البحث باتخاذ منهج بحثي متشدد وبالغ الصعوبة وذلك اتباعا لقواعد البحوث العلمية الحديثة والتي يتم فيها التحكم قدر المستطاع بجميع الظروف المحيطة بعناصر البحث لكي نستطيع الحصول على نتائج دقيقة واقرب الى الحقيقة وبعيدا عن العشوائية واحتمالات الصدفة. البحث كان عبارة عن دراسة طبية اكلينيكية تم اتخاذ العينة المستهدفة فيها بشكل عشوائي ولا يعتمد على الانتقائية لكي نقرب من تمثّل المجتمع ككل. فالبحث كان دراسة طولية بمعنى انه يتم متابعة الهدف فيها في اكثر من مرحلة وفي اوقات متتابعة ومدروسة ولأسباب مخطط لها مسبقا. ولحرصنا على زيادة قوة هذه الدراسة تم جعل احد طرفيها - وهو الشخص الذي يأخذ القياسات والعينات من المشتركين - ، تم جعله أعمى من طرف واحد (*Single blind*) وهذا المصطلح الاحصائي يكثر استخدامة في الأبحاث الطبية والصيدلانية، بمعنى انه على جميع المراحل لا يعلم هل العينات المدروسة تقع في اي جهة من البحث وهذا لكي نتأكد من أن قراءاته المتتابعة لن تتأثر بمعرفة المسبقة بالمشاركين وفي اي اتجاه يقعون. وكذلك تم التخطيط لهذه الدراسة بأن تحتوي على ما يسمى بطريقة التعاقب (*Cross-over*) ، وهذا المصطلح البحثي يعني ان اي شخص مشترك في هذه العينة والذي كان يستخدم وسيلة معينة في بداية البحث هو نفسه سوف يستخدم الوسيلة الاخرى مباشرة ولنفس المدة السابقة. وتكمن اهمية ذلك بأنه سوف يبين مدى حقيقة النتائج المستوحاة من البحث لان الاشخاص هم نفسهم الذين يستخدمون كلا الوسيلتين وليسوا اشخاص اخرين ولكنهم قاموا بذلك في اوقات مختلفة ومحددة مسبقا وسوف يتم شرح ذلك لاحقا بالتفصيل.

• البحث تم تقسيمه الى جزئين متلاحقين الجزء الاول كان عبارة عن دراسة او تجربة اكلينيكية والجزء الاخر كان عبارة عن دراسة مخبرية.

## الدراسة الاكلينيكية:

هي عبارة عن دراسة طبية تم اقامتها في احدى المستشفيات الحكومية بالعاصمة المقدسة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. وتم اخذ العينة المستهدفة في البحث من البالغين الرجال الذين تتراوح اعمارهم من ٢١-٣٦ سنة وذلك بشكل علمي غير انتقائي، وهؤلاء المشتركين جميعهم مراجعون اعتياديون لمركز الأسنان بمستشفى النور التخصصي بمكة المكرمة. ولقد قام الطبيب المختص بشرح الدراسة على جميع المشتركين والتأكد من رغبتهم في المشاركة وتم اخبارهم بوضوح عن امكانية انسحابهم من البحث في اي وقت يشاؤون وبدون ان يؤثر ذلك على سير مراحل علاجهم في المركز. وتتم مقابلة المشتركين وسؤالهم بعض الأسئلة الخاصة بصحة الفم والأسنان وهل يستعملون فرشاة الأسنان او المسواك او كلاهما معاً. يتم التأكد اولاً من انطباق الخصائص المطلوب تواجدها في المشاركين والمعده مسبقاً ومن ذلك وجود عدد معين من الاسنان لا يقل عن ٢٤ سنناً حتى يتم قبولهم في المشاركة، وكذلك يجب ان يكون المشاركون مستعمل لكلا الوسيلتين فرشاة الاسنان والمسواك حتى يتم قبوله في البحث، ويجب ان تكون الصحة العامة للمشارك جيدة. وتم اشتراط ان يكون جميع المشاركين متيمين بمعنى ان لا يوجد بينهم الأعرس (الذي يكتب بيده اليسرى)، ويجب ان نتأكد من عدم وجود بعض الاجهزة العلاجية في فم المشترك مثل اجهزة تقويم الأسنان وغيرها.

## الخطة العامة للتجربة:

١. الدراسة كما ذكر سابقاً تعتبر مصممة بشكل يمنع تاثير الأخطاء الناتجة عن الصدفة وذلك بعملها طبقاً للتصميم التالي ( Single, Blind, Randomized Crossover Design ) وهذا التصميم البحثي الطبي يعتبر من أقدر الخطط البحثية وأكثرها دقة وصعوبة ، ونتائج مثل هذه الأبحاث عادة ما يكون لها احترام كبير لدى المختصين في هذا المجال. والشرح المبسط لهذه الخطة البحثية يتلخص في أن الدراسة عملت بشكل عشوائي (غير انتقائي) وذلك لزيادة احتمال امكانية ان تكون النتائج المستخلصة من البحث حقيقية وممثلة للمجتمع ككل وتكون نسبة الصدفة فيها ضئيلة او مهملة. وكذلك تم جعل احد اطراف البحث وهو الطبيب الذي يقوم باخذ القياسات، يقرأ المقاييس بشكل ما يسمى (اعمى) اي لا يعلم في اي اتجاه يعود الشخص الذي يقوم بقراءة قياساته، وذلك يقلل من درجة تأثر قراءات الطبيب بمعلوماته السابقة عن المشاركين، كأن يعلم بأن المشارك (س) كان يستعمل المسواك في الفترة السابقة وبذلك يكون هناك احتمال بأن قراءاته للقياسات المطلوبة سوف تتأثر نظراً لقناعاته المسبقة عن المسواك وتأثيره وكذلك الحال لفرشاة



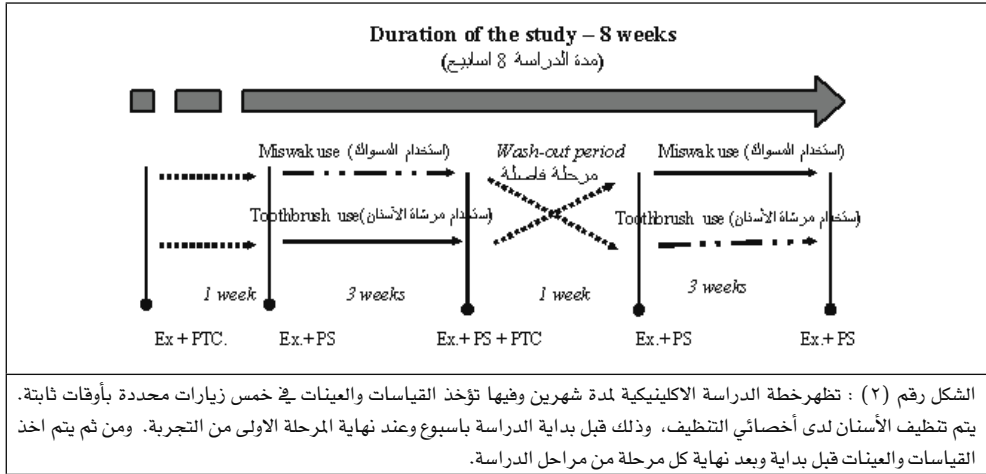
الأسنان. وأخيرا كون هذه الدراسة تتحول في منتصفها من مستعمل للمسواك الى مستعمل لفرشاة الأسنان او العكس وأن يقوم كل مشارك في هذا البحث بنفس العملية. وسوف اشرح للقارئ تفاصيل ومراحل التجربة في ما يلي وكما هو موضح في الخريطة المرسومة في الشكل رقم (٢):

١. في الأسبوع الذي يسبق بداية التجربة، يتعرض جميع المشتركين الى فحص طبي شامل للفم والأسنان، ويتم عمل جلسة تنظيف للأسنان عن طريق مختص تنظيف الأسنان. يتم اخبار جميع المشاركين عن الدراسة وضروفها وتفاصيل الوقت وعدد الزيارات ومن ثم يتم التوقيع من قبل المشتركين على نموذج الموافقة في الانخراط في الدراسة. يتم بعد ذلك تحديد العادة المتبعة في تنظيف الأسنان لدى جميع المشتركين وتقييمها في البيانات الخاصة بذلك، ثم يطلب من المشتركين الذهاب والعودة في الزيارة القادمة بعد اسبوع، ويتم اخبار المشاركين بمزاولة العادة التي كان معتادا عليها في تنظيف الأسنان خلال هذا الاسبوع وله الحرية المطلقة في ذلك.

٢. يأتي المراجع بعد اسبوع ومن هنا تبدأ الدراسة الفعلية. حيث يتم اخذ عينات من اللويحة السنية المنغمسة في الشق اللثوي وذلك باستخدام أعواد ورقية طبية معقمة مخصصة لهذا الأمر، وهذه العينات تؤخذ لعمل التحاليل المخبرية الخاصة بالحامض النووي الوراثي (DNA test) للبكتيريا الفموية المسببة لأمراض اللثة والعظم المحيط بالسن الشائعة في العالم. بعد ذلك يتم تسجيل مقدار التهابات اللثة وكميات اللويحة السنية بواسطة المقاييس العالمية المسجلة. ويتم ايضا أخذ صور رقمية للأسنان ومن مناطق مختلفة، بعد صبغ الأسنان بمادة خاصة تساعد على اظهار اللويحة السنية للطبيب المختص ومن ثم سوف يتم تحليل تلك الصور الرقمية بواسطة جهاز الحاسوب ومن خلال برنامج تحليلي علمي متخصص متقدم ودقيق جدا، كما هو مبين في الصورة التي في الشكل رقم (٢). بعد ذلك يتم تنبيه وتدريب المشاركين بأن يستخدم كل واحد منهم اما المسواك او فرشاة الأسنان وذلك لمدة ٢ أسابيع دون استخدام الوسيلة الأخرى. وتم توزيع ذلك على المشاركين بالقرعة كل حسب وقوعها عليه دون تدخل عامل الرغبة في ذلك سواء من الطبيب او المشارك.

وللتأكد من تثبيت أغلب العوامل المحيطة بالبحث فقد تم توحيد نوع وشكل فرشاة الأسنان المستخدمة عند جميع المشتركين وتم اختيار فرشاة الاسنان العادية والناعمة الألياف، المصنوعة من شركة (اورال بي) المعروفة. وتم ايضا توحيد اعواد الآراك (المسواك) المستخدم لجميع المشتركين، وذلك باعطاء كل مشترك عدد ٤ اعواد سواك متساوية الطول (٢٠ سم) ومتساوية العرض (٧ ملم) وتم حفظها في غلاف مخصص ووضعها في جهاز التبريد (فريزر) لحين استخدامها.

٣. بعد انقضاء الثلاثة أسابيع يتم احضار المشتركين ومن ثم يتم أخذ العينات واقرءات التي سبق أن عملت كما هو مذكور في الفقرة (٢). ولكن بعد انتهاء الطبيب من القراءات يتم عمل تنظيف للأسنان من قبل المتخصص نفسه الذي قام بهذه المهمة كما هو مبين في الفقرة (١). ويتم بعد ذلك اخبار المشارك بأن بإمكانه استخدام الوسيلة التي يريد وذلك خلال فترة اسبوع.
٤. بعد اسبوع واحد من نهاية المرحلة الأولى، يبدأ المشتركون يتواردون على العيادة الطبية المخصصة لاجراء القياسات واخذ العينات وذلك للقيام بنفس الاجراءات التي تمت في الفقرة (٢)، وهنا تبدأ المرحلة الثانية من التجربة. في هذه الزيارة لا يتم تنظيف الأسنان وذلك تحقيقاً لمبدأ تساوي الظروف التي كانت قائمة في بداية المرحلة الأولى. في هذه الأثناء يطلب من كل مشترك أن يبدأ باستعمال وسيلة التنظيف الأخرى التي لم يكن يستعملها في المرحلة الأولى، فمستخدم المسواك سابقاً يبدأ باستخدام فرشاة الأسنان والعكس صحيح. ويطلب من جميع المشتركين القيام بنفس العملية كما تم شرحها لهم مسبقاً لمدة ثلاثة اسابيع قادمة.
٥. في نهاية المرحلة الاختبارية الثانية، أي بعد نهاية الاسبوع الثالث، ياتي المشتركون مرة أخرى ويتم أخذ العينات المطلوبة وقراءة القياسات من جديد والتي سبق ذكرها في الفقرة (٢).



### كيفية عمل الاختبارات الإكلينيكية على المشتركين؛

في الفقرة السابقة تم شرح خطة سير البحث بالتفصيل ولكن لم يتم شرح كيفية اجراء الاختبارات والقياسات التي تم عملها. وهنا سوف اقوم بالشرح المستفيض عن كيفية القيام بذلك.

أولاً يتم تسجيل مقدار ونسبة طبقات اللويحة السنية (Dental plaque) الملتصقة بأسطح الأسنان. ويتم أيضاً قياس وقراءة مستوى الالتهابات اللثوية (Gingival inflammation) وذلك باستخدام الطرق والموازين العلمية المعتمدة عالمياً. والموازين او المقاييس التي تم تطبيقها واستخدامها في هذه الدراسة كانت كالتالي : بالنسبة لقياس اللويحة السنية، تم استخدام المقياس المسمى (كويقلي هين انديكس) (Turesky modified Quigley-Hein Plaque Index). والذي كان اول ظهور له في عام ١٩٦٢م (Quigley & Hein, ١٩٦٢; Turesky et al, ١٩٧٠). أما بالنسبة لقياس الالتهابات اللثوية فقد تم استعمال ما يسمى (مقياس لوي و سيلنيس) (Gingival index) والذي بدأ العمل به عام ١٩٦٢م (Loe & Silness, ١٩٦٢). ولكي تتم القراءات بشكل مقنن ودقيق فلقد تم تدريب الطبيب المختص والمكلف بأخذ العينات والقياسات وذلك قبل البدء بالدراسة. ولقد تم ذلك في جامعة كارولينسكا الطبية بالسويد، وتم التأكد احصائياً من اتقانه لأخذ القراءات باستعمال الموازين السابق ذكرها بشكل دقيق. ولقد تمت اجراءات المطابقة لقراءاته المتعددة في اوقات مختلفة ووجد انه قد اتقن القيام بذلك العمل بشكل علمي حيث لم نجد هناك فروقات احصائية عند مقارنة قراءاته المختلفة والمتعددة اثناء فترة التدريب.

ثانياً تم أخذ الصور الفوتوغرافية الرقمية باستخدام الكاميرا الرقمية وذلك للأسطح الأمامية للأسنان داخل الفم ومن زوايا مختلفة لكافة المشتركين وذلك بعد صبغها بمادة الإريثروسين (Erythrosine) والتي تساعد في تلوين طبقات اللويحة السنية (البلاك) الملتصقة بأسطح الأسنان. ويتم تحليل هذه الصور اليكترونيا لتحديد النسبة المئوية لمساحة اسطح الأسنان التي تكسوها طبقات اللويحة السنية، ويكون ذلك باستخدام تقنية حديثة ومتقدمة تعتمد على جهاز الحاسوب وعلى استخدام برنامج رقمي متخصص لتحليل وقراءة الصور الرقمية يسمى أداة تحليل الصور (UTHSCSA Image Tool) كما هو مبين في الشكل رقم (٢). من خلال هذا البرنامج يتم قراءة الصور الرقمية التي تم أخذها لأسنان المشتركين بحيث يعمل هذا البرنامج بطريقة معينة ويقوم بحساب النسبة المئوية من أسطح الأسنان التي تكسوها طبقات اللويحة السنية وذلك عن طريق رسم احداثيات وحدود اللويحة السنية الظاهرة والملونة والملتصقة بالأسنان، ومن ثم يتم القراءة اليكترونياً بقياس عدد جزيئات الصورة الرقمية (البيكسل) ويتم تحليلها وتحويلها حسابياً الى نسبة مئوية.

وهكذا نكون قد حسبنا بشكل دقيق جدا الكميات الموجودة من اللويحة السنية الملتصقة بأسطح الأسنان، وهنا يظهر الفرق بين القراءات عن طريق المقاييس المعتمدة سابقا والتي تعتمد بشكل رئيسي على كفاءة الطبيب في امكانية تطبيق المقاييس بشكل ثابت على كل القراءات وبين هذه الطريقة الحديثة والتي تقلل من درجة الفروقات بين القراءات المتتالية حيث لا يوجد مجال للخطأ البشري فيها، فالبرنامج

الحاسوبي هو الذي يقوم بذلك بشكل متقن. وهذا البحث يعتبر اول الأبحاث الطبية الذي استخدم هذه التقنية بهذا البرنامج.



الشكل رقم (٢): صورة لشاشة الحاسوب تبين أسنان أحد المشتركين بعد صبغها بالمادة الملونة للويحة السنية والتي تم ادخالها في البرنامج الحاسوبي لتحليل الصور وقراءتها.

## الطرق المتبعة لتحليل وقراءة أعداد وأنواع البكتيريا المكونة للويحة السنية لدى المشتركين؛

من خلال المراحل الاكلينيكية للبحث تم أخذ العينات من اللويحة السنية لكل مشترك في أربع مناسبات في الزيارات الأربع المذكورة سابقا في شرح خطة البحث. ولقد تم اخذ العينات بنفس الطريقة وعن طريق طبيب مختص ثابت. حيث قام الطبيب بجمع العينات باستخدام أعواد طبية معقمة ومخصصة لذلك حتى يتم بعد جمع العينات ارسالها لاختبار الحمض النووي الوراثي (DNA) للبكتيريا الفموية المتواجدة في طبقات اللويحة السنية لكل مشترك وذلك قبل وبعد مرحلة استخدام أعواد الاراك وقبل وبعد استخدام مرحلة فرشاة الأسنان.

وتؤخذ تلك العينات من مواقع محددة لعدد من الأسنان في الفم تم تحديدها مسبقا وذلك لكل مشترك. وبعد ذلك تجمع العينات من كل مشترك في كل زيارة وتحفظ بعناية فائقة في حافظات بلاستيكية معقمة ومصنوعة خصيصا لحفظ مثل هذه العينات، ومن ثم يتم ارسالها الى قسم علم الميكروبات الفموية

في جامعة جوتنبرق بالسويد ليتم تحليلها باستخدام تقنية الحامض النووي الوراثة (DNA-DNA Technique) وهي تقنية حديثة جدا ولا توجد الا في عدد قليل من المختبرات الجامعية في العالم أجمع، ولكونها تقنية متقدمة فهي ايضا مكلفة بشكل كبير. هذه التكنولوجيا كان اول من قام بها وصدرها للعالم العالم سوكرانسكي ورفقاه (Socransky et al., 1994).

وفي هذا البحث العلمي تم تحديد انواع البكتيريا الفموية المراد عدّها وتحليلها باستخدام تقنية الحامض النووي الوراثة، وهذه الأنواع من البكتيريا تعتبر أشهر البكتيريا التي تتواجد في الشق اللثوي ومن مكونات اللويحة السنية في الفم ولمسببة لأمراض اللثة والعظم المحيط بها وهي ١٢ نوع مذكورة في الجدول رقم (١).

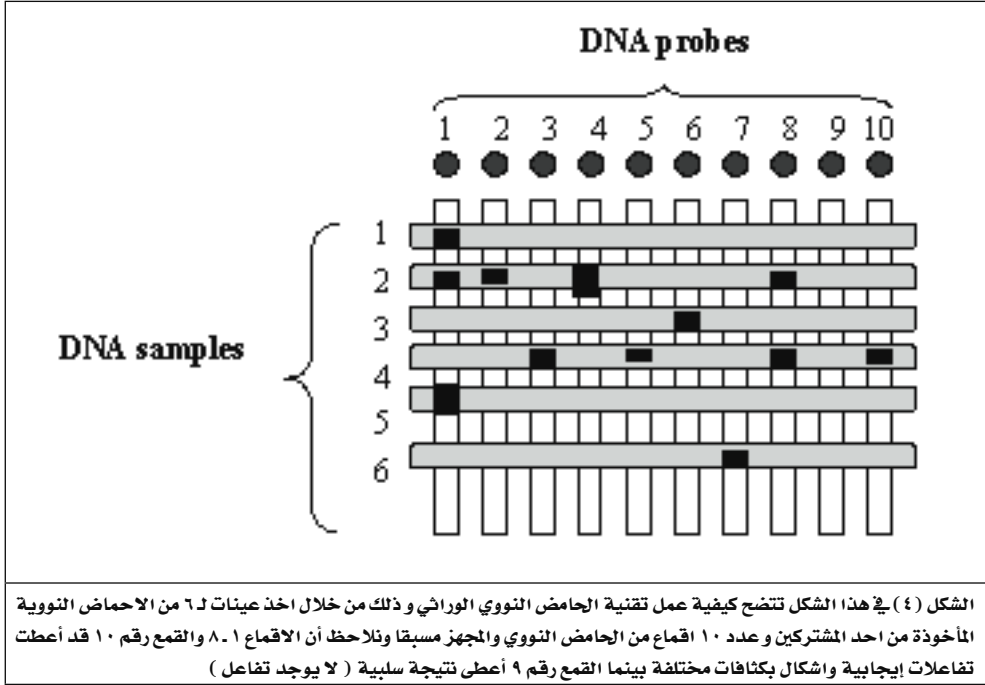
جدول رقم (١): انواع البكتيريا الفموية التي تم اختبارها بواسطة تقنية الحامض النووي الوراثة في العينات المأخوذة من كافة المشتركين في البحث.

Type of Bacteria
1- C. rectus
2- S. noxia
3- E. corrodens
4- P. gingivalis
5- F. nucleatum
6- Actinobacillus. Actinomycetemcomitans(A.a.)
7- T. denticola
8- T. forsythensis
9- S. intermedius
10- P. intermedia
11- P. nigrecens
12- P. micros

## - تقنية عد وتحليل واختبار الحامض النووي الوراثي (Checkerboard DNA-DNA hybridization) :

في هذه التقنية يتم تحضير أقماغ الحامض النووي الوراثي للجينوم صناعياً بحيث يحتوي على انزيم يسمى الديجوكسين (Digoxinen-labeled)، وذلك باستخدام طقم تحضير عالي الحساسية تم صنعة في شركة المانية متخصصة.

والعملية تتم بعد أنواع البكتيريا التي تم اختيارها مسبقاً وذلك عن طريق وجود الحامض النووي الوراثي الخاص بها في العينات المأخوذة من المشتركين وذلك بعد مطابقتها وتفاعلها مع الأقماغ المجهزة مسبقاً للأحماض النووية الوراثية الخاصة بنفس نوع البكتيريا. وتتم قراءة اعداد البكتيريا عن طريق الاشارات الناتجة عن تفاعل العينات المأخوذة من المشتركين مع الاقماغ المشابهة لها المصنوعة مسبقاً والتي تتم مخبرياً بشكل معقد ولدى متخصص في هذه التقنية. الاشارات التي تظهر تعبر عن اشكال لها احجام مختلفة هذه الاشكال تم تصنيفها وتقسيمها في ميزان يحتوي على ٦ درجات من صفر الى خمسة. بحيث يكون كل رقم يعني وجود عدد تقريبي من البكتيريا المراد اختبارها. وتم تحديد حدّ ادنى للعدد الموجود من البكتيريا بحيث يكون = ١٠°، وتم تحديد حدّ أعلى للعدد الموجود من البكتيريا بحيث يكون = ١٠<sup>٦</sup>. ومن ثم تم تقسيم المقياس كالتالي: صفر : يشير الى عدم وجود الاشارة نهائياً ، ١ : يشير الى وجود اشارة ضعيفة لكثافة عدد البكتيريا ولكنها اقل من الحد الأدنى (> ١٠°) ، ٢ : يشير الى وجود اشارة لكثافة البكتيريا الموجوده مساوية لما عليه الحدّ الادنى من عدد البكتيريا (= ١٠°) ، ٣ : يشير الى وجود اشارة لكثافة البكتيريا الموجودة أعلى من الحد الأدنى من عدد البكتيريا ولكنها أقل من الحدّ الأعلى لعدد البكتيريا (< ١٠° ولكن > ١٠<sup>٦</sup>) ، ٤ : يشير الى وجود اشارة لكثافة البكتيريا الموجودة مساوية لما عليه الحدّ الأعلى من عدد البكتيريا (= ١٠<sup>٦</sup>) ، ٥ : يشير الى وجود اشارة لكثافة البكتيريا الموجودة أكثر من الحدّ الأعلى من عدد البكتيريا (< ١٠<sup>٦</sup>). وتفاصيل هذه العملية تم شرحها في المراجع المتعلقة بهذا البحث (Papananou et al, ١٩٩٧). واستخدام تقنية الحامض النووي الوراثي تتم بمقارنة اعداد عينات الأحماض النووية الوراثية للبكتيريا والمأخوذة من المشتركين وتفاعلها مع عدد كبير من الأقماغ المحضرة مسبقاً للأحماض النووية المشابهة لهذه البكتيريا، ويتم ذلك عن طريق ترشيح هذه العينات بوضعها على غلافين منفصلين وباستخدام بعض المحاليل يتم وضع هذه الشريحتين بشكل متعامد على بعضها البعض كما هو مبين في الشكل رقم (٤) ، ومن خلال عملية معقدة يتم التفاعل بين الاحماض النووية المتلازمة لنفس البكتيريا في الشريحتين وتظهر نتائج تلك التفاعلات على شكل دوائر سوداء قاتمة لها احجام مختلفة تتم قرائتها عن طريق الاشارات السابق شرحها.



بعد جلب اعواد الاراك او مساويك ال (Salvadora Persica) الطازجة وحديثة القطع من المملكة العربية السعودية (مكة المكرمة)، تم تصديرها وحفظها في وسط منخفض الحرارة لكي تحتفظ بمحتوياتها كما هي الى أن يحين وقت اختبارها في مختبر الميكروبات الفموية بقسم الأسنان بجامعة اوميو السويدية.

حتى يتم الحصول على مستخلص المسواك بشكل علمي تم وضع جزيئات المسواك (الاراك) في محلول خاص يسمى (RPMI-١٦٤٠) ومن ثم تم وضعه في جهاز مخصص يهتز بلطف وفي درجة حرارة الغرفة الطبيعية لمدة ساعة كاملة. ثم مررنا المستخلص عن طريق مرشح خاص يحتوي على فتحات صغيرة جدا يبلغ قطر كل فتحة اقل من ٤٥ مايكرومتر. وذلك ليكون المستخلص جاهزا للاستعمال في التجارب الخاصة بالتأثير على سموم البكتيريا القاتلة (.A.a).

## كيفية زراعة البكتيريا المراد دراستها بكتيريا الـ (A.a) وطريقة استخلاص السموم البكتيرية بها:

بعد ظهور النتائج الخاصة بالتجارب الاكلينيكية كان لا بد من ان نستمر في الابحاث الخاصة بتحديد قدرة تأثير عود الاراك على البكتيريا المسماة *Actinobacillus. Actinomycetemcomitan* وهنا سوف اشرح بشكل مبسط كيفية زراعة هذه البكتيريا في المختبر، حيث يتم زرعها في صحن خاص لزراعة البكتيريا (Blood agar)، ويتم وبعد نمو هذه البكتيريا يتم استخلاص السموم القاتلة لهذا النوع نت البكتيريا من خلال العمل على الوصول الى خلايا هذه البكتيريا وبطريقة و بروتوكول علمي مخبري مستخدم عالميا تم شرحه في المراجع المذكورة (Johansson et al, ٢٠٠٦). حيث يتم نزع السموم من هذه الخلايا بعد ازالة الغلاف البروتيني الخارجي وذلك عن طريق معالجة هذه الخلايا بواسطة محاليل خاصة (١٠٠ mM NaCl)، ثم يتم استخلاص تلك السموم عن طريق محاليل اخرى مخصصة لذلك وباستخدام تقنية مخبرية معروفة تسمى الكروماتوجرافى (Chromatography). وفي الواقع هذه العملية تعتبر من الاختبارات الحساسة وتحتاج الى وجود المختص والخبير فيها مع ضرورة التركيز والمتابعة والحرص على التواجد بشكل مستمر في كل مراحل الاستخلاص المشار اليها في المرجع، وذلك في سبيل الحصول على تلك السموم البكتيرية وعمل تجاربنا الخاصة عليها.

## طريقة تحضير الخلايا البشرية المناعية المسماة بالمونوسايت (Monocytes) (preparation):

لقد تم استخلاص الخلايا البشرية المناعية (المونوسايت) والمراد دراستها واختبار تأثير السموم البكتيرية المستخلصة من بكتيريا الـ (A.a)، وكذلك تأثير مستخلص المسواك (الاراك) على هذه الخلايا سواء في وجود السموم او في عدم وجودها. ويكون استخلاص هذه الخلايا البشرية عن طريق جلب عينة من الدم البشري من انسان صحيح عن طريق بنك الدم في مستشفى جامعة اوميو السويدية، ومن ثم تتم عملية مخبرية وطويلة للحصول على تلك الخلايا البشرية ومن خلال استخدام تقنية حديثة مفصل شرحها في المرجع المرافق (Kelk et al, ٢٠٠٢).

## طريقة تحليل نشاط سموم بكتيريا الـ (A.a) على الخلايا البشرية المناعية (Monocytes):

بعد استخلاص كل من سموم بكتيريا الـ (A.a) واستخلاص الخلايا البشرية المناعية (Monocytes)، يتم دراسة تأثير السموم على تلك الخلايا وذلك بحيث يتم عمل ذلك اولا في غياب وجود مستخلص المسواك، ومن ثم في وجود مستخلص المسواك. وتتم هذه التجربة عن طريق زرع الخلايا البشرية المناعية في وسط خاص ومن ثم تعريضها الى سموم البكتيريا وقرآة تأثير هذه السموم بتقنية حديثة مجهرية تتم



بقراءة نشاطات وافرازات الانزيم المسمى لاكتيت ديهيدروجينيز (lactate dehydrogenase LDH) والذي يفرض عند موت الخلايا البشرية المناعية ويتم تحديد ذلك عن طريق استخدام الميكروسكوب (Johansson & kalfas, 1998).

### كيفية قراءة مدى تأثير خلاصة مسواك عود الاراك على حياة بكتيريا الـ (A.a):

بعد زراعة البكتيريا (A.a)، في وسط قابل للنمو ومن ثم غرس جزء من عود الاراك الحديث في منتصف هذا الوسط، فقد تم القيام ببحث هذه البكتيريا على النمو بعد وضعها في ظروف خاصة تساعد على نموها ولمدة ٤٨ ساعة ودرجة حرارة ٣٧ درجة مئوية. بعد التأكد من نمو البكتيريا تم دراسة المنطقة المحيطة بقطعة مسواك عود الاراك المغروسة في منتصف الوسط، وتم تصوير المنطقة المحيطة بالمسواك والتي لم تستطع البكتيريا النمو في اتجاه عود الاراك وتم تحديد وقياس قطر تلك المسافة الخالية من البكتيريا وتصويرها بالكاميرا الرقمية كما هو موضح في الشكل رقم (٦).

## نتائج البحث الاكلينيكية والمخبرية:

### النتائج الاكلينيكية:

بعد تحليل القياسات والعينات التي تم اخذها في الدراسة الاكلينيكية والخاصة بمقارنة تأثير مسواك اعواد الاراك مع فرشاة الاسنان فيما يخص صحة اللثة والقدرة على ازالة طبقات اللويحة السنية المتواجدة في الشق اللثوي وعلى اسطح الاسنان فقد اظهرت النتائج التالي:

- القراءات التي تم عملها بالمقاييس الخاصة سواء لقياس كميات اللويحة السنية او درجة التهابات وصحة اللثة مبينة جميعها في الجداول رقم (٢ & ٣).
- بعد تحليل التغيرات الحاصلة في القراءات قبل وبعد كل مرحلة من مراحل التجربة (مرحلة المسواك او مرحلة فرشاة الاسنان) فقد وجد أن انخفاض معدلات ومستويات تواجد اللويحة السنية (Dental plaque)، والتي كانت في مرحلة استخدام مسواك عود الاراك كانت أعلى مما وجد خلال مرحلة استخدام فرشاة الاسنان على العينة التي تمت دراستها من المجتمع. ولقد كان ذلك الانخفاض واضحاً وبفارق احصائي كبير لصالح مسواك عود الاراك ( $p > 0,001$ ) كما هو مبين في الجدول رقم (٤).
- كذلك فيما يخص التغيرات التي حصلت في القراءات قبل وبعد كل مرحلة من مراحل التجربة (مرحلة المسواك او مرحلة فرشاة الاسنان) فقد وجد ان انخفاض معدلات ومستويات المقاييس الخاصة بصحة اللثة (Gingival inflamations)، والتي كانت في مرحلة استعمال المسواك كانت تفوق ما وجد خلال

مرحلة استعمال فرشاة الأسنان على العينة التي تمت دراستها من المجتمع. ولقد كان ذلك الانخفاض واضحا وبفارق احصائي كبير لصالح مسواك عود الاراك ( $p > 0.001$ ) كما هو مبين في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (2): المتوسط لقراءات نسبة تواجد كميات اللويحة السنوية والماخوذة قبل وبعد مرحلة استخدام مسواك عود الاراك ومرحلة استخدام فرشاة الاسنان وكل مرحلة مدتها 3 اسابيع.

Measurement	Mean (Standard Error)			
	Buccal	Lingual	Mesial	Distal
Baseline				
Miswak	2.89 (0.06)	3.17 (0.06)	4.84 (0.02)	4.72 (0.03)
Toothbrush	2.78 (0.06)	3.09 (0.05)	4.76 (0.03)	4.68 (0.04)
After 3 weeks				
Miswak	2.55 (0.05)	2.98 (0.06)	4.64 (0.05)	4.5 (0.05)
Toothbrush	2.78 (0.05)	3.15 (0.05)	4.75 (0.03)	4.66 (0.03)

جدول رقم (3): المتوسط لقراءات نسبة التهابات اللثة والماخوذة قبل وبعد مرحلة استخدام مسواك عود الاراك ومرحلة استخدام فرشاة الاسنان وكل مرحلة مدتها 3 اسابيع.

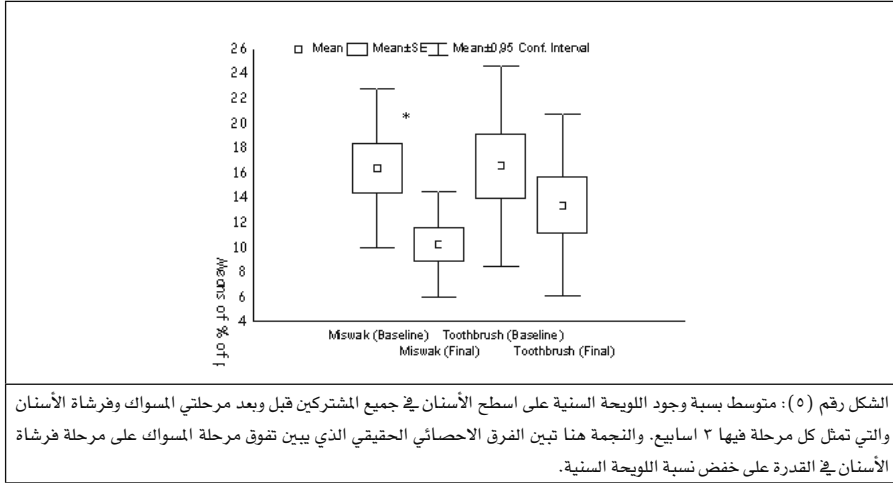
Measurement	Mean (Standard Error)			
	Buccal	Lingual	Mesial	Distal
Baseline				
Miswak	1.07 (0.02)	1.1 (0.02)	1.16 (0.02)	1.18 (0.02)
Toothbrush	0.96 (0.02)	1 (0.02)	1.01 (0.02)	1.06 (0.02)
After 3 weeks				
Miswak	0.99 (0.02)	1.03 (0.02)	1 (0.02)	1.06 (0.02)
Toothbrush	0.95 (0.02)	0.96 (0.02)	0.98 (0.02)	1.04 (0.02)

الجدول رقم (4): المتغيرات في متوسط القراءات الخاصة باللويحة السنوية وبمقدار صحة اللثة كما تم قياسها وذلك بعد حسابها قبل وبعد نهاية كل مرحلة من مراحل التجربة (مرحلة المسواك ومرحلة فرشاة الاسنان).

الفرق في مرحلة المسواك ( $\Delta M$ ) والفرق في مرحلة فرشاة الاسنان ( $\Delta B$ ).

	(Miswak (M	(Toothbrush (B	$\Delta M$ versus $\Delta B$
	$\Delta M$	$\Delta B$	*p-value
Plaque index			
Buccal	0.34	0	0.00001>
Lingual	0.19	-0.1	0.01>
Mesial	0.2	0.01	0.001>
Distal	0.22	0.02	0.001>
Gingival index			
Buccal	0.08	0.01	0.01>
Lingual	0.07	0.04	NS
Mesial	0.16	0.03	0.001>
Distal	0.12	0.02	0.00001>

نتائج تحليل الصور الرقمية التي تم أخذها للأسنان بعد صبغها بمادة ملونة لطبقات اللويحة السنية خلال التجارب الاكلينيكية وفي اربع مناسبات قبل وبعد كل مرحلة من مراحل التجربة أظهرت من خلال استخدام البرنامج التحليلي للصور (Image Tool) عن طريق الحاسوب. وكانت النتيجة أن معدلات نسبة وجود اللويحة السنية الملتصقة بأسطح الأسنان التي تم تصويرها قبل وبعد كل مرحلة كانت تبين أن الفارق في نسبة وجود اللويحة السنية (Dental plaque) قبل البدء في مرحلة استخدام المسواك وبعد نهايتها كانت أعلى مما كان عليه الحال في مرحلة فرشاة الأسنان. وكان ذلك الفارق تغيرا احصائيا حقيقيا ( $P > 0,001$ ) كما هو مبين في الشكل رقم (٥).



## نتائج الدراسة المخبرية:

لقد قمنا بدراسة تأثير استخدام مسواك عود الاراك وفرشاة الأسنان على عدد من انواع البكتيريا الفموية المتواجده ضمن اللويحة اللثوية بالشق اللثوي. وكما ذكر سابقا تم استخدام تقنية الحامض النووي الوراثة في بيان مدى تأثير استخدام مسواك عود الاراك على مستويات البكتيريا الفموية المتواجدة في الشق اللثوي وللمرة الاولى على مستوى العالم. وتم دراسة ١٢ نوعا من البكتيريا الفموية، تعتبر من اشهر انواع البكتيريا المؤثرة في صحة اللثة والعظم المحيط بالسن.

بعد تحليل العينات المأخوذة من اللويحة السنية للمشاركين في البحث للنظر في مدى وجود انواع البكتيريا ال ١٢ المراد دراستها وذلك باستخدام تقنية الحامض النووي الوراثة. لوحظ أنه بعد نهاية مرحلة استخدام المسواك كان المشاركون يحملون عدداً اقل من البكتيريا المسماة *Actino* *mycetemcomitan* *Actinobacillus* واختصارها (A.a) اذا ما قورن بالعدد قبل بداية هذه المرحلة. ووجد ان الفارق هنا يعتبر فارقا احصائيا حقيقيا ( $P > 0,05$ ). بينما كان لا يوجد اي فارق حقيقي في العدد بين انواع البكتيريا ال ١١ المتبقية في كلا المرحلتين. وهذه النتيجة تؤكد ان استخدام اعواد المسواك تقلل من تواجد هذا النوع من البكتيريا الفموية (A.a) والذي يعتبر من اشرس انواع الميكروبات والسبب الرئيسي لعدد كبير من امراض اللثة والعظم المحيط بها. والجداول ٥ و ٦ تبين بالتفصيل الغيرات التي حدثت للأنواع الإثنا عشر من البكتيريا الفموية التي تم اختبارها.

الجدول رقم (٥): عدد المرات والأعداد التي ظهرت فيها ال ١٢ نوع من البكتيريا الفموية قبل وبعد مرحلة استعمال مسواك عود الاراك. كل رقم يعني أن العينة كانت ايجابية. والارقام من ١-٥ يشير الى المؤشرات التي سبق الاشارة اليها مسبقاً

1 = < 105 bacteria; 2 = 105 bacteria; 3 = >105 bacteria; 4 = 106 bacteria and 5 = > 106 bacteria.

Bacteria	Before miswak period(n=15)	After miswak period(n=15)	P-value
C. rectus	1	1 1	NS
S. noxia	1 1	1	NS
E. corrodens	1 1 1 1	1	NS
P. gingivalis	1 3	1 1 1 1	NS
F. nucleatum	1 1 1 1 1 2	3 1 1 1 1	NS
A. actinomycetemcomitans	1 1 1 1 2 2	1 1	< 0.05
T. denticola	1 1 1 1 1 1	2 2 1 1 1 1 1	NS
T. forsythensis	1 1 1 1 1 1 2 2	2 1 1 1 1 1 1	NS
S. intermedius	1 1 1 1 1 1 1 1 3	3 3 1 1 1 1	NS
P. intermedia	1 1 1 1 2 3 3 3 3	3 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1	NS
P. nigrecens	1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3	3 3 3 3 2 2 2 2 1 1 1	NS
P. micros	1 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3	3 3 3 3 3 3 3 2 2 1 1 1 1	NS
No. positive samples	15 10 5	5 10 15	

الجدول رقم (6): عدد المرات والأعداد التي ظهرت فيها ال 12 نوع من البكتيريا الفموية قبل وبعد مرحلة استعمال فرشاة الأسنان. كل رقم يعني أن العينة كانت ايجابية. والارقام من 1-5 يشير الى المؤشرات التي سبق الاشارة اليها مسبقاً

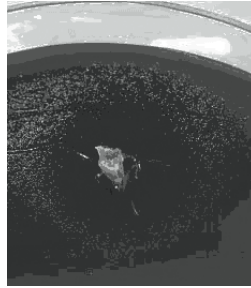
1 = < 105 bacteria; 2 = 105 bacteria; 3 = >105 bacteria; 4 = 106 bacteria and 5 = > 106 bacteria.

Bacteria	Before Toothbrush period(n=15)	After Toothbrush period(n=15)	P-value
C. rectus	1	1	NS
S. noxia	1	1	NS
E. corrodens	1 1 1 2	2 1	NS
P. gingivalis	1 1 1 2	2 1 1 1	NS

F. nucleatum	1 1 1 1 2	1 1 1 1 1	NS
A. actinomycetemcomitans	1 1 1 2 3	2 1 1 1	NS
T. denticola	1 2	1 1 1	NS
T. forsythensis	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	3 3 3 1 1 1 1 1 1	NS
S. intermedius	1 1 1 1 1 2	3 1 1 1 1 1	NS
P. intermedia	1 1 1 1 1 1 1 3 3	3 2 2 1 1 1 1 1 1	NS
P. nigrecens	1 1 1 1 1 1 2 2 2 3 3 3 3 4	3 3 3 2 1 1 1 1 1 1 1 1	NS
P. micros	1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3	3 3 3 3 3 3 3 3 2 1 1 1	NS
No. positive samples	15 10 5	5 10 15	

## • تأثير خلاصة المسواك :

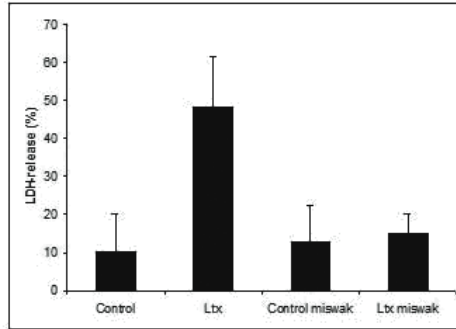
لقد أثبتت النتائج أن لخلاصة مسواك عود الاراك تأثيرا قاتلا على البكتيريا الفموية المسماة Actinomy Actinobacillus (cetemcomitan) واختصارها (A.a) كما هو مبين في الشكل رقم (٦) وهذه المعلومة تسجل للمرة الاولى على مستوى المعرفة الطبية وهذا يعتبر حقا نطالب بحفظه في المحافل العالمية. ففي الصحن المحتوي على تلك البكتيريا، نجد ان نمو هذه البكتيريا يتوقف كليا اذا اصبح على بعد ١٠ ملم من قطعة عود الاراك المغروسة في منتصف الوسط الحاوي للبكتيريا النامية. وهذا يعني ان نمو هذه البكتيريا قد تأثر بوجود عود الاراك الذي ابطل نموها او استطاع ان يعطل عملية النمو التي تقوم بها هذه البكتيريا في الظروف الملائمة لذلك.



الشكل رقم (٦): هذه الصورة الفوتوجرافية تبين نمو البكتيريا المسماة Actinobacillus (Actinomycetemcomitan) في الوسط الخاص لنموها. ونلاحظ توقف نمو البكتيريا نهائيا في المنطقة المحيطة بقطعة عود الاراك المغروس في وسط الصحن بمسافة لا تقل عن ١٠ ملم حول المسواك.

## • تأثير خلاصة المسواك على مناعة الخلايا البشرية؛

في معلومة جديدة تضاف الى المعرفة البشرية، أثبتت التجارب المخبرية قدرة خلاصة مسواك عود الاراك على حماية الخلايا الانسانية المناعية (Monocytes) من الموت فيما لو تم تعريضها الى سموم اشرس انواع البكتيريا الفموية (A.a). ففي هذه التجربة تم تعريض الخلايا البشرية المناعية الى سموم هذه البكتيريا مرة بدون اضافة اي مادة اخرى ومرة اخرى في وجود خلاصة مسواك عود الاراك (٨٠٪) لمدة ٦٠ دقيقة. ولقد تم قراءة مؤثرات السموم عن طريق دراسة افرازات انزيم اللاكتيت ديهيدروجينيز (LDH- activity) الذي يفرز من الخلايا الانسانية الميتة، والشكل رقم (٧) يبين ذلك. ومن هذه التجربة نلاحظ ان وجود عصارة مسواك عود الاراك كان لها تأثيراً سحري في حماية الخلايا البشرية عند تعريضها لسموم البكتيريا من الموت المحقق الذي كان ضاهرا من خلال التجربة حينما وضعت الخلايا مع السموم لوحدها وكان مصيرها الموت. وبهذا فاننا نرى انها تعمل كالجهاز المناعي وتعمل على تقوية قدرة هذه الخلايا على التغلب على السموم التي تعترضها وهذا يعتبر مفتاحا جديدا للعديد من ابواب البحث واتقسي لتبيان السبب الحقيقي وراء هذا التأثير.



الشكل رقم (٧): نرى تأثير السموم البكتيرية على الخلايا البشرية في وجود المسواك وفي عدم وجوده. ومن خلال حساب نسبة الانزيمات التي تفرزها الخلايا البشرية الميتة نرى نسبة القتل في الخلايا البشرية عالية جدا في حال التعرض للسموم وحدها والومبينة في العمود الثاني من اليسار، ونرى مدى استطاعة خلاصة المسواك من حماية الخلايا البشرية من الموت اذا تم تعريضها للسموم في حال وجود خلاصة المسواك كما هو ضاهر في العمود الرابع من يسار.

## مناقشة النتائج وطرق البحث:

لقد أكدت نتائج هذا البحث قدرة كل من المسواك وفرشاة الاسنان على خفض نسبة وجود اللويحة اللثوية الملتصقة بالاسنان وتقليل درجة التهابات اللثوية والمحافظة على صحة اللثة والاسنان. ووجد ان المسواك يتفوق على فرشاة الاسنان في هذه الدراسة. وكان لاستخدام العديد من المقاييس المعتمدة عالميا في هذا البحث دورا كبيرا في قوة النتائج. منهجية البحث وتعقيدها كانت متمعددة لكي نصل الى تحكم كامل على الظروف المحيطة بالبحث العلمي ولكي نقلل من التأثيرات الجانبية على نتائج البحث.

فلقد حرصت اثناء اجرائي للبحث على رفع معدل الجودة وذلك من خلال شرح العملية البحثية لجميع المشتركين عن كيفية استخدام فرشاة الاسنان وكيفية استخدام اعواد الاراك للتسوك. وتم استخدام المقاييس العالمية المعتمدة لقياس واختبار الوضع الموجود قبل وبعد مراحل التجربة. ووجدنا ان استخدام المسواك كان مفعولة اكثر من فرشاة الاسنان في تقليل معدلات وجود اللويحة السنوية والقدرة على تحسن معدل صحة اللثة لدى المشتركين وكان هذا الفارق حقيقيا واحصائيا. ولقد وافقنا في ذلك ما جاء في بعض الابحاث العلمية السابقة، كما جاء في بحث الدكتور غازي ومعاونيه عام ١٩٩٠ م (Gazi et al., ١٩٩٠).

لقد اوردت الابحاث العلمية السابقة العديد من التفسيرات العلمية للقدرة التنظيفية للمسواك، ومن هذه التفسيرات ان لالياف المسواك تأثير ميكانيكياً، وان هناك افرازات لبعض العناصر الكيميائية المفيدة، وكذلك الجمع بين هتين الوظيفتين (Hardie & Ahmed, ١٩٩٥).

لقد اثبتت الابحاث التي قمنا بها أولاً أن لاستخدام المسواك قدرة على تقليل اعداد البكتيريا الفموية المسماة Actinobacillus (Actinomycetemcomitan) بعد فترة لا تقل عن ٢ اسابيع من استخدام الاعواد لوحدها بدون استخدام فرشاة الاسنان في هذه الفترة. ولم يكن هناك تأثير على اعداد هذه البكتيريا في مرحلة استخدام فرشاة الاسنان. وكان لهذه النتيجة دور كبير في فتح باب البحث خلف هذه المعلومة وتأكيد صحتها، وكان ذلك بالاتصال مع خبير علم الميكروبات الفموية في احد الجامعات السويدية وعمل ابحاثنا المخبرية في مختبره المعروف. وبعد القيام بالدراسة التي تم شرحها في الجزء السابق وجدنا أن خلاصة مسواك اعواد الاراك القدرة الفائقة على منع وايقاف هذا النوع من البكتيريا من النمو اذا ما تم اضافة مستخلص اعواد الاراك لها. ولقد اظهرت بعض الدراسات الحديثة التي قام بها الدكتور داروت واعوانه (٢٠٠٢م) اوعز على ان قدرة المسواك على قتل بعض انواع الميكروبات تعود الى وجود العديد من المركبات البصلية، والتي لها قوة تأثير على الانزيم المسمى البيروكسايديز ثيوساينيت (Peroxidase thiocyanates) ، والنظام المضاد للبكتيريا المعتمد على انزيم الهيدروجين بيروكسيد (Hydrogen peroxide).

ان الدراسة التي بين ايدينا اظهرت بما لا شك فيه أن هناك مواد يتم افرازها من مسواك اعواد الاراك لها القدرة لتثبيط وايقاف نمو البكتيريا الفموية المسماة Actinobacillus (Actinomycetemcomitan).



وبهذه الخاصية يكون لها القدرة على حماية الخلايا البشرية المناعية من الموت فيما لو تم الهجوم عليها من السموم القاتلة المفترزة من هذه البكتيريا. وعملية الحماية هذه تحتاج الى استمرار في البحث والتحري للوصول الى التفسير الحقيقي وراء هذه القدرة العجيبة وهل التأثير كان على سموم البكتيريا ام انه كان لها تأثير في تغير محتويات الخلية الانسانية وزيادة مناعتها ضد خطر السموم. ولقد تم نشر هذه الابحاث وتنتائجها في مجلات علمية طبية معروفة عالميا وهي موجودة على محرك البحث الطبي العالمي المعروف (Pub Med).

## المراجع العلمية:

### المراجع العربية :

١. صحيح البخاري: الجامع الصحيح المختصر، دار ابن كثير، بيروت ١٤٠٧ للهجرة الطبعة الثالثة ، تحقيق د/مصطفى ديب البغا.
٢. صحيح مسلم بشرح النووي ، دار الفكر بيروت ١٩٧٢م.
٣. صحيح ابن حبان بترتيب ابن بلبان ، مؤسسة الرسالة بيروت ١٤١٤ هجري
٤. احمد بن حنبل: مسند أحمد، تحقيق أحمد شاكر، دار المعارف، القاهرة
٥. أحمد بن شعيب النسائي: سنن ابن ماجه بشرح الحافظ السيوطي، المكتبة العلمية، بيروت.
٦. ابن ماجه (محمد بن يزيد) ، سنن ابن ماجه، دار الفكر، بيروت.
٧. أبو داود: سنن ابي داود، ضبط وتعليق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر، بيروت.
٨. مجمع الزوائد: مجمع الزوائد ومنبع الفوائد، دار الريان للتراث ، دار الكتاب العربي القاهرة/بيروت.
٩. الطبراني في المعجم الكبير، الطبراني، مكتبة العلوم والحكمة ، المحقق حمدي بن عبد المجيد السلفي.
١٠. السواك، للدكتور محمد على البار، دار المنارة للنشر والتوزيع، جدة.
١١. الأحكام النبوية في الصناعة الطبية، للكحال ابن طرخام (على بن عبد الكريم الحموي) ، تحقيق عبد السلام هاشم حافظ، البابي الحلبي، القاهرة، ١٩٥٥م.
١٢. صلاح الحنفي : السواك، رسالة جامعية، جامعة دمشق، ١٩٦٢م.
١٣. د/ ابو حذيفة ابراهيم محمد: السواك اهميته واستعماله، طنطا، ١٩٨٧م.
١٤. د/محمود ناظم النسيمي، الطب النبوي والعلم الحديث، بيروت ١٩٨٧م.
١٥. د/عبدالرزاق كيلاني، الحقائق الطبية في الاسلام، دمشق.

## • References:

1. Akpata ES. Akinrimisi EO. Antibacterial activity of extracts from some African chewing sticks. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 44(5): 717-722.
2. al-Bagieh NH. Almas K. In vitro antibacterial effects of aqueous and alcohol extracts of miswak (chewing sticks). *Cairo Dent J* 1997; 13: 221-224.
3. al-Khateeb TL. Darwish SK. Bastawi AE. OMullane DM. Dental caries in children residing in communities in Saudi Arabia with differing levels of natural fluoride in the drinking water. *Community Dent Health* 1990; 7(2): 165-171.
4. al-Khateeb TL. OMullane DM. Whelton H. Sulaiman MI. Periodontal treatment needs among Saudi Arabian adults and their relationship to the use of the Miswak. *Community Dent Health* 1991; 8(4): 323-328.
5. Almas K. The antimicrobial effects of extracts of *Azadirachta indica* (Neem) and *Salvadora persica* (Arak) chewing sticks. *Indian J Dent Res* 1999; 10(1): 23-26.
6. Almas K. Al-Bagieh NH. The antimicrobial effects of bark and pulp extracts of miswak. *Salvadora persica*. *Biomedical Letters* 1999; 60(235): 71-75.
7. Almas K. al-Lafi TR. The natural toothbrush. *World Health Forum* 1995; 16(2): 206-210.
8. Asadi SG. Asadi ZG. Chewing sticks and the oral hygiene habits of the adult Pakistani population. *Int Dent J* 1997; 47(5): 275-278.
9. Boghani C. Morbidity pattern of dental health problems. *J Ind Dent Assoc* 1978; 50: 277-281.
10. Carl W. Zambon JJ. Dental health of the Rendille and Samburu of the northern frontier district of Kenya. *N Y State Dent J* 1993; 59(6): 35-39.
11. Danielsen B. Baelum V. Manji F. Fejerskov O. Chewing sticks, toothpaste, and plaque removal. *Acta Odontol Scand* 1989; 47(2): 121-125.
12. Darout IA. Albandar JM. Skaug N. Periodontal status of adult Sudanese habitual users of miswak chewing sticks or toothbrushes. *Acta Odontol Scand* 2000; 58(1): 25-30.

13. Darout IA, Albandar JM, Skaug N, Ali RW. Salivary microbiota levels in relation to periodontal status, experience of caries and miswak use in Sudanese adults. *J Clin Periodontol* 2002; 29(5): 411-420.
14. Darout IA, Skaug N, Albandar JM. Subgingival microbiota levels and their associations with periodontal status at the sampled sites in an adult Sudanese population using miswak or toothbrush regularly. *Acta Odontol Scand* 2003; 61(2): 115-122.
15. Eid MA, al-Shammery AR, Selim HA. The relationship between chewing sticks (Miswak) and periodontal health. 2. Relationship to plaque, gingivitis, pocket depth, and attachment loss. *Quintessence Int* 1990a; 21(12): 1019-1022.
16. Eid MA, Selim HA. A retrospective study on the relationship between miswak chewing stick and periodontal health. *Egypt Dent J* 1994; 40(1): 589-592.
17. Ellen horn Medical Toxicology Diagnostic and Treatment of human poisoning. Matthew J. Ellen horn 2<sup>nd</sup> edition. Williams & Wilkins 1997.
18. Elvin-Lewis M. Plants and dental health. *Prev Dent* 1980a; 6: 59-60.
19. Elvin-Lewis M. Plants used for teeth cleaning throughout the world. *J Prev Dent* 1980b; 6: 61-70.
20. Elvin-Lewis M. The therapeutic potential of plants used in dental folk medicine. *Odontostomatol Trop* 1982; 5(3): 107-117.
21. Elvin-Lewis M, Hall J, Adu-Tutu M, Afful Y, Asante-Appiah K, Lieberman D. The dental health of chewing-stick users of Southern Ghana. Preliminary findings. *J Prev Dent* 1980; 6: 151-159.
22. Elvin-Lewis M, Keudell K, Lewis WH, Harwood M. Anticariogenic potential of chewing sticks. *J Dent Res* 1974; 53(277).
23. Emslie RD. A dental health survey in the Republic of the Sudan. *Br Dent J* 1966; 120(4): 167-178.
24. Ezmirly ST, Cheng JC, Wilson SR. Saudi Arabian medicinal plants: *Salvadora persica*. *Planta Med* 1979; 35(2): 191-192.

25. Ezmirly S. Seif-El-Nasr M. Isolation of Glucotropaelin from *Salvadora Persica*. J Chem Soc Pak 1981. 3. 9-12.
26. Fadulu SO. Antibacterial properties of the buffer extracts of chewing sticks used in Nigeria. *PlantaMedica* 1975; 27: 123-126.
27. Gazi M. Saini T. Ashri N. Lambourne A. Meswak chewing stick versus conventional toothbrush as an oral hygiene aid. *Clin Prev Dent* 1990; 12(4): 19-23.
28. Guile E. Al-Shammery A. M. EB. Oral health survey of Saudi Arabia: oral health knowledge attitudes and practices among adults. *J Dent Res* 1996; 75: 1276.
29. Hardie J. Ahmed K. The Miswak as an aid in oral hygiene. *J Philipp Dent Assoc* 1995; 47(1): 33-38.
30. Hattab FN. Meswak: the natural toothbrush. *J Clin Dent* 1997; 8(5): 125-129.
31. Hawkins BF. Kohout FJ. Lainson PA. Heckert A. Duration of toothbrushing for effective plaque control. *Quintessence Int* 1986; 17(6): 361-365.
32. Hendersen B. Wilson M. Sharp L. Ward J. *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *J Med Microbiol* 2002; 51: 1013-1020.
33. Johansson A. Kalfas S. Characterization of the proteinase-dependent cytotoxicity of *Porphyromonas gingivalis*. *Eur J Oral Sci* 1998; 106(4): 863-871.
34. Johansson A. Sandstrom G. Claesson R. Hanstrom L. Kalfas S. Anaerobic neutrophil-dependent killing of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in relation to the bacterial leukotoxicity. *Eur J Oral Sci* 2000; 108(2): 136-146.
35. Kelk P. Johansson A. Claesson R. Hanstrom L. Kalfas S. Caspase 1 involvement in human monocyte lysis induced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* leukotoxin. *Infect Immun* 2003; 71(8): 4448-4455.
36. Khoory T. The use of chewing sticks in preventive oral hygiene. *Clin Prev Dent* 1983; 5(4): 11-14.
37. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol* 1967; 38(6): Suppl.610-616.
38. Loe H. Silness J. Periodontal disease in pregnancy: Prevalence and severity. *Acta*

Odontol Scand 1963; 21: 533-551.

39. Mandell RL, Ebersole JL, Socransky SS. Clinical immunologic and microbiologic features of active disease sites in juvenile periodontitis. *J Clin Periodontol* 1987; 14(9): 534-540.

40. Norton MR, Addy M. Chewing sticks versus toothbrushes in West Africa. A pilot study. *Clin Prev Dent* 1989; 11(3): 11-13.

41. Olsson B. Efficiency of traditional chewing sticks in oral hygiene programs among Ethiopian schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; 6(3): 105-109.

42. Papananou PN, Madianos PN, Dahlen G, Sandros J. "Checkerboard" versus culture: a comparison between two methods for identification of subgingival microbiota. *Eur J Oral Sci* 1997; 105(5 Pt 1): 389-396.

43. Petersen PE, Mzee MO. Oral health profile of schoolchildren, mothers and schoolteachers in Zanzibar. *Community Dent Health* 1998; 15(4): 256-262.

44. Quigley G, Hein J. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Assoc* 1962; 65: 26-29.

45. Rodenburg JP, van Winkelhoff AJ, Winkel EG, Goene RJ, Abbas F, de Graff J. Occurrence of *Bacteroides gingivalis*, *Bacteroides intermedius* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in severe periodontitis in relation to age and treatment history. *J Clin Periodontol* 1990; 17(6): 392-399.

46. Sathananthan K, Vos T, Bango G. Dental caries, fluoride levels and oral hygiene practices of school children in Matebeleland South, Zimbabwe. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24(1): 21-24.

47. Slots J, Ting M. *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in human periodontal disease: occurrence and treatment. *Periodontol* 2000 1999; 20: 82-121.

48. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol* 2000 2002; 28: 12-55

49. Socransky SS, Smith C, Martin L, Paster BJ, Dewhirst FE, Levin AE. "Checkerboard" DNA-DNA hybridization. *Biotechniques* 1994; 17(4): 788-792.

50. Taiwo O, Xu H-X, Lee SF. Antibacterial activities of extracts from Nigerian chewing sticks. *Phytother Res* 1999; 13: 675-679.
51. Trovato A, Forestieri A, Rossitto A, Monforte MT, d'Aquino A, Galati EM. Hypoglycaemic effects of *Savadora persica* L. in rat. *Phytomedicine* 1998; 5: 129-132.
52. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol* 1970; 41(1): 41-43.
53. Van der Weijden GA, Timmerman MF, Reijerse E, Wolffe GN, Van Winkelhoff AJ, Van der Velden U. The prevalence of *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* and *P. intermedia* in selected subjects with periodontitis. *J Clin Periodontol* 1994; 21(9): 583-588.
54. WHO. Consensus Statement on Oral hygiene. *Int Dent J* 2000; 50: 139.
55. WHO. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: World Health Organization. 2003.
56. Wolinsky LE, Sote EO. Inhibiting effects of aqueous extracts of eight Nigerian chewing sticks on bacterial properties favouring plaque formation. *Caries Res* 1983; 17: 253-257.
57. Wu CD, Darout IA, Skaug N. Chewing sticks: timeless natural toothbrushes for oral cleansing. *J Periodontal Res* 2001; 36(5): 275-284.

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# إعجاز القرآن الكريم في مدة الرضاعة ونوعيتها

د. فهمي مصطفى محمود

كلية الصيدلة، جامعة الزيتونة الأردنية، عمان، الأردن

قال تعالى: ( وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ )  
(البقرة ٢٣٣).

وردت كلمة الرضاعة ومشتقاتها في القرآن الكريم إحدى عشرة مرة، كما تكررت كلمة الفصال ومشتقاتها ثلاث مرات في القرآن الكريم، في سبع سور وثمانى آيات كريمات منها قوله تعالى:

١. (والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة) (البقرة/٢٣٣)
  ٢. (وحمله وفصاله ثلاثون شهرا) (الاحقاف/١٥)
  ٣. (ووصينا الإنسان بوالديه حملته أمه وهنا على وهن وفصاله في عامين) (لقمان/١٤)
  ٤. (وأوحينا إلى أم موسى أن أرضعيه) (القصص/٧)
- هذه الآية الكريمة تشير إلى ثلاث نقاط رئيسية:

- (١) أهمية أن ترضع الأم مولودها، وأن يتغذى المولود بحليب البشر لا حليب الحيوانات.
- (٢) أن تكون الرضاعة طويلة الأمد.
- (٣) تمام الرضاعة عامين كاملين، وما ينبني على ذلك من فوائد صحية وأحكام شرعية.

## أهمية الرضاعة الطبيعية

ذكرت منظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة-اليونيسيف (UNICEF) أن مليون ونصف المليون من الأطفال يموتون سنوياً في العالم، نتيجة لعدم إرضاعهم حليب أمهاتهم<sup>(١)</sup>، وأن أغلب هذه الوفيات ناتجة عن تغذية الأطفال بالألبان الصناعية (حليب البقر) بواسطة القارورة حيث لا يتم التعقيم كما ينبغي، كما يصاب أكثر من تسعة ملايين طفل بنقص شديد في التغذية، لأن الحليب يكون مخففاً بالماء أكثر من اللازم، مما يؤدي إلى إصابتهم بالعديد من الأمراض والوفيات المبكرة<sup>(٢،٣)</sup>.

وتقول كارول هوتاري (Carol Huotari) الاستشارية في "مجموعة لي ليتش الدولية" لتشجيع الرضاعة الطبيعية (Le Leche League International): إن الحليب الصناعي لن يتمكن من مجاراة حليب الأمهات أبداً، وتضيف قائلة: وحتى لو استطاعت الشركات مطابقة مكونات الحليب الصناعي بحليب الأمهات، فإنها لن تستطيع موائمة الفوائد النفسية والعاطفية والتغيرات الهرمونية والتكوينية التي تتوفر في الإرضاع الطبيعي<sup>(٤،٥)</sup>. كما دلت البحوث العلمية بأن لبن الأم هو أفضل غذاء للطفل، وأن غذاء كل أم يفيد وليدها أكثر من لبن أي أم أخرى<sup>(٦)</sup>.



## الرضاعة في عالم التكنولوجيا

بالرغم من النصائح المتكررة، إلا أن ٥٠٪ من الأمريكيات يرضعن أطفالهن بعد الولادة، و ٢٢٪ فقط يرضعن أطفالهن لمدة ٦ أشهر، بينما ترضع ٤٥٪ من السويديات أطفالهن ٩ أشهر. أما النساء الاتي يرضعن أطفالهن لمدة ١٢ شهراً بلغت نسبتهن في استراليا ٢١، ٢٪، وفي بريطانيا ٢١٪ وفي إيطاليا ٩، ٣٪<sup>(١٠-٧)</sup>. ومن الجدير بالذكر أن ٢٪ من النساء فقط لا يستطعن الإرضاع لأسباب صحية<sup>(١١)</sup>.

## فوائد حليب الأم للطفل

### أ- الرضاعة والنمو العقلي

أظهرت عدة دراسات أجريت في الولايات المتحدة، وجود ارتباط وثيق بين ذكاء الطفل/قدراته العقلية ومدّة الرضاعة الطبيعية بحليب الأمهات. فقد سجّل الأطفال الذين رضعوا حليب أمهاتهم ثمانية أشهر فما فوق، ٦-٨ نقاط أكثر من أولئك الذين رضعوا حليباً صناعياً على مقياس الذكاء المختلفة<sup>(١٢-١٥)</sup>. وفي دراسة نشرتها مجلة الرابطة الطبية الأمريكية (JAMA) عام ٢٠٠٢، وشملت ٣٢٥٣ رجلاً وامرأة في كوينهاجن/النرويج، سجل الذين رضعوا أقل من شهر ٩٩، ٤ على مقياس الذكاء، في حين سجل الذين رضعوا أكثر من ٩ شهور ١٠٤ نقطة<sup>(١٦)</sup>.

وفي نيوزيلندا أظهرت عدة دراسات وجود علاقة قوية بين الذكاء والرضاعة الطبيعية<sup>(١٧-٢٠)</sup>. وفي بريطانيا وجد باحثون النتيجة ذاتها في دراسة أجروها على ٣٠٠ طفل<sup>(٢١)</sup>.

وفي دراسة نشرت عام ٢٠٠٢م، وجد الباحثون أنّ الأطفال الذين يولدون وأوزانهم دون المعدل الطبيعي، يتأثرون أكثر من غيرهم بنوعية الحليب. فالذين رضعوا حليب أمهاتهم خلال الأشهر الستة الأولى من حياتهم، سجّلوا ١١ نقطة على مقياس الذكاء أكثر من نظرائهم الذين أعطوا حليباً صناعياً خلال نفس الفترة<sup>(٢٢)</sup>.

### ب- الرضاعة والمناعة

يمتاز حليب الأم عن الحليب الصناعي، بكونه دواءً بالإضافة إلى كونه غذاءً. فاللبا (وهو الحليب الذي يفرزه ثدي الأم بتركيز مرتفع جداً بعد الولادة مباشرة ويستمر ٢-٧ أيام) مهم جداً لحياة الطفل ومناعته ضد الأمراض، فهو يحتوي على نسبة عالية من الأجسام المضادة (الجلوبيولينات) منها جلوبيولين أ و ج المناعيين (IgA, IgG)، وهما ضروريان لمقاومة مختلف أنواع البكتيريا، وبعض أنواع الفيروسات مثل فيروس شلل الأطفال وفيروس الحصبة وفيروس النكاف وفيروس التهاب الدماغ الياباني<sup>(٢٣)</sup>، ويحميانه أيضاً من التهابات الأنف

والأذن والحلق والجهاز الهضمي<sup>(٢٣)</sup>. علاوة على ما تقدم، فحليب الأم يحتوي البروتينات المناعية كالانترفيرون المقاوم الفيروسات، واللاكتوفيرين والليازوزيم، وبعض المكملات (Complements)، ومجموعة كبيرة من خلايا الدم البيضاء المقاومة للأمراض، كالحلايا المفاوية نوع (ب) والحبيبية والبلعمية<sup>(٢٤، ٢٥)</sup>، حيث تحتوي ملعقة شاي (صغيرة) من حليب الأم ٢ ملايين خلية مناعية<sup>(٢٥)</sup>، في حين يخلو الحليب الصناعي تماماً من جميع الأجسام المضادة والخلايا والبروتينات المناعية<sup>(٢٤، ٢٥)</sup>.

علاوة على ما سبق ذكره، فقد وجد الباحثون أنّ استجابة الأطفال الذين لا يرضعون حليب الأمهات للمطاعيم المناعية ضعيفة جداً<sup>(٢٧، ٢٦)</sup>، فهي أقل بـ ٥٠٠ مرة من نظرائهم الذين يرضعون حليب الأم<sup>(٢٨)</sup>.

### ج - الرضاعة والأمراض الجرثومية

يحتوي حليب الأم على مادة اللبأ الصفراء (colostrum)، والتي تحوي كميات هائلة من الأجسام المناعية والمواد المقاومة للفيروسات والبكتيريا كاللاكتوفيرين (lactoferrin)، والليوزايم (lysozyme) الذي تزيد كميته في حليب الأم ٢٠ ضعفاً عن ما هو موجود في الحليب الصناعي، والانترفيرون، وغيرها من المواد. تعمل هذه الإفرازات على مقاومة أنواع كثيرة من البكتيريا، كبكتيريا الكوليرا (Cholera vibrio) والسالمونيلا (Salmonella) والشيجيلا (Shigella) والقولون (E. coli)، وقتل كثير من الفيروسات، كفيروسات شلل الأطفال (Polio virus) والهربس (Herbis simplex) والكوكساكي (Coxaki-B viruses)<sup>(٢٩، ٣٠، ٣١)</sup>.

يصاب الأطفال الذين يعطون حليباً صناعياً (البزازة) بأمراض الجهاز التنفسي<sup>(٣٢-٣١)</sup>، فقد دلت أرقام المستشفيات في الولايات المتحدة أنّ عدد المصابين بأمراض الجهاز التنفسي في الأطفال الذين يرضعون حليباً صناعياً يبلغ ٢ أضعاف عدد الإصابات في الذين يأخذون حليب الأم<sup>(٣٨)</sup>، وأنّ عدم إعطاء الأطفال حليب الأمهات يتسبب في ٧٪ من إدخلات الأطفال إلى وحدات أمراض الجهاز التنفسي في المستشفيات<sup>(٣٤)</sup>.

ومن جهة ثانية، فزيادة الإصابة بأمراض الجهاز الهضمي مرتبطة بالبعد عن حليب الأم<sup>(٣٢)</sup>. فعدد حالات الإسهال عند الأطفال الذين يرضعون البزازة هو ضعف نظرائهم الذين يرضعون حليب الأمهات في كندا، وثلاثة أضعافهم في الصين، وخمسة أضعافهم في اسكتلندة. وفي المقابل، فقد تضاعفت إصابة أطفال البزازة بالتهاب القولون التعفني (necrotizing enterocolitis) بين ٦-١٠ أضعاف نظرائهم ممن يتناولون حليب الأم<sup>(٣٨)</sup>. وقد عززت دراسات أخرى حقيقة ارتفاع الإصابة الحاد بهذا المرض في أطفال البزازة<sup>(٣٨-٣٥)</sup>.

وأما بالنسبة لالتهاب الأذن الوسطى، فالرضاعة الطبيعية لمدة ٤ أشهر خفضت الإصابة بالتهابات الأذن بنسبة ٤٠٪<sup>(٤٠، ٣٩)</sup>. فقد كانت نسبة التهاب الأذن في أطفال البزازة، أعلى بـ ٧٠٪ منها في الأطفال الذين رضعوا حليب الأمهات<sup>(٤١)</sup>.

## د - الرضاعة وبدانة الأطفال

أظهرت الدراسات أنّ بدانة الأطفال تتناسب عكسياً مع مدة الرضاعة، فهي تقل كلما زادت فترة الإرضاع. فقد وجد ديوي (Dewey) ومساعدوه في دراسة أجروها على أطفال أمريكا عام ١٩٩٥، أن الذين رضعوا مدة تتراوح بين ١٢-١٨ شهراً، زاد وزنهم أكثر من الذين رضعوا ١٨-٢٤ شهراً<sup>(٤٢)</sup>. وبين ديوي وباحثون آخرون أنّ السبب في ذلك يعود إلى اعتماد الأطفال الذين رضعوا فترة أقل، على الحليب الدسم والمشروبات السكرية بدرجة أكبر بعد السنة الأولى ممن رضعوا فترة أطول<sup>(٤٣،٤٢،٩)</sup>.

## هـ - الرضاعة وأمراض الحساسية

أكدت دراسات عديدة تزايد أمراض الحساسية بشكل ملحوظ بين أطفال الحليب الصناعي، مقارنة بنظرائهم الذين يعتمدون على الحليب الطبيعي<sup>(٤٤-٥٢)</sup>. فالأطفال الذين يتناولون حليب البقر يصابون بحساسية الجهاز الهضمي بنسبة ٥٠-٦٠٪<sup>(٥٤-٥٢)</sup>، وحساسية الجهاز التنفسي والربو بنسبة ٣٠٪<sup>(٥٦-٥٢)</sup>، وإكزيما الجلد بنسب عالية قد تبلغ ٧٠٪<sup>(٥٩-٥٧،٥٤،٥٢)</sup>. فالبروتينات الموجودة في حليب البقر تسبب للطفل جملة من الأمراض التحسسية، كالربو والاكزما والتهاب المعدة والأمعاء<sup>(٦٠،٢٤،٢)</sup>.

## و - الأمراض السرطانية

أظهرت دراسة أجريت في موسكو/روسيا أنّ نسبة الأمراض السرطانية في الأطفال الذين رضعوا حليب الأمهات لمدة تقل عن شهر كانت ٧ أضعاف من رضعوا ١٢ شهراً أو أكثر<sup>(٦١)</sup>. وذكر ديفيس (Davies) ومساعدوه أنّ الإصابة بسرطان الجهاز اللمفاوي، تضاعفت ٨ مرات في الذين رضعوا حليب الأمهات أقل من ٦ أشهر<sup>(٦٢)</sup>. بل إنّ الباحثين وجدوا أنّ النساء اللائي رضعن حليب البزازة في الصغر، معرضات للإصابة بسرطان الثدي أكثر بـ ٢٥٪ من أقرانهن اللواتي رضعن حليب الأمهات<sup>(٦٣)</sup>.

## ز - سكري البول

تحمي الرضاعة الطبيعية من مجموعة خطيرة من الأمراض، منها سكري البول (النوع الأول)، الذي يصيب الأطفال في مرحلة مبكرة<sup>(٦٤-٦٧)</sup>. فقد أوضح ماير (Mayer) وباحثون آخرون، أنّ الرضاعة الطبيعية تقلل من انتشار هذا المرض الخطير بين الأطفال بنسب تتراوح بين ٢٥-٥٠٪<sup>(٦٩-٦٨)</sup>، وذلك لأن بروتينات حليب الأبقار تحفز جهاز المناعة في جسم الرضيع على إنتاج أجسام مضادة تهاجم البنكرياس وتدمره<sup>(٧١،٧٠،٦٨،٦٦،٧٠،٢)</sup>.

## ح - أمراض أخرى

يحمي حليب الأم الرضيع من عدد كبير من الأمراض، غير تلك التي سبق تفصيلها، وتشمل الأمراض التالية: المرض الجوي (celiac disease): مرض يصيب الجهاز الهضمي فيسبب آلاماً حادة في البطن، وسببه عدم قدرة المعدة على هضم بروتين الجلوتين الموجود في القمح)؛ تصلب الشرايين؛ ضغط دم الأطفال؛ بعض أنواع السرطان؛ الكساح؛ الإمساك أو الإسهال؛ اعوجاج وسوء نمو الأسنان؛ التهاب السحايا؛ التهابات المسالك البولية؛ مرض كرون (Crohn's disease)؛ وأمراض عديدة أخرى (٢٨٠،٢-٨١).

ومن جهة أخرى، فالرضاعة الطبيعية تخفف من وقع أمراض وراثية كثيرة وخطيرة على الأطفال، مثل التليف الكيسي (cystic fibrosis)، وبيلة فينيل كيتون (phenylketonuria)، ومرض نقص الزنك الوراثي. فجميع هذه الأمراض تحدث بصورة أخف كثيراً لدى من يرضعون من أمهاتهم بالمقارنة مع من يُلتمون القارورة (٢٨٠،٢).

## ط - الرضاعة وموت المهد

تكثر لدى الأطفال الذين يرضعون من الزجاجة وفيات مفاجئة غير معروفة السبب، تعرف بـ موت المهد (sudden infant death syndrome) لكنها نادرة عند من ترضعهم أمهاتهم (٨٤-٨٢،٦٠٢). فقد بينت ٢٢ دراسة أن موت المهد أقل بنسبة ٥٠٪ في رضع حليب الأمهات، منه في أطفال الحليب الصناعي (٨٧-٨٥).

وقد قام بعض الباحثين بحساب عدد الوفيات التي يمكن حصولها بين أطفال البزازة وأطفال الحليب الطبيعي في الولايات المتحدة، فوجد أنها تبلغ ٢٧٢٣٥ وفاة سنوياً في الفئة الأولى، مقارنة بـ ١٨٦٦٥ وفاة في أطفال الحليب الطبيعي (٢٨). هذا يعني أن حليب الأم يخفض ١٨٦٧٠ وفاة بين أطفال أمريكا سنوياً.

## ي - حليب الأم وصحة الطفل النفسية

النمو النفسي للأطفال الذين يرضعون من أمهاتهم نمو سليم وسريع، بينما تكثر العلة النفسية في أولئك الذين يلتقون الرضاعة. هذا ما أكدته البحوث العلمية. فقد ثبت أن عملية الإرضاع وما يصاحبها من مداعبة للطفل وضمه لصدر الأم والهزهزة، لها تأثير بالغ على سلوك الطفل حاضراً ومستقبلاً، وبدونها يصبح الطفل عصيباً وعدوانياً ويصعب ترويضه (٢٠٦). ليس هذا فحسب، بل أن نسبة الجنوح والانحراف النفسي والسلوكي وتعاطي المخدرات وجرائم القصر والشباب، مرتبطة إلى حد ما بعدم الرضاعة الطبيعية، والاكتفاء بالحليب الصناعي (٢).

## فوائد الإرضاع الصحية للأم

### ١ - سرطانات الثدي والمبيض والرحم

أثبتت كثير من الأبحاث أن الرضاعة تلعب دوراً وقائياً للحماية من عدد من السرطانات التي تفتك بعدد كبير من النساء، كسرطانات الثدي والرحم والمبيض (٨٨، ٩٣). فقد انخفضت احتمالات الإصابة بسرطان الثدي ١١٪ لدى المرضعات لفترة ٤-١٢ شهراً، و ٢٥٪ لدى المرضعات لفترة تزيد عن ٢٤ شهراً، وكلما طالت فترة الإرضاع تناقصت احتمالات الإصابة بسرطان الثدي (٩٣). وبلغت الأرقام، فقد ذكر تحليل لـ ٤٧ دراسة شملت ما يربو على ١٤٥ ألف امرأة من ٣٠ دولة، أن الإرضاع لمدة ٦ أشهر يقلل عدد إصابات سرطان الثدي في هذه الدول ٢٥ ألف إصابة سنوياً، وأن الإرضاع لمدة ١٢ شهر إضافية يخفض عدد هذه الإصابات في تلك الدول بمقدار ٥٠ ألف إصابة سنوياً (٩٠). بل لقد تعدى الأمر مسألة الإرضاع إلى الرضاعة، فقد انخفضت نسبة الإصابة بسرطان الثدي قرابة ٢٥٪ لدى الإناث اللاتي رضعن حليب الأمهات في مرحلة الطفولة (٩٤، ٩٥).

### ٢ - تسوس العظام

أشارت الدراسات إلى وجود ارتباط وثيق بين عدم الإرضاع وتزايد الإصابة بمرض تسوس (نخر) العظام (osteoporosis)، فغير المرضعات أكثر ٤ مرات عرضة للإصابة بهذا المرض من المرضعات (٩٦-٩٩).

### ٣ - مرض سكري البول

قام باحثون من جامعة هارفارد ومستشفى النساء في بوسطن، بفحص تأثير مدة الإرضاع على الإصابة بمرض السكري، في عينة شملت قرابة ٨٣ ألف امرأة. وتوصلت الدراسة أن زيادة مدة الإرضاع تؤدي إلى نقصان احتمال الإصابة بمرض السكري لدى النساء في مقتبل العمر، والسبب لا يزال موضع دراسة (١٠٠).

### ٤ - انقباض الرحم

يساعد الأرضاع على انقباض رحم المرضع وعودته إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة، أما غير المرضعات فلا يعود الرحم إلى حجمه الطبيعي. فالرضاعة تزيد من إفراز هرمون الأوكسيتوسين (Oxiotcin) الضروري لإدرار الحليب من الثدي، وهو أيضاً مهم جداً لإعادة الرحم المتضخم بعد الولادة إلى حجمه ووضع الطبيعيين. هذا الهرمون يسبب انقباض عضلة الرحم، ويمنع النزف الشديد إثر الولادة، فيقي الأم من حمى النفاس الخطيرة، ومن الجلطات التي قد تحدث أثناء فترة النفاس (١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥).

## ٥- الرضاعة ورشاقة الأمهات

تساعد عملية الإرضاع على إذابة الشحوم التي كانت قد تجمعت في جسم المرأة أثناء الحمل، حيث يزيد وزنها بمقدار ٩-١٣ كغم أثناء الحمل، في حين يبلغ وزن الطفل في المعدل ٣-٤ كغم، وما زاد فهو شحوم متجمعة في البطن والأرداف. ويمكن للمرضع أن تعيد جسمها إلى وضعه الطبيعي خلال شهر واحد (١٠٢، ١٠١، ١٠٢، ١٠٤)، إذ يستهلك إنتاج الحليب ٥٠٠ كالوري يوميا من المرضع، ولاستهلاك هذا القدر تحتاج غير المرضع إلى رياضة يومية تزيد عن الساعة (١٠٤، ١٠٥، ١٠٤).

## ٦- الرضاعة والصحة النفسية للأمهات

تساعد عملية الإرضاع على تمتين الروابط العاطفية بين الأم ووليدها، كما تمنح الأم حالة من الرضى والاكتفاء العاطفي والنفسي، وهو أمرٌ في غاية الأهمية إذا ما عرفنا أن كثيراً من الأمهات اللاتي ولدن حديثاً، يصبن بحالة من الكآبة بعد الولادة (١٠٦، ١٠١، ٢٤، ٦).

## ٧- الرضاعة ومنع الحمل

يمنع الإرضاع حصول الحمل عند المرضعات بنسبة تصل إلى ٩٨٪، خلال الأشهر الستة الأولى، ودون الحاجة إلى تناول موانع الحمل. فالرضاعة الطبيعية تزيد من إفراز هرمون البرولاكتين (prolactin) من الغدة النخامية، وهذا -إضافة إلى كونه مدراً للحليب- فهو يشبط المبيض ويؤدي إلى إيقاف الدورة الشهرية لفترة تزيد أحياناً عن السنة، فيحصل بذلك التباعد بين الولادات، مما يفيد الأم والطفل معاً (١٠٢، ٢٤، ٦، ٢).

## حليب الأم والحليب الصناعي؛

يحتوي حليب الأم على ما يقارب ١٠٠٠ مادة، مقارنة بالحليب الصناعي الذي لا يحوي سوى نزر يسير من هذه المواد (١٠٧). كما إن نسب عدد كبير من هذه المواد في حليب الأم تختلف عنها في الحليب الصناعي، كما سيظهر جلياً في الفقرات القادمة.

## ١- البروتينات والأحماض الأمينية

ظل أطباء الأطفال لسنوات طويلة، متأثرين بحقيقة أنّ محتوى حليب البقر من البروتينات، أكثر ٣-٤ مرات مما يحتويه حليب الأم، لكنّ البحوث الطبية أكدت أنّ العبرة ليست بالكَم وإنما بالكيف والنوع (٢٤، ١٠٧).

فبروتينات حليب الأم تتكون من ٦٥٪ مصّل الحليب و ٣٥٪ كاسيين، بينما تتكون بروتينات حليب البقر من ١٨٪

مصل الحليب و ٨٢٪ كاسيين. ومن جهة ثانية، يحتوي مصّل حليب الأم بروتينات ضرورية جداً لعملياته الحيوية ولحماية الطفل من الأمراض، بينما يحوي مصّل حليب البقر جلوبيولين لا وظيفة له وبروتينات تسبب الحساسية للطفل (١٠٠٢٤، ١٠٢). علاوة على ما سبق، فإنّ بروتينات حليب الأم سهلة الهضم، إذ يتم هضمها في أقل من ١٥ دقيقة، أما تلك الموجودة في الحليب الصناعي فهي عسرة الهضم ويتطلب هضمها إلى ما يزيد عن الساعة، مما يجعل نسبة منها تصل الأمعاء قبل الهضم فتحدث أنواعا عديدة من الحساسية عند أطفال الحليب الصناعي (٢٤-٢٣، ١٠٢). بل إن عدم قدرة الأطفال المصابين بخلل وراثي على تحمل الجلوتين (بروتين غير موجود في حليب الأم) الموجود في حليب الرضعات، فاقم من خطر الإصابة بالمرض الجوي (celiac disease) أكثر من ٥٠٪ (٧٦-٧٧). صحيح أنّ حليب البقر يحتوي على بروتين أكثر، لكنّ أمعاء الرضيع تمتص غالبية بروتينات حليب الأم، في حين تمتص قرابة نصف بروتينات الحليب الصناعي (٩٤).

حليب الأم فقير في الحمض الاميني فينيل الانين، وهذا مهم جداً للأطفال الذين يعانون من مرض بيلة فينائل كيتون الوراثي (phenylketonuria)، فهم يتضررون كثيراً بالحليب الصناعي لاحتوائه على كميات كبيرة من هذا الحمض الأميني، لكنهم يستطيعون أخذ حليب الأمهات دون مضاعفات (١١٠٢-١١١).

نسبة السستين: ميثايونين (cysteine:methionine) في حليب الأم أعلى منها في الحليب الصناعي، كما إنّ دماغ الرضيع يحوي نسبة ضئيلة من إنزيم "سستاثيونيز" (cystathionase) الذي يحول الميثايونين إلى سستين، والأخير ضروري جداً لنمو دماغ الطفل، علاوة إلى كونه مصدر التاورين الرئيس (١١٠). فالأحماض الأمينية في حليب الأم موجودة بالشكل الذي يفي بمتطلبات الطفل الخاصة ونموه، فتركيز التاورين - وهو من أهم الأحماض الأمينية الخاصة لنمو الدماغ - في الحليب الطبيعي (٣٠ - ٤٠) ضعفاً قدر تركيزه في حليب البقر (١١٢، ٢٤).

## ٢ - السكريات

نسبة سكر الحليب (اللاكتوز Lactose) في حليب الأم ٧٪ بينما في حليب البقر ٤,٧٪. واللاكتوز من السكريات الثائية (يتكون من جلوكوز + جلاكتوز). ويشكل الجلاكتوز مع المادة الدهنية الجزء الأعظم من مادة الدماغ (Cerbrosidesglucolipids)، وعليه فإنّ نسبة اللاكتوز العالية في حليب الأم حيوية لتكوين الدماغ ونموه وخاصة في الأشهر الأولى من عمر الرضيع (١١٠، ٢٤). ومن جهة ثانية، فحليب الأم غني بالسكريات القصيرة (oligosaccharides) الضرورية لنمو دماغ الوليد، في حين تخلو منها أغلب أنواع الحليب الصناعي (١١٣، ١٠٧).

### ٣- الأحماض الدهنية

الكوليسترول من الدهون الضرورية لنمو الطفل وتصنيع الأنسجة العصبية والعصارة الصفراوية. يحتوي الحليب الصناعي على ١-٢ مجم (ملي جم) / ١٠٠ سم<sup>٣</sup>، ٧-٧٤ مجم / ١٠٠ سم<sup>٣</sup> في حليب الأم<sup>(١١٠)</sup>.

يعتبر حليب الأم المصدر الرئيس لحمض آرکیدونيك (arachidonic; AA) ودوكوزاهيكساينويك (docosahexaenoic; DHA) الدهنيين طيلة العامين الأوليين من حياته، وذلك لأن الطفل لا يستطيع إنتاج ما يحتاج إليه جسمه منهما. إن هذين الحمضين الدهنيين ضروريان لنمو دماغ الطفل، وهما مرتبطان بذكائه. فقد أفاد باحثون في الولايات المتحدة أن الأطفال الذين أعطوا حليباً اصطناعياً سجلوا ٩٨ نقطة على مقياس الذكاء (أقل من المعدل الوطني بنقطتين)، وأن الذين أعطوا حليباً اصطناعياً مدعماً بحمض DHA الدهني سجلوا ٤, ١٠٢ نقطة، في حين سجل الأطفال الذين أعطوا حليباً اصطناعياً مضافاً إليه الحمضين الدهنيين معاً (DHA+AA) ١٠٥ نقاط، مماثلة لتلك التي سجلها الأطفال الذين رضعوا حليب الأمهات فقط<sup>(١١٢, ٥, ٤)</sup>. إن حمض DHA مهم أيضاً لتنظيم نوم الرضيع وانعدامه يسبب للطفل اضطراب نوم<sup>(١١٤-١١٨)</sup>.

### ٤- المعادن والفيتامينات

يحتوي حليب الأم على المعادن المطلوبة، وبكميات متناسبة ومتناسقة يسهل امتصاصها. أما حليب الأبقار فكمياته أكبر لكنها غير ذات فائدة، بل تسبب إرهاقاً لكلية الطفل<sup>(١١٧, ١١٣, ٢)</sup>.

يحتوي حليب الأم على ١ مجم حديد/لتر يمتصها الطفل بشكل تام. أما حليب البقر ففيه ١٢ مجم حديد/لتر وكثرتها تسبب مشاكل عديدة للطفل<sup>(١١٩-١٢٠)</sup>. ويعود السبب في ذلك إلى وجود مادة لاكتوفيرين (lactoferrin) في حليب المرضع وهي مادة تساعد على امتصاص الحديد بنسبة ٥٠-٧٠٪، بينما لا تزيد هذه النسبة في الحليب الصناعي عن ٧٪ مما يجعل أطفال الرضاعة الطبيعية أقل إصابة بفقر الدم<sup>(١١٤, ٢٩, ٢٤, ١٢١)</sup>. هذا بالإضافة إلى مادة بروتينية أخرى تتحد مع الحديد فلا تتركه حراً في الأمعاء. فالحديد الحر مهم لنمو بعض أنواع البكتيريا العدوانية، وبالتالي فحرمانها منه يؤدي إلى إضعافها وسهولة القضاء عليها<sup>(٢)</sup>.

علاوة على ما سبق، فحليب الأم يحتوي على ما يزيد على ١٥ عنصراً، وإنزيمات (خمائر) عديدة، وعدداً كبيراً من الفيتامينات، وما يزيد على ١٥ هرموناً<sup>(١١٧, ١١٣, ١١٠, ١٢٢)</sup>.

### ٥- مقاومات البكتيريا والجراثيم

يحتوي حليب الأم على تركيز عال من الليسوزايم (lysozyme) يزيد ٢٠ مرة عن ما هو موجود في الحليب الصناعي وهذا مهم لمقاومة بكتيريا الجهاز الهضمي الضارة<sup>(٣٢)</sup>. ويحتوي حليب الأم أيضاً على ١٠ أضعاف ما



هو موجود في الحليب الصناعي من العوامل التي تساعد على نمو بكتيريا لاكتوباسيلاس (Lactobacillaceae) التي تمنع نمو بكتيريا جرام الموجبة الضارة بالجهاز الهضمي<sup>(٢٩،٣٣)</sup>.

إنّ حجم الغدة الصعترية (thymus) في الأطفال الذين يرضعون حليب الأمهات، هو ضعف حجمها في أطفال الحليب الصناعي<sup>(١٣٣)</sup>. والدور الذي تلعبه هذه الغدة في المناعة غني عن التعريف. كذلك فإنّ الحليب الطبيعي يقي الرضيع من الأمراض البكتيرية التي تحدث داخل المستشفيات (nosocomial infections)، لما للحليب من فاعلية في تقوية جهاز المناعة وتشيطه<sup>(١٣٦-١٣٤)</sup>. فلا عجب إذاً أن يكون معدل إقامة الأطفال الذين يتغذون بحليب الأم في المستشفى، هو ١٠٪ من معدل أقرانهم الذين يعتمدون على الحليب الصناعي خلال السنة الأولى من العمر<sup>(١٩)</sup>.

أفضل مدة للرضاعة.

يقول الله تبارك وتعالى (والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة) (البقرة/ ٢٣٣).

قال ابن كثير رحمه الله: هذا إرشاد من الله تعالى للوالدات أن يرضعن أولادهن كمال الرضاعة وهي سنتان، فلا اعتبار بالرضاعة بعد ذلك، ولهذا قال (من أراد أن يتم الرضاعة)<sup>(٢)</sup>. وجاء في الموسوعة الفقهية (الكويت): قال جمهور الفقهاء والمفسرين: الحولان غاية لإرضاع كل مولود. وعن قتادة بن دعامة السدوسي أن إرضاع الأم الحولين كان فرضاً، ثم خفف بقوله تعالى: (من أراد أن يتم الرضاعة). والغاية من التحديد دفع اختلاف الزوجين في وقت الفطام، إذ المدة المعتبرة شرعاً للرضاع هي سنتان، على أنه يجوز لهما التقيص منها إذا تشاورا وتراضيا، بما لا يتضرر به الرضيع. قال الله تعالى: (فإن أرادا فصلا عن تراض منهما وتشاور فلا جناح عليهما)<sup>(١٣٧)</sup>.

لقد شهد منتصف القرن العشرين تطورات غير مسبوقة في العالم الغربي، لم تنحصر في تراجع نسب الإرضاع، بل تجاوزته لتلقي بظلالها الثقيلة وأثارها المدمرة على المدة الزمنية للإرضاع. ففي الولايات المتحدة، تراجعت نسبة النساء الآتي قمن بإرضاع أطفالهن من ٧٥٪ في أواخر الثلاثينات من القرن المنصرم، لتصل إلى أدنى مستوياتها عام ١٩٧٢، حينما هوت إلى ٢٢٪<sup>(١٣٨-١٣٩)</sup>. ولم يقف الأمر عند هذا الحد، فقد تراجعت نسبة النساء اللواتي أرضعن أولادهن لمدة تزيد عن ٣ أشهر إلى ١٠٪ من مجموع المنجبات، بينما كانت نسبة من أرضعن أكثر من ٦ شهور قرابة ٥٪ من الأمريكيات عام ١٩٧٢!!! لكن هذه النسب المتدنية جداً، عاودت الصعود خلال عقد الثمانينات وما تلاه من سنوات، نتيجة للأضرار الصحية التي نجمت عن الإرضاع الصناعي<sup>(١٣٠-١٣٨)</sup>.

لقد بيّن القرآن الكريم قبل ما يزيد على ١٤ قرناً، أهمية الرضاعة الطبيعية، وحدد بدقة نوعية الحليب الصالح للمولود، وأفضل مدة للإرضاع، كل ذلك في آية معجزة واحدة (آية ٢٣٣ في سورة البقرة)، فدلّ ذوي الألباب على معجزة علمية من معجزاته التي لن يتمكّن البشر من حصر أعدادها، مهما بلغوا وبذلوا.

فقبل ثلاثة عقود، أوصت الهيئات الطبية ومؤسسات رعاية الأمومة والطفولة الغربية بضرورة إرضاع الأم وليدها ستة أشهر. لكنهم عادوا فزادوا مدة الرضاعة إلى سنة كاملة. وسرعان ما أعادوا حساباتهم، فنصحوا الأمهات بتغذية أطفالهنّ حولين كاملين، فتوصلوا بعد عشرات السنين من البحث المضني، وعشرات ألوف البحوث العلمية والتقارير الميدانية، وعشرات - إن لم نقل مئات - ملايين الدولارات من الإنفاق، توصلوا إلى ما ذكره كتاب الله الكريم قبل أكثر من ١٤٠٠ عام، وفي آية معجزة واحدة.....فتبارك الله رب العالمين.

وفي ضوء اختلاف الخبراء في تحديد أفضل مدة لإرضاع الطفل، قامت منظمة الصحة العالمية (WHO) بتشكيل لجنة علمية لتحليل أكثر من ثلاثة آلاف دراسة وبحث في هذا الموضوع الحيوي. وبعد عام من البحث والتحليل توصلت اللجنة في آذار/مارس ٢٠٠١ م، إلى وجود ارتباط وثيق بين ذكاء الطفل/قدراته العقلية والرضاعة حتى العامين<sup>(١٣١)</sup>.

ومن جهة ثانية، حثّ تقرير أعدته منظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة - اليونيسيف (UNICEF) الأمهات على الاستمرار في إرضاع الأطفال مدة عامين على الأقل، وعزا التقرير ذلك إلى أنّ أيّ مدة أقل من العامين تسبب الضرر للطفل<sup>(١٣٢-١٣٤)</sup>. وأفادت الجمعية الأمريكية لأطباء العائلة، بأنّ فطم الطفل قبل بلوغه العامين من العمر يعرضه للأمراض<sup>(١٣١)</sup>. وقد أكدت دراسة أجراها باحثون على أطفال في كينيا ضرورة إرضاع الأطفال مدة عامين على الأقل<sup>(١٣٥-١٣٦)</sup>. وقد دفعت هذه الدراسات والتقارير كبير الجراحين الأمريكيين لكي يصرح قائلًا: إنّ الطفل السعيد هو الذي لا يفطم قبل العامين من عمره<sup>(١٣١)</sup>.

فحليب الأم يبقى مصدراً رئيساً لتزويد الطفل بحاجاته الغذائية الضرورية حتى العامين من عمره. فهو يغطي جميع احتياجات الطفل الغذائية في الأشهر الستة الأولى من عمره، ويغطي نصف احتياجاته الغذائية في الأشهر الستة التي تلي ذلك، بينما يغطي نصف لتر من حليب الأم ثلث احتياجات الرضيع في عامه الثاني من البروتين والطاقة، وقسطاً كبيراً من حاجته للفيتامينات<sup>(١٣١، ١٣٧-١٣٨)</sup>.

أما نمو الطفل العقلي فهو مرتبط بمدّة الرضاعة حتى العامين، إذ بقي تركيز أحماض أركيدونيك (AA) ودوكوزاهيكسا إينويك (DHA) والأحماض الدهنية غير المشبعة ثابتاً خلال السنة الأولى<sup>(١٣٩، ١٤٠، ١٤١)</sup>.

كذلك يبقى الجلوبيولين المناعي أ (IgA) فاعلاً في السنة الثانية من الرضاعة ويوفر حماية للرضيع<sup>(١٣٩)</sup>. لذا فإنّ الأمراض تقل بشكل ملحوظ في الأطفال الذين يرضعون مدة ١٦-٢٠ شهراً، كما أنّ فوائد الإرضاع المناعية والغذائية والعاطفية تستمر حتى ينهي المولود عامه الثاني<sup>(١٤٠، ١٤١)</sup>. إنّ فوائد الإرضاع لحولين كاملين لا تنحصر في الطفل وحده، بل تشمل الأمهات أيضاً، حيث يقينّ طول المدّة من خطر الإصابة بفقر الدم وتسوس العظام وسرطان الثدي وغير ذلك من أمراض فتاكة<sup>(١٣٢)</sup>.

لكنّ الغربيين انتقلوا من طرف لآخر، حيث ذكرت منظمة الصحة العالمية (WHO) أنّ المعدل العالمي لزمن الإرضاع هو ٢، ٤ سنة، بينما ينصح خبراء الطفولة بفطم الطفل بين ٥، ٧ سنوات<sup>(١٤٢-١٤٣)</sup>.

ونحن على يقين بأن زيادة مدة الإرضاع، لا تخلو من جوانب ضارّة بالطفل. فقد حدد الخالق العليم - جل في علاه- تمام الرضاعة بـ "حولين كاملين". فما نقص عن التمام فهو نقصان، وما زاد عن التمام فهو نقصان أيضاً، وكلاهما لا يخلو من الضرر، والله أعلم.

#### جدول مقارنة حليب الأم بحليب الأطفال الصناعي<sup>(١١٣،١٠٧)</sup>

NUTRIENT	BREAST MILK CONTAINS	FORMULA CONTAINS	COMMENT
Fats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rich in brain-building omega rs, namely DHA and AA</li> <li>Automatically adjusts to infant's needs; levels decline as baby gets older</li> <li>Rich in cholesterol</li> <li>Nearly completely absorbed</li> <li>Contains fat-digesting enzyme, lipase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No DHA</li> <li>Doesn't adjust to infant's needs</li> <li>No cholesterol</li> <li>Not completely absorbed</li> <li>No lipase</li> </ul>	<p>Fat is the most important nutrient in breastmilk; absence of cholesterol and DHA (vital nutrients for growing brains &amp; bodies) predisposes a child to adult heart &amp; CNS diseases. Unabsorbed fat accounts for unpleasant smelling stools in formula-fed babies.</p>

Protein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soft, easily-digestible whey</li> <li>• More completely absorbed; higher in the milk of mothers who deliver preterm</li> <li>• Lactoferrin for intestinal health</li> <li>• Lysozyme, an antimicrobial</li> <li>• Rich in brain-and-body- building protein components</li> <li>• Rich in growth factors</li> <li>• Contains sleep-inducing proteins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harder-to-digest casein curds</li> <li>• Not completely absorbed, more waste, harder on kidneys</li> <li>• No lactoferrin, or only a trace</li> <li>• No lysozyme</li> <li>• Deficient or low in some brain-and body-building proteins</li> <li>• Deficient in growth factors</li> <li>• Does not contain as many sleep-inducing proteins.</li> </ul>	Infants aren't allergic to human milk protein.
CHO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rich in lactose</li> <li>• Rich in oligosaccharides, which promote intestinal health</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No lactose in some formulas</li> <li>• Deficient in oligosaccharides</li> </ul>	Lactose is important for brain development. Lactose level in milk correlates with brain size.
Immune Boosters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rich in living white blood cells, millions per feeding</li> <li>• Rich in immunoglobulins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No live white blood cells-or any other cells. Dead food has less immunological benefit.</li> <li>• Few Igs most are the wrong kind</li> </ul>	When mother is exposed to a germ, she makes antibodies to that germ and gives these antibodies to her infant via her milk.

Vitamins & Minerals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Better absorbed, especially iron, zinc, and calcium</li> <li>• Iron is ٥٠ to ٧٥ percent absorbed.</li> <li>• Contains more selenium (an antioxidant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not absorbed as well</li> <li>• Iron is ٥ to ١٠ percent absorbed</li> <li>• Contains less selenium (an antioxidant)</li> </ul>	Breast milk vitamins and minerals have higher bioavailability-that is, a greater percentage is absorbed. To compensate, more is added to formula, makes it harder to digest.
Enzymes & Hormones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rich in digestive enzymes, such as lipase and amylase</li> <li>• Rich in many hormones: thyroid, prolactin, oxytocin, and more than fifteen others</li> <li>• Varies with mother's diet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processing kills digestive enzymes</li> <li>• Processing kills hormones, which are not human to begin with</li> <li>• Always tastes the same</li> </ul>	Digestive enzymes promote intestinal health. Hormones contribute to the overall biochemical balance and well- being of baby. By taking on the flavor of mother's diet, breastmilk shapes the tastes of the child to family foods.

### جدول يوضح نسبة تغطية حليب الأم لاحتياجات الرضيع خلال عامه الثاني

نسبة تغطية	احتياجات الطفل	نسبة تغطية	احتياجات الطفل
٪٧٦	حمض الفوليك	٪٢٩	الطاقة
٪٩٤	فيتامين ب <sub>١٢</sub>	٪٤٢	البروتين
٪٦٠	فيتامين ج	٪٣٦	الكالسيوم
		٪٧٥	فيتامين أ

## المراجع

1.	<a href="http://www.childinfo.org/eddb/brfeed/">http://www.childinfo.org/eddb/brfeed/</a>
2.	<a href="http://www.alejaz.net/artman/publish/article86.htm">http://www.alejaz.net/artman/publish/article86.htm</a>
3.	<a href="http://www.breastfeedingonline.com/">http://www.breastfeedingonline.com/</a>
4.	<a href="http://www.obgyn.net/pb/articles/DHA_formula.htm">http://www.obgyn.net/pb/articles/DHA_formula.htm</a>
5.	<a href="http://www.obgyn.net/pb/pb.asp?">http://www.obgyn.net/pb/pb.asp?</a>
6.	<a href="http://www.omran.freesevers.com/4th.htm">http://www.omran.freesevers.com/4th.htm</a>
7.	<a href="http://www.christianitytoday.com/cpt/9g39/g3049.html">http://www.christianitytoday.com/cpt/9g39/g3049.html</a>
8.	Donath S, Amir LH 2000, Rates of breastfeeding in Australia by State and socio-economic status: Evidence from the 1995 National Health Survey. J Paediatr Child Health 36: 164168-.
9.	<a href="http://www.breastfeeding.asn.au/bfinfo/sustained.html">http://www.breastfeeding.asn.au/bfinfo/sustained.html</a>
10.	Zetterstrom R 1999, Breastfeeding and infant -mother interaction. Acta Paediatr S430: 16-
11.	<a href="http://ar.essortment.com/feedingbottle_rcdw.htm">http://ar.essortment.com/feedingbottle_rcdw.htm</a>
12.	<a href="http://www.lalecheleague.org/Release/intelligence.html">http://www.lalecheleague.org/Release/intelligence.html</a>
13.	Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N 2001, Breast milk feeding and cognitive ability at 78- years Arch Dis Fetal Neonatal 84: F23-F27.
14.	<a href="http://medicalreporter.health.org/tmr0297/breastfeed0297.html">http://medicalreporter.health.org/tmr0297/breastfeed0297.html</a>
15.	<a href="http://kidshealth.org/parent/growth/feeding/breast_bottle_feeding.html">http://kidshealth.org/parent/growth/feeding/breast_bottle_feeding.html</a>
16.	<a href="http://www.chiropracticresearch.org/NEWS_association_between_breastfeeding.htm">http://www.chiropracticresearch.org/NEWS_association_between_breastfeeding.htm</a>
17.	Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB. Breastfeeding and cognitive development in the first 2 years of life. Soc Sci Med. 1988;26:635639-
18.	Wang YS, Wu SY. The effect of exclusive breastfeeding on development and incidence of infection in infants. J Hum Lactation. 1996; 12:2730-
19.	Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. Pediatrics 1998;101(1):E9.
20.	Rogan WC and Gladen BC 1993, Breastfeeding and cognitive development. Early Hum Dev 31: 181-193.
21.	Lucas, A., Morley, R., Cole, T. I., Lister, G., Leeson-Payne, C. (1992) Breastmilk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. Lancet 339: 261264-.
22.	<a href="http://my.webmd.com/content/article/3606.1365">http://my.webmd.com/content/article/3606.1365</a>
23.	<a href="http://www.drgreene.com/21_552.html">http://www.drgreene.com/21_552.html</a>
24.	<a href="http://www.55a.net/firas/arabic/index.php?">http://www.55a.net/firas/arabic/index.php?</a>
25.	<a href="http://www.kellymom.com/nutrition/immunefactors.html">http://www.kellymom.com/nutrition/immunefactors.html</a>

26.	Schanler RJ, Hurst NM, Lau C. The use of human milk and breastfeeding in premature infants. <i>Clin Perinatol</i> 1999;26(2):379398-.
27.	Stabin MG, Breitz, H. Breast milk secretion of Radiopharmaceuticals; Mechanisms, findings and radiation dosimetry. <i>J Nucl Med</i> 2000;41(5):863873-.
28.	<a href="http://www.naturalfamilyonline.com/5-bf/312-formula-report.htm">http://www.naturalfamilyonline.com/5-bf/312-formula-report.htm</a>
29.	<a href="http://www.drgreene.com/21_26.html">http://www.drgreene.com/21_26.html</a>
30.	Borgnolo G, et al. (1996). A case-control study of Salmonella gastrointestinal infection in Italian children. <i>Acta Paediatr</i> 85:8048-.
31.	Aniansson, G. et al. (1994) .A prospective cohort study on breastfeeding and otitis media in Swedish Infants. <i>Pediatr Infect Dis. J.</i> 13:183-88.
32.	Pisacane A; Graziano L; Zona G; et.al. (1994). Breast feeding and acute lower respiratory infection. <i>Acta Paediatr</i> 83: 714-18.
33.	Beaudry M, et al. (1995). Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. <i>J Pediatr</i> 126:191-7.
34.	Howie PW, et al. )1990(. Protective effect of breastfeeding against infection. <i>BMJ</i> 300:11-16.
35.	Caplan MS, et al. (1993). Necrotizing enterocolitis: a review of pathogenetic mechanisms and implications for prevention. <i>Pediatr Pathol</i> 13(3):35769-.
36.	Buescher ES. (1994). Host defense mechanisms of human milk and their relations to enteric infections and necrotizing enterocolitis. <i>Clin Perinatol</i> 21(2):24762-.
37.	Schanler RJ, et al. (1999). Feeding strategies for premature infants: beneficial outcomes of feeding fortified human milk versus preterm formula. <i>Pediatrics</i> 103(6):1150-7.
38.	McGuire W; Anthony MY. (2003). Donor human milk versus formula for preventing necrotising enterocolitis in preterm infants: systematic review. <i>Arch Dis Child.</i> 88 (1) Special Iss. : 1114-.
39.	Duffy LC, et al. (1986). The effects of infant feeding on rotavirus-induced gastroenteritis: a prospective study. <i>Am J Pub Health</i> 76:259-263.
40.	Duncan B et al.)1993 .(Exclusive breast-feeding for at least 4 months protects against otitis media. <i>Pediatrics</i> 91(5):867-72.
41.	Scariati PD et al. )1997.( A longitudinal analysis of infant morbidity and the extent of breastfeeding in the United States. <i>Pediatrics</i> 99(6):E5.
42.	Dewey KG, Wesseling W, Heinig MJ (1995). Do infant intake and growth rate change after termination of breastfeeding in the second year of life? <i>FASEB Journal</i> 9: A755 (abstract).
43.	Fisher JO, Birch LL, Smiciklas-Wright H, Picciano MF (2000). Breastfeeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. <i>J Am Diet Assoc</i> 100(64): 641646-.
44.	Lucas A, Brooke OG, Morley R, et al. (1990). Early diet of preterm infants and development of allergic ar atopic disease: randomized prospective study. <i>Br Med J.</i> 300:837840-.
45.	Halken S, Host A, Hansen LG, et al. (1992). Effect of an allergy prevention programme on incidence of atopic symptoms in infancy. <i>Ann Allergy</i> 47:545553-.
46.	Saarinen UM, Kajossari M. (1995). Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. <i>Lancet.</i> 346:10651069-.
47.	Marini A et al. (1996). Effects of a dietary and environmental prevention programme on the incidence of allergic symptoms in high atopic risk infants: three years' follow-up. <i>Acta Paediatr Suppl</i> 414: 121-.

48.	Tariq SM, et al. (1998). The prevalence of and risk factors for atopy in early childhood: a whole population birth cohort study. <i>J Allergy Clin Immunol.</i> 101(5):58793-.
49.	Oddy WH et al. (1999). Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. <i>BMJ</i> 319(7213):8159-.
50.	Bloch AM et al. (2002). Does breastfeeding protect against allergic rhinitis during childhood? – A meta-analysis of prospective studies. <i>Acta-Paediatrix</i> 91 (3):275-279.
51.	Oddy WH; Peat JK; de Klerk NH. (2002). Maternal asthma, infant feeding, and the risk of asthma in childhood. <i>J Allergy Clin Immunol.</i> 110 (1): 6567-.
52.	van -Odijk J et al. (2003). Breastfeeding and allergic disease: a multidisciplinary review of the literature (19662001-) on the mode of early feeding in infancy and its impact on later atopic manifestations. <i>Allergy</i> 58 (9): 833843-.
53.	Moulden A.(1994). Feeding difficulties part II. Artificial feeding. <i>Aust Fam Physician</i> 23:1907-1912.
54.	Wyllie R. (1996). Cow's milk protein allergy and hypoallergenic formulas. <i>Clin Pediatr</i> 35:497-500.
55.	Dell S, To T. (2001). Breastfeeding and asthma in young children - Findings from a population-based study. <i>Arch Pediatr Adolesc Med.</i> 155 (11): 12611265-.
56.	Haby-MM et al. (2001). Asthma in preschool children: prevalence and risk factors. <i>Thorax</i> 56 (8): 589595-.
57.	van den Bogaard C; van den Hoogen HJ; Huygen FJ; van Weel C (1993). Is the breast best for children with a family history of atopy? The relation between way of feeding and early childhood morbidity. <i>Fam Med</i> 25: 47145-.
58.	Saarinen UM, Kajosaari M. (1995). Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. <i>Lancet</i> 346: 106569-.
59.	Gdalevich M, et al. (2001). Breast-feeding and the onset of atopic dermatitis in childhood: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. <i>J Am Acad Dermatol</i> 45(4):5207-.
60.	Redel CA, Shulman RJ. (1994). Controversies in the composition of infant formulas. <i>Pediatr Clin North Am.</i> ;41: 909924-.
61.	Smulevich VB, Solionova LG, Belyakova SV (1999). Parental occupation & other factors and cancer risk in children: I. Study methodology and non-occupational factors, <i>Inter J Cancer</i> 83: 7127-.
62.	Davies, M. et al. (1988). Infant feeding and childhood lymphomas [cancer]. <i>Lancet</i> 2:365368-.
63.	Freudenheim, J. et al. (1994). Exposure to breast milk in infancy and the risk of breast cancer. <i>Epidemiology</i> 5: 324331-.
64.	Koenig JS, Davies AM, Thach BT. (1990). Coordination of breathing, sucking and swallowing during bottle feedings in human infants. <i>J Appl Physiol</i> 69: 16231629-.
65.	Virtanen SM, et al. (1993). Early introduction of dairy products associated with increased risk of IDDM in Finnish children. <i>Diabetes</i> 42:1786-90.
66.	Gerstein HC. (1994). Cow's milk exposure and type 1 diabetes mellitus. <i>Diabetes Care</i> 17: 1319-.
67.	Verge CF, et al. (1994). Environmental factors in childhood IDDM. A population-based, case-control study. <i>Diabetes Care</i> 17:13819-.
68.	Mayer EJ, Hamman RF, Gay EC, et al. (1988). Reduced risk of IDDM among breast-fed children. <i>Diabetes</i> 37:16251632-.
69.	<a href="http://www.maternity.com/infopages/breastfeedingbenefits.htm">http://www.maternity.com/infopages/breastfeedingbenefits.htm</a>



70.	Borch-Johnson, K., et al. (1984). Relation between breastfeeding and incidence of insulin-dependent diabetes mellitus. <i>Lancet</i> 2: 1083-86.
71.	Virtanen SM, Rasanen L, Aro A, et al. (1991). Infant feeding in Finnish children <7 yr of age with newly diagnosed IDDM. <i>Diabetes Care</i> . 14: 415417-.
72.	<a href="http://www.ivanhoe.com/channels/p_channelstory.cfm?storyid=8111">http://www.ivanhoe.com/channels/p_channelstory.cfm?storyid=8111</a>
73.	Hylander MA et al. (1998). Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. <i>Pediatrics</i> 102(3): E38.
74.	Pisacane A et al. (1992). Breast-feeding and urinary tract infection. <i>J Pediatr</i> 120(1):879-.
75.	Coppa GV et al. (1990). Preliminary study of breastfeeding and bacterial adhesion to uroepithelial cells. <i>Lancet</i> 335(8689):56971-.
76.	Ivarsson A et al. (2002). Breast-feeding protects against celiac disease. <i>Am J Clin Nutr</i> 75(5):91421-.
77.	Peters U et al. (2001). A case-control study of the effect of infant feeding on celiac disease. <i>Annals Nutr Metabol</i> . 45 (4): 135142-.
78.	Valaitis R, et al. (2000). A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. <i>Can J Publ Health</i> 91(6): 411417-.
79.	Oulis CJ et al. (1999). Feeding practices of Greek children with and without nursing caries. <i>Pediatr Dent</i> 21(7): 40916-.
80.	Thompson-NP; Montgomery-SM; et al. (2000). Early determinants of inflammatory bowel disease: use of two national longitudinal birth cohorts. <i>Euro J Gastroenterol Hepatol</i> . 12 (1): 2530-.
81.	Corrao G et al. (1998). Risk of inflammatory bowel disease attributable to smoking, oral contraception and breastfeeding in Italy: a nationwide case-control study. <i>Int J Epidemiol</i> 27(3): 397404-.
82.	Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RPK, et al (1992). Four modifiable and other major risk factors for cot death: the New Zealand Study. <i>J Paediatr Child Health</i> . 28: S3-S8.
83.	Ford RPK, Taylor BJ, Mitchell EA, et al. (1993). Breastfeeding and the risk of sudden infant death syndrome. <i>Int J.Epidemiol</i> . 22: 885890-.
84.	Scragg LK, Mitchell EA, Tonkin SL, et al.(1993). Evaluation of the cot death prevention programme in South Auckland. <i>NZ Med J</i> . 106: 810-.
85.	McVea KLSP, Turner PD, Peppler DK. The role of breastfeeding in sudden infant death syndrome. <i>J Hum Lact</i> 16(1): 132000 ,20-.
86.	Alm, B. et al. (2002). Breast feeding and the sudden infant death syndrome in Scandinavia, 199295-. <i>Arch Dis Child</i> . 86 (6): 400402-.
87.	McVea KL et al. (2000). The role of breastfeeding in sudden infant death syndrome. <i>J Hum Lact</i> 16(1): 1320-.
88.	Schneider, A.P.(1987). Risk Factor for Ovarian Cancer. <i>N Engl J Med</i> .
89.	Rosenblatt KA, Thomas DB (1993). WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. <i>Int J Epidemiol</i> . 22:192197-.
90.	<a href="http://www.lalecheleague.org/Release/cancer.html">http://www.lalecheleague.org/Release/cancer.html</a>
91.	Yoo,KY, et al. (1992). Independent protective effect of lactation against breast cancer: A case-control study in Japan. <i>Amer J Epidemiol</i> . 135 (7):72633-.

92.	Siskind V, et al. (1989). Breast cancer and breastfeeding: results from an Australian case-control study. <i>Amer J Epidemiol</i> . 130: 22936-.
93.	Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, et al. (1994). Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. <i>N Engl J Med</i> 330(2): 8187-.
94.	<a href="http://breastfeed.com/resources/articles/101reasons1.htm">http://breastfeed.com/resources/articles/101reasons1.htm</a>
95.	Layde PM, et al. (1989). The independent associations of parity, age at first full term pregnancy, and duration of breastfeeding with the risk of breast cancer. <i>J Clinical Epidemiol</i> . 42: 96373-.
96.	Cumming RG, Klineberg RJ. (1993). Breastfeeding and other reproductive factors and the risk of hip fractures in elderly woman." <i>Int J Epidemiol</i> 22: 684691-.
97.	Melton LJ, Bryant SC, Wahner HW, et al. (1993). Influence of breastfeeding and other reproductive factors on bone mass later in life. <i>Osteoporos Int</i> . 22: 684691-.
98.	Blaauw, R. et al. (1994). Risk factors for development of osteoporosis in a South African population. <i>SAMJ</i> 84:32832-.
99.	Labbok MH. (2001). Effects of breastfeeding on the mother. <i>Pediatr Clin North Am</i> 40(1):143158-.
100.	<a href="http://www.bab.com/news/full_news.cfm?">http://www.bab.com/news/full_news.cfm?</a>
101.	<a href="http://www.66n.com/forums/archive/index.php/t-2051.html">http://www.66n.com/forums/archive/index.php/t-2051.html</a>
102.	<a href="http://www.islamonline.net/Arabic/Media/200504/Motherhood/Topic_0205/.shtml">http://www.islamonline.net/Arabic/Media/200504/Motherhood/Topic_0205/.shtml</a>
103.	Chua S, Arulkumaran S, Lim I et al. (1994). Influence of breastfeeding and nipple stimulation on postpartum uterine activity. <i>Br J Obstet Gynaecol</i> 101:804805-.
104.	Kramer, F. (1993). Breastfeeding reduces maternal lower body fat. <i>J. Am Diet Assoc</i> 93(4): 42933-.
105.	Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. <i>Am J Clin Nutr</i> (1993).58:162166-.
106.	Uvnas-Moberg, Eriksson: Breastfeeding: physiological, endocrine and behavioral adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and mammary gland. <i>Acta Paediatrica</i> ,1996 May, 85(5):52530-.
107.	<a href="http://www.wiessinger.baka.com/bfing/breastvottle/breastvottle.html">http://www.wiessinger.baka.com/bfing/breastvottle/breastvottle.html</a>
108.	<a href="http://us.moheet.com/asp/show_g.asp?">http://us.moheet.com/asp/show_g.asp?</a>
109.	Bouguerra F et al. (1998). Breast feeding effect relative to age of onset of celiac disease]. <i>Arch Pediatr Jun</i> ;5 (6): 6216-.
110.	<a href="http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci308/HumanLact.html">http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci308/HumanLact.html</a>
111.	Rogan WJ. (1996). Pollutants in breastmilk. <i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 150(9): 981-990.
112.	<a href="http://www.cw.bc.ca/pediatricresidents/brstmilk.asp">http://www.cw.bc.ca/pediatricresidents/brstmilk.asp</a>
113.	<a href="http://www.kidsdirect.net/BD/infants/breast/chart.htm">http://www.kidsdirect.net/BD/infants/breast/chart.htm</a>
114.	Farquharson, J., Cockburn, F., Ainslie, P. W. (1992) Infant cerebral cortex phospholipid fatty-acid composition and diet. <i>Lancet</i> 340: 810813-.
115.	Anderson, G. J., Connor, W. E. (1989) On the demonstration of omega-3 essential- fatty-acid deficiency in humans. <i>Am J Clin Nutr</i> 49: 585587-.,

116.	Simopoulos, A. P. (1991) Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development. <i>Am. J. Clin. Nutr.</i> 54: 438463-.,
117.	Uauy, R., Hoffman, D. R. (1991) Essential fatty acid requirements for normal eye and brain development. <i>Sem. Perinat.</i> 15: 449455-.
118.	Birch, E. E., Birch D. G., Hoffman, D. R., Hale, L., Everett, M., Uauy, R. D. (1993) Breast-feeding and optimal visual development. <i>J. Pediatr. Ophthal. Strabismus</i> 30: 3338-.
119.	Stehlin IB. (1996). Infant formula, second best but good enough. <i>FDA Consumer</i> 30(5): 1720-.
120.	Spencer JP. (1996). Practical nutrition for the healthy term infant. <i>Am Fam Physician</i> 54: 138144-.
121.	<a href="http://www.geocities.com/dsm_rnc/breastvsbottle.html">http://www.geocities.com/dsm_rnc/breastvsbottle.html</a>
122.	<a href="http://www.compleatmother.com/canned_vs_breast.htm">http://www.compleatmother.com/canned_vs_breast.htm</a>
123.	Hasselbalch H, Jeppesen DL, Engelmann MDM, et al. (1996). Decreased thymus size in formula-fed infants. <i>Acta Pediatr</i> 85:1029.
124.	11 Newburg DS (2001). Bioactive Components of Human Milk. <i>Adv Exp Med Biol</i> 501.
125.	Hamosh, M. (2001). Bioactive factors in human milk. <i>Pediatr Clin N Am</i> 42: 69.
126.	Hamosh, M. (2002). Bioactive Components in Human Milk. <i>Pediatric Basics</i> 99.
127.	<a href="http://www.islamonline.net/LiveFatwa/Arabic/Browse.asp?hGuestID=9Hc9p0">http://www.islamonline.net/LiveFatwa/Arabic/Browse.asp?hGuestID=9Hc9p0</a>
128.	<a href="http://darwin.nap.edu/books/0309043913/html/30.html">http://darwin.nap.edu/books/0309043913/html/30.html</a>
129.	Martinez GA, Dodd, DA; Samartgedes JA. (1981). Milk feeding patterns in the united states during the first 12 months of life. <i>Pediatrics</i> 68: 863.
130.	<a href="http://www.islamset.com/hip/dogramaci.html">http://www.islamset.com/hip/dogramaci.html</a>
131.	<a href="http://www.kellymom.com/bf/bfextended/ebf-benefits.html">http://www.kellymom.com/bf/bfextended/ebf-benefits.html</a>
132.	<a href="http://www.ibfan.org/english/news/bbriefs/bbrief30.html">http://www.ibfan.org/english/news/bbriefs/bbrief30.html</a>
133.	<a href="http://www.aafp.org/x6633.xml">http://www.aafp.org/x6633.xml</a>
134.	<a href="http://www.breastfeeding.asn.au/bfinfo/toddler.html">http://www.breastfeeding.asn.au/bfinfo/toddler.html</a>
135.	Onyango AW, Esrey SA, Kramer MS. (1999). Continued breastfeeding and child growth in the second year of life: a prospective cohort study in western Kenya, <i>The Lancet</i> 354: 201445-.
136.	Blyth RJ, Creedy DK, Dennis CL, Moyle W, Pratt J, De Vries SM, and Healy GN (2004). Breast-feeding Duration in an Australian Population: The Influence of Modifiable Antenatal Factors. <i>J Hum Lact</i> 20 (1): 3038-
137.	<a href="http://www.who.int/child-adolescent-health/NUTRITION/infant_exclusive.htm">http://www.who.int/child-adolescent-health/NUTRITION/infant_exclusive.htm</a>
138.	Dewey KG. (2001). Nutrition, Growth, and Complementary Feeding of the Breastfed Infant. <i>Pediatric Clinics of North American</i> 48(1).
139.	Marangoni F, Agostoni C, Lammardo AM, et al 2000, Polyunsaturated fatty acid concentrations in human hindmilk are stable throughout 12-months of lactation and provide a sustained intake to the infant during exclusive breastfeeding: an Italian study. <i>Br J Nutr</i> 84: 103109-.

140.	Goldman AS, Goldblum RM 1983, Immunologic components in human milk during the second year of lactation. Acta Paediatr Scand 72: 461462-.
141.	<a href="http://aappolicy.aappublication.org/cgi/content/full/pediatrics;115496/2/">http://aappolicy.aappublication.org/cgi/content/full/pediatrics;115496/2/</a>
142.	<a href="http://www.aafp.org/x6633.xml">http://www.aafp.org/x6633.xml</a>

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# التغيرات الحيوية والفسولوجية خلال الصيام في شهر رمضان

مع تبيان لتحويلات الطاقة في جسم الصائم وحكمة النهي عن وصال الصيام

إعداد : معز الإسلام عزت فارس

ماجستير تغذية الإنسان

قسم التغذية - كلية الصيدلة والعلوم الطبية المساندة - جامعة البترا

## المقدمة:

جعل الله عز وجل صيام رمضان فريضة يتعين على كل مسلم بالغ عاقل أن يؤديها قال تعالى: ( يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ ) (البقرة ١٨٣)، وقد أبان الشارع الحكيم عظم الفوائد التي ينطوي عليها صيام شهر رمضان، فقال عز من قائل: وَأَن تَصُومُوا خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُمْ تَعْلَمُونَ ) (البقرة ١٨٤)، وهذه الخيرية الواردة في الآية الكريمة لا تقتصر على الجانب الروحي والنفسي فحسب، بل وعلى الجانب الجسمي والحيوي، مما يجعل الصيام نشاطاً يرتقي بالإنسان روحاً وجسماً وعقلاً.

ومن خلال هذا البحث، سأحاول إلقاء الضوء على بعض التغيرات الحيوية والوظيفية التي تحصل خلال شهر رمضان الفضيل، مستنداً بذلك إلى الدراسات العلمية الرصينة التي نشرت في العديد من المجالات العلمية المحكمة، وموضحاً أبرز التغيرات الحيوية والفسيوولوجية التي تطرأ على جسم الصائم خلال شهر رمضان، ومركزاً على تحولات الطاقة في الجسم في محاولة لإبراز حكمة التشريع الإسلامي في النهي عن وصال الصيام، راجياً أن يكون هذا البحث مما يزيد في قلب المؤمن أن هذا الدين من عند الله وأنه تنزيل من حكيم عليم وأن التشريع الإسلامي في جميع جوانبه، ومنها عبدة الصيام، إنما يقصد إلى تحقيق مصالح العباد في المحافظة على صحة أجسامهم وحيويتهم، لا كما يزعم أعداء الإسلام والمشككين به.

## أولاً: التأثيرات الحيوية والفسيوولوجية للصيام خلال شهر رمضان:

لقد أثار صيام شهر رمضان لدى المسلمين اهتمام وعناية العديد من الباحثين الغربيين، فضلاً عن الباحثين والعلماء العرب والمسلمين، الذين رأوا في صيام شهر رمضان تغييراً ملحوظاً في السلوك التغذوي والمعيشي خلال فترة زمنية محددة تصل إلى ٢٩-٣٠ يوماً، وفي فترة زمنية يومية تصل إلى ١٧ ساعة

(Husain and Leed, 1996)، الأمر الذي يترتب عليه إحداث تغييرات فسيولوجية وحيوية في جسم الإنسان بسبب طول وانتظام هذه الفترة، حيث تتجلى هذه التغيرات في القياسات الأنثروبومترية (الجسمية)، ومن أهمها وزن الجسم، ومكونات الجسم، وفي مكونات الدم، والتي من أهمها سكر الدم (الجلوكوز) والكوليسترول والجليسيريدات الثلاثية وحمض البول أو حمض اليوريك وهرمون اللبتين.

### ١- التغير في القياسات الأنثروبومترية (الفيزيائية أو الجسمية):

#### ١-١ التغير في وزن الجسم:

تشير الدراسات التي أجريت على مجموعة من الصائمين أن وزن الجسم قد تغير في نهاية شهر رمضان على شكل زيادة أو نقصان في الوزن مقارنة مع ما كان عليه الحال قبل شهر الصيام، بنسبة تصل إلى

+ ٤, ٢٪ و - ٦, ٣٪ كعمدل للزيادة والنقصان. على التوالي (Husain and Leed, 1996). ومن الأسباب التي يعتقد أنها تؤدي إلى زيادة الوزن تناول كميات كبيرة من الحلويات الغنية بالدهون والسكريات الأحادية، بالإضافة إلى الإفراط في تناول الطعام خلال فترة الإفطار، كما تعزى هذه الزيادة إلى الممارسات الخاطئة لدى بعض الصائمين والمتمثلة بكثرة النوم والجلوس وقلة العمل، خلافاً لما يجب أن يكون عليه حال المسلم خلال شهر رمضان من العبادة والعمل.

أما نقصان الوزن، وهو ما أشارت إليه معظم الدراسات، فهو يختلف أيضاً باختلاف الوزن الأولي قبل الصيام والجنس وطبيعة العمل والممارسات الغذائية وموسم الصيام. فمن خلال الدراسة التي أجراها Takruri (١٩٨٩) والتي أجريت على ثلاث مجموعات هي:

مجموعة مفرطي الوزن (أكثر ٥٪ من الوزن المرجعي)، مجموعة المراقبة (ضمن  $\pm 5\%$  من الوزن المرجعي)، ومجموعة ناقصي الوزن (أقل من ٩٥٪ من الوزن المرجعي)، فقد أظهرت الدراسة أن نسبة الانخفاض في الوزن كانت للمجموعة الأولى أكبر منها للمجموعتين الأخريين (٥، ٣٪ و ٢، ٣٪ و ١، ٢٪ على التوالي للمجموعات الأولى والثانية والثالثة). وقد عزى الباحث ذلك التباين في نسبة المفقود من الوزن إلى عوامل عدة منها:

١- أن معدل التمثيل الأساسي (Basal Metabolic Rate BMR)، وهو أحد مقاييس الطاقة في جسم الإنسان، يكون أعلى عند مفرطي الوزن عن سواهم.

٢- أن عمليات الإستقلاب والأيض للبروتين Protein Turnover داخل الجسم تكون أعلى لدى مفرطي الوزن عن سواهم.

٣- أن الأفراد المصابين بزيادة الوزن يستهلكون الطاقة المخزونة في الجسم (على شكل أنسجة دهنية غالباً) بدرجة أكبر مما عند الأفراد الطبيعيين، وهذا بدوره يجعل كمية الوزن المفقود في نهاية شهر الصوم أكبر لدى الأفراد زائدي الوزن.

كما أظهرت الدراسة أن معظم النقصان في وزن الجسم قد حدث في النصف الأول من شهر الصيام، حيث كانت نسبة الوزن المفقود خلال تلك الفترة ٦٧٪ و ٧٠٪ من إجمالي الوزن المفقود للمجموعتين الأولى والثانية على التوالي. و بينت كذلك أن الانخفاض في وزن الجسم يتباين تبعاً للجنس، حيث كان هذا الانخفاض أعلى عند الصائمين الذكور منه عند الإناث بمعدل مقداره ٤٣، ٠ كغم، أي بنسبة ٢٠، ١٨٪ لصالح الذكور. وهذا الأمر يتغير تبعاً للطبيعة المعيشية والاجتماعية لأفراد المجتمع، فقد أظهرت دراسة أجريت في ماليزيا أن نسبة فقد في الوزن كانت عند النساء الماليزيات أكبر منها عند الرجال (Husain et al., 1987).

### ويمكن تفسير النقصان الحاصل في الوزن من خلال:

١- كمية الطاقة المتناولة: وهي أهم عامل في نقصان وزن الجسم، إذ إن كمية السعرات الحرارية

المتأولة يوميا خلال فترة الإفطار تحدد نسبة الفقد في الوزن ، ففي إحدى الدراسات، انخفض معدل وزن الجسم لمجموعة من الصائمين ٦، ٢٪ من وزنهم قبل شهر الصوم، وذلك لانخفاض كمية السعرات الحرارية المتأولة يوميا بنسبة ٤، ٢٢٪ مقارنة مع فترة ما قبل الصيام. ومن المعروف أن بعض الصائمين قد يزداد وزنهم بسبب تناولهم كميات كبيرة من السعرات الحرارية تفوق حاجة أجسامهم، خاصة وأن شهر رمضان يتميز بتنوع وكثرة الأطباق وأصناف الطعام في وجبتي الإفطار والسحور (Husain and Leed, 1996).

**٢- نقص السوائل المتأولة:** تشير إحدى الدراسات التي أجريت على مجموعة من الصائمين أن معدل تناول الماء والسوائل قد انخفض خلال شهر رمضان بشكل كبير عما كان عليه الحال قبله، حيث انخفض معدل تناول السوائل من ٣,٩٠ لتر/يوم إلى ٢,٥٠-٢,٢٥ لتر /يوم خلال الشهر (Mustafa et al., 1978)، ويؤدي هذا الانخفاض في كمية السوائل المتأولة إلى تغيير في التوزيع الطبيعي للسوائل داخل الجسم أو ما يسمى بتوازن السوائل Fluid Balance، ويتركز هذا التغير في الأسبوعين الأولين من الصيام، ويستمر حتى بداية الأسبوع الثالث، حيث يتم تعديل هذا الخلل أو الاضطراب الناجم عن الفقد المفاجئ للسوائل خلال الأسبوع الثالث، وذلك من خلال عدد من الآليات مثل: ١- تقليل كمية البول، ٢- زيادة تركيز البول من خلال زيادة امتصاص أملاح الصوديوم داخل الكلى، ٣- تقليل فترة التبول في كل مرة. وبالرغم من حصول اختلال لتوازن السوائل داخل الجسم إلا أن لذلك تأثيراً إيجابياً على صحته، حيث يعتقد أنه مسبب رئيسي لنقصان الوزن خلال تلك الفترة (وهي فترة الأسبوعين الأولين من الصيام) حيث يحصل معظم الفقد في الوزن، كما ذكر آنفاً. وقد أثبتت العديد من الدراسات أن نقص الوزن خلال تلك الفترة يعزى أساساً إلى هذا العامل، وأن لدرجة الحرارة والرطوبة ومستوى الجهد البدني المبذول دوراً مهماً في تحديد درجة جفاف الجسم خلال الصيام (Husain and Leed, 1996; Gumma et al., 1978). ففي دراسة حديثة (تكروري والقضاة، ٢٠٠١) أجريت خلال فصل الشتاء عام ٢٠٠٠، والتميز بقصر ساعات الصيام ١١-١٢ ساعة، كان الفقد في الوزن قليلاً ولم يكن ثمة فرق معنوي في وزن الجسم لأفراد الدراسة ما بين بداية شهر الصيام ونهايته، وتراوح الفقد في الوزن ما بين ٠,٠٧٧ كغم و ٠,٧٧ كغم للمجموعات الأربع التي أجريت عليها الدراسة، وهذه النتائج هي خلاف النتائج المتحصل عليها سابقاً حين أجريت الدراسة خلال فصل الصيف عام ١٩٨٥ (Takruri, 1989) إذ كان معدل الفقد في الوزن ٢,١٠ كغم وكان الفرق معنوياً بين مجموعات الدراسة الثلاث. ويعضد هذه الدراسة دراسة أخرى أجريت في الكويت، تبين من خلالها أن وزن الصائمين لم يتغير بانتهاء شهر الصيام (Akanji et al., 2000).

**٣- الطاقة المصروفة:** وتحدد الطاقة المصروفة من خلال الجهد البدني المبذول خلال اليوم، إذ تزداد نسبة الوزن المفقود في نهاية الشهر بزيادة الطاقة المصروفة، حيث تترافق الزيادة في الجهد البدني مع استهلاك كميات إضافية من الطاقة المخزونة في الجسم، والتي تكون أساساً على شكل أنسجة دهنية. ففي الدراسة التي أجريت في ماليزيا، تبين أن النسوة اللاتي شاركن في الدراسة فقدن وزناً أكثر مما فقدته الرجال خلال شهر



الصوم، بالرغم من أنهم كن يتناولن سرعات حرارية أكثر مما يتناوله الرجال، إلا أنهم كن يقمن بأعمال منزلية كثيرة خلال ساعات النهار، بينما تمتع الرجال بفترات راحة واسترخاءٍ أطول خلال تلك الفترة (Husain et al., 1987). ومن المعلوم أن شهر رمضان يتسم بنمطٍ مميز من العبادات البدنية والشعائر الدينية كقيام الليل وصلاة التراويح، التي تتطلب مجهوداً بدنياً إضافياً، الأمر الذي يؤدي إلى صرف جزء من الطاقة التي تحصل عليها خلال الإفطار، مما سيحد من تخزين هذه الطاقة على شكل أنسجة دهنية في الجسم ومن ثم زيادة الوزن. وأن توقيت هذه العبادة، وهو بعد الإفطار بساعة تقريباً، يساعد على هضم الأطعمة المتأولة وتنظيم عمليات الأيض والتمثيل للعناصر الغذائية بشكل أفضل (Athar, 1998).

إن نقصان الوزن خلال شهر الصيام يفيد أكثر ما يفيد الأفراد المصابين بالسمنة وزيادة الوزن، إذ يساعدهم على التخلص من الوزن الزائد، ومن ثمّ التقليل من فرص الإصابة بمرض السمنة والمضاعفات الخطيرة المرتبطة بها مثل أمراض القلب والشرابين وارتفاع ضغط الدم والسكري (النوع الثاني) وأمراض الكلى والمرارة والنقرس وغيرها من الأمراض الخطيرة الملازمة للسمنة، وقد أكدت دراسة نشرت في عام ١٩٩٣ أن إنقاص الوزن بمقدار ٥, ٤ كغم كان كافياً لخفض ضغط الدم لدى الأفراد المصابين بارتفاع خفيف ومتوسط في ضغط الدم إلى المستوى الطبيعي (باشا، ١٩٩٥).

ويمكننا أن نستنتج مما سبق أنه وبالرغم من كل الممارسات الغذائية والمعيشية الخاطئة المتبعة خلال شهر رمضان، إلا أن له الأثر الواضح في التقليل من وزن الجسم والحفاظ عليه من الآثار المدمرة للوزن الزائد والسمنة، ولنا أن نتصور حال الصائم لو حافظ على آداب الصيام وسنته وحرص على تطبيق أهدافه وفلسفته، فعندها ستكون النتائج أعظم والفوائد أعم وأشمل.

وفيما يتعلق بتأثير الصيام على وزن الأطفال حديثي الولادة، فقد أثبتت الدراسات التي أجريت على النساء الحوامل اللاتي مارسن فريضة الصيام أنه ليس لصيام رمضان أي تأثير سلبي على وزن هؤلاء الأطفال، وبغض النظر عن فترة الحمل التي حدث خلالها الصيام (Husain and Leed, 1996). وفي دراسة أجريت في مدينة برمنجهام البريطانية (Malhotra et al., ١٩٨٩) تبين أن معدل الوزن عند الولادة كان أكبر عند الأمهات اللاتي مارسن فريضة الصيام خلال فترة حملهن مقارنة مع الأمهات اللواتي لم يمارسنها.

أما عن تأثير الصيام على الخصائص الحيوية الجسمية للجنين، فقد أظهرت الدراسة التي أجراها مرغاني ورفاقه (Mirghani et al., 2003) على ١٦٢ امرأة حامل تم تقسيمهن إلى مجموعتين، مجموعة الاختبار وهي مكونة من ٨١ امرأة حامل وممارست الصيام، ومجموعة المراقبة وتضم ٨١ امرأة حامل ولم تمارس الصيام. وقد تم فحص الخصائص الحيوية الجسمية مثل حركة الجنين، وحركة أطراف الجنين الانقباضية والانبساطية، وحركة التنفس لديه وأخيراً حجم السائل الأمنيوني. وقد أبانت الدراسة أن الخصائص الحيوية للجنين قد تأثرت سلباً وانخفضت قيمها نتيجة للصيام، وكان أكثرها تأثراً حركة التنفس لدى الجنين، حيث انخفض بشكل

ملموس لدى الجنين عند الأمهات الصائمات. وقد عزي الباحثون هذا الانخفاض إلى انخفاض مستوى سكر الدم لدى الأم الحامل، حيث ترتبط الحركة التنفسية لدى الجنين ارتباطاً مباشراً بتركيز سكر الدم لدى الأم.

## ٢- التغيير في محتويات الدم:

### ٢-١ كوليسترول الدم وبروتينات الدم الدهنية:

شارت معظم الدراسات التي أجريت على الصائمين (Fedail et al. 1982; El Ati and Danguir. 1995) أن هناك ارتفاعاً قليلاً في محتوى الدم من الكوليسترول الكلي في نهاية شهر رمضان، وقد عزيت الزيادة إلى عاملين غذائيين أساسيين هما:

١- **طبيعة الغذاء المتناول:** حيث أصبح من المعروف أن شهر رمضان يرافقه تنوع الأطباق والأصناف المتناولة من الطعام وزيادة تناول الدهون والسكريات البسيطة خلال فترة الإفطار وبالأخص وجبة الإفطار الرئيسية وبدرجة أقل وجبة السحور. وقد أشارت الدراسة التي أجريت على عينة من طلبة جامعة حلب السورية خلال شهر رمضان أن معدلات الكوليسترول قد انخفضت في النصف الأول من شهر الصوم حينما تناول الطلبة طعاماً قليل الدهن (٨، ٨٪ من مجموع الطاقة اليومية)، وارتفعت هذه المعدلات حينما تناول الطلبة طعاماً غنياً بالدهون خلال وجبتي الإفطار والسحور (٢، ٥١٪ من مجموع الطاقة اليومية) في النصف الثاني من شهر الصيام (Hallak et al. 1988).

٢- **عدد الوجبات المتناولة:** لقد أجمعت نتائج بحوث عديدة أجريت على أصحاب مرضى أنه كلما ازداد عدد الوجبات المتناولة في اليوم الواحد كلما انخفض مستوى الكوليسترول في الدم أكثر، وكلما نقص عدد الوجبات المتناولة كان الارتفاع في كوليسترول الدم أكبر، علماً أنه في الحالتين كانت السرعات الحرارية المتناولة ثابتة من حيث كميتها (Husain and Leed, 1996). وهذه النتائج تفسر الاتجاه نحو الارتفاع في محتوى الدم من الكوليسترول الكلي عند الصائمين، ذلك أنهم في الغالب يعتمدون على وجبة رئيسية واحدة هي وجبة الإفطار، وتليها وجبة السحور. ومن هنا يمكننا أن نستنتج أهمية القصد والاعتدال في تناول وجبة الإفطار وتوزيعها على فترات متباعدة، وأهمية وجبة السحور في التقليل من حدة الجوع لدى الصائم قبيل الإفطار، ومن ثم التقليل من كمية الطعام المتناولة، مما يمكنه من زيادة عدد الوجبات خلال فترة الإفطار من ثم التقليل من الارتفاع في الكوليسترول الكلي، فضلاً عن الأهمية الصحية والتغذوية لوجبة السحور في تقوية الصائم ومساعدته في ممارسة أعماله خلال النهار.

وفيما يتعلق بالبروتينات الدهنية، فهي تنقسم إلى نوعين رئيسيين هما: البروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL-Cholesterol)، وتسمى بالكوليسترول النافع لدورها في التقليل من فرص الإصابة بأمراض القلب والشرايين، والبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (LDL-Cholesterol)، وتسمى بالكوليسترول الضار لدورها في زيادة فرص الإصابة بتلك الأمراض.

لقد أظهرت الدراسة التي أجريت في أرض فلسطين المحتلة على مجموعة من البدو في منطقة النقب (Maisols et al. 1993) أنه قد طرأ ارتفاع كبير وملحوظ في محتوى الدم من الكوليسترول النافع (HDL-Cholesterol) وبنسبة تصل إلى ٩, ٢١٪ مقارنة مع محتوى الدم لهذا النوع من الدهون بعد شهر من انقضاء شهر الصوم (بناء على أن الجسم يرجع إلى وضعه الطبيعي الذي كان عليه قبل الصيام بعد شهر من انقضائه)، وهذا بدوره سيعمل على تقليل نسبة الكوليسترول الكلي إلى الكوليسترول النافع وتقليل نسبة النوع الضار إلى النوع المفيد في الدم. ومن المعروف طبيًا أنه كلما انخفضت تلك النسب فإن ذلك سيقبل من فرص الإصابة بأمراض القلب والشرايين، لما للنوع النافع من دور في إزالة الكوليسترول الضار المترسب على جدر الأوعية الدموية ونقله إلى الكبد لتمثيله هناك.

## ٢-٢ الجليسيريدات الثلاثية :

أظهرت العديد من الدراسات أن مستويات الجليسيريدات الثلاثية تميل إلى الانخفاض الطفيف خلال شهر رمضان (Sliman et al.1988;Fedail et al.1982;Maisols et al.1993)، كما أظهرت دراسة أخرى (Gumaa et al.1978) أن مستويات الجليسيريدات الثلاثية قد ازدادت خلال تلك الفترة، ويرجع هذا التغير بشكل أساسي إلى محتوى الأغذية المتناولة خلال فترة الإفطار من المواد السكرية والنشوية (الكربوهيدرات)، حيث أن الزيادة في تناول الأغذية الغنية بالسكريات ترتبط بشكل وثيق مع زيادة محتوى الدم من الجليسيريدات الثلاثية. وقد عزي حلاق ورفاهه (Hallak et al. 1988) في دراستهم عدم ارتفاع مستويات الجليسيريدات الثلاثية لدى الصائمين إلى انخفاض محتوى الطاقة المتناولة الكلية سواء أكان من المصادر الكربوهيدراتية أم غير الكربوهيدراتية، ويمكن الاستنتاج من مجموع الدراسات أن الانخفاض في الطاقة الكلية المتناولة يؤدي إلى الانخفاض في الوزن، وضمننا الانخفاض في محتوى الدم من الجليسيريدات الثلاثية.

## ٢-٣ سكر الدم (الجلوكوز) :

أشارت إحدى الدراسات (Sliman et al.1988) إلى حصول ارتفاع ملحوظ ومعنوي في سكر الدم (الجلوكوز) بعد ٢٥ يوما من الصيام. كما أشارت دراسة أخرى (El Ati et al.1995) أنه لوحظ ارتفاع في مستوى سكر الدم بنسبة ٢, ٧٪ و ٨, ١٢٪ مقارنة ما بين مستوى سكر الدم قبل الصيام وبعده، على التوالي. وعزت إحدى الدراسات (Maisols et al. 1993) الارتفاع الطفيف وغير الملحوظ لسكر الدم لنوعية الطعام المتناول خلال فترة الإفطار، فمن المعروف أن محتوى الدم من السكر يتغير زيادةً أو نقصاناً تبعاً لطبيعة الغذاء المتناول، وخاصة فيما يتعلق بالأغذية الغنية بالدهون والسكريات، فقد لاحظ بعض الباحثين (Nomani et al. 1989) أن سكر الدم قد ارتفع بعد تناول الصائمين أغذية غنية بالكربوهيدرات، بينما نقص مستوى سكر الدم بعد تناولهم أغذية غنية بالدهون.

## ٢-٤ حمض البول:

تشير الدراسات أن مستوى حمض البول يرتفع خلال فترة الصيام. وقد أشار Nomni ورفاقه (Nomani et al., 1989) أن ارتفاعاً ملحوظاً ومعنوياً قد طرأ على مستوى حمض البول خلال اليومين ١٤ و ٢٨ من الشهر، ووجد أن العلاقة عكسية بين التغيير في وزن الجسم والتغيير في محتوى الدم من حمض البول. أما Akanji ورفاقه (Akanji et al. 2000)، فقد وجدوا أن مستوى حمض البول قد انخفض في نهاية شهر الصوم. وفي دراسة أخرى (Gumaa et al. 1978) وجد أنه لم يحصل تغييراً على مستوى حمض البول في الدم خلال الأسبوعين الأولين من الصيام، ولكن ارتفاعاً ملحوظاً قد طرأ خلال النصف الثاني من الشهر بمقدار ٢١-٢٧٪ مقارنة مع ما كان عليه الحال قبل صيام رمضان، دون أن يؤدي ذلك الارتفاع إلى زيادة محتوى الدم من الأجسام الكيتونية الضارة. ولوحظ أن الارتفاع في مستوى حمض البول كان مرتبطاً بشكل مباشر مع طول فترة الصيام. كذلك فقد لوحظ أن أقصى ارتفاع لمستوى حمض البول كان بعد ساعة من تناول وجبة الإفطار، مما يعني أن الارتفاع بمستوى الحمض لا يمكن عزوه إلى حالة التجفاف التي تصيب الجسم خلال الصيام (بسبب عدم تناول السوائل)، حسب اعتقاد البعض، لأن الصائم قد تناول كميات جيدة من السوائل عند الإفطار. وقد عزي جمعة ذلك الارتفاع في مستوى حمض البول إلى أحد سببين: زيادة تصنيع البيورين أو، وهو السبب الأرجح، زيادة معدل تحطيم الحمض النووي RNA في الأنسجة خلال الصيام.

وفي دراسة أخرى (Fedail et al. 1982) تأكد الباحثون أن السبب الرئيسي والمباشر لارتفاع حمض البول هو طول فترة الصيام والانخفاض في معدل الترشيح الكلوي والتغيير في قدرة الكلى على التخلص من حمض البول. أما العطي ورفاقها (El Ati et al. 1995)، فقد أشاروا إلى أن مستوى حمض البول قد ارتفع بشكل ملحوظ لدى الأفراد المشاركين بالدراسة خلال فترة الصيام مقارنة مع فترة ما قبل الصيام. وقد عزت ذلك الارتفاع إلى التسارع في معدلات الأيض والإستقلاب في الجسم أو إلى زيادة تناول الدهون والبروتينات جنباً إلى جنب مع قلة تناول السوائل.

وحسبما هو متوقع، فإن حالات النقرس Gout تزداد خلال شهر الصيام، الأمر الذي يدفع الأطباء إلى منع بعض المرضى من الصيام خوفاً من تفاقم حالتهم المرضية، وهذا ما أباحه الشرع الإسلامي درءاً للمفاسد وحفاظاً على صحة الإنسان.

لقد لاحظ بعض الباحثين أن تناول الأغذية الغنية بالدهون أحادية اللإشباع، مثل زيت الزيتون، خلال شهر الصوم قد حد من ارتفاع مستوى حمض البول في الدم، والذي يعتمد على محتوى الأغذية من الدهون المشبعة (باشا، ١٩٩٥).

## ٢-٥ هرمون اللبتين:

اكتشف العلماء أن وزن الجسم يتم التحكم به من خلال جين يعرف بـ "جين السمنة" أو ما أطلق عليه بـ "لبتين

Leptin ”. ويعتقد أن هذا الجين يقوم بعمله من خلال تصنيع مادة بروتينية على شكل هرمون أطلق عليه هرمون الـ"لبتين" (Whitney et al., 1998). ويقوم هذا الهرمون بعمله من خلال التحكم بالخلايا الدهنية التي تخزن الدهون الزائدة عن حاجة الجسم، ويتحكم برغبة الإنسان بالأكل. وقد عمد بعض الباحثين (كساب ورفاقه، ٢٠٠١) إلى دراسة تأثير الصيام خلال شهر رمضان على مستوى هذا الهرمون في الدم وعلاقة ذلك بالعوامل التي قد تؤثر على إفرازه مثل وزن الجسم ونوعية الطعام ومستوى هرمون الإنسولين وعوامل أخرى. وقد وجد أن مستوى هرمون اللبتين في الدم كان أعلى لدى الأشخاص المصابين بالسمنة ( $0.8 \pm 0.05$  نانوجرام/مل) مقارنة مع الأشخاص ذوي الوزن المتوسط ( $0.68 \pm 0.09$  نانوجرام/مل)، كما وجد أن هرمون اللبتين يزداد زيادة استطرادية خلال الشهر مقارنة بأوله، وأن هذه الزيادة ليست لها علاقة بالتغيرات في مقاييس السمنة أو مستوى إنسولين أو جلوكوز الدم، سواء أكان لدى الأشخاص ذوي الوزن المتوسط أم لدى الأشخاص الذين يعانون من السمنة. ووجد أن كمية السعرات الحرارية المأخوذة تزيد في اليوم الرابع عشر وأن مكونات الطعام تتغير باتجاه استهلاك كميات أعلى من الدهون في كلتا المجموعتان مقارنة مع اليوم الأول من الشهر.

وفي دراسة أخرى لـ Maislos ورفاقه (Maislos et al., 1997)، أجريت على مجموعة من مرضى السكري في منطقة بئر السبع في الأرض المحتلة، وهدفت إلى معرفة أثر الصوم في رمضان على التغير في محتوى الدم من هرمون اللبتين لدى مرضى السكري، أظهرت الدراسة أن مستوى اللبتين قد انخفض في نهاية شهر الصيام بشكل معنوي ملموس لدى مرضى السكري الصائمين بالمقارنة مع المرضى غير الصائمين، وأن محتوى اللبتين قد ارتفع بشكل معنوي بعد انتهاء شهر الصيام. وقد عزي الباحثون هذا التغير الإيجابي على محتوى اللبتين إلى التغير في النمط الغذائي، حيث يتحول اعتماد المرضى على ٢-٤ وجبات يومية إلى وجبة واحدة رئيسية، وهذا بدوره أدى إلى انخفاض مستوى الهرمون في الدم.

## ٦-٢ : التغير في مكونات الدم المناعية :

أجريت في إيران دراسة علمية لمعرفة تأثير الصيام في رمضان على التغيرات البيوكيميائية والمناعية لدى مجموعة من مرضى زراعة الكلى، وقد أشار أرغاني ورفاقه (Argani et al 2003). إلى أن الصيام في رمضان لدى مرضى زراعة الكلى المستقرين صحياً لم يكن له أية آثار ضارة على صحة الجسم وعلى التغيرات البيوكيميائية والمناعية، وخاصة في أوقات الصوم القصير التي لا تتجاوز ١٢ ساعة، حيث طرأ انخفاض ملموس على كل من المعايير الحيوية التالية:  $C_2$ , IgM, B cells, VLDL، وطرأ ارتفاع معنوي على HDL خلال شهر الصيام بالمقارنة مع شهر قبله وشهر بعده. كما أشاروا إلى أن الصيام يمكن أن تكون له آثار إيجابية على صحة هؤلاء المرضى، على أن تتم مراقبتهم من قبل أطبائهم.

## ٧-٢ : التغير في مكونات البروتينات الدهنية Apolipoproteins :

تعد مكونات البروتينات الدهنية Apolipoproteins وخاصة Apo A<sub>1</sub> و Apo A<sub>11</sub> و Apo B أهم

المؤشرات على محتوى الدم من الدهون، وهي تعتبر أكثر دقة في تحديد مدى إمكانية الإصابة بأمراض القلب والشرايين من المؤشرات الروتينية الأخرى مثل HDL و LDL. يرتبط Apo A<sub>1</sub> و Apo A<sub>11</sub> مع الكوليسترول النافع HDL ، بينما يرتبط Apo B مع الكوليسترول الضار (LDL Shils et al., 1994). وقد أشارت إحدى الدراسات التي أجريت على مجموعة من مرضى ارتفاع دهنيات الدم في الكويت (Akanji et al., 2000) أن Apo A<sub>1</sub> و Apo B/Apo A<sub>1</sub> و HDL/Apo A<sub>1</sub> قد ازدادت بشكل معنوي وملحوظ في نهاية شهر الصيام ، مما يعني أن الصيام يوفر حماية للإنسان السليم من الإصابة بأمراض القلب والشرايين، ويحسن من الحالة الصحية لمرضى ارتفاع دهنيات الدم، وهذا يتفق مع الدراسة التي أجريت في الأرض المحتلة والتي أظهرت ارتفاعاً ملحوظاً في مستوى الكوليسترول النافع HDL بنسبة ٩ ، ٣١٪ لدى الأصحاء (Maisols et al., 1993). وفي دراسة أخرى أجراها عدلوني ورفاقه (Adlouni et al., ١٩٩٨) تبين أن مستوى Apo A<sub>1</sub> المرتبط بالكوليسترول النافع قد ازداد بشكل معنوي وملحوظ، بينما انخفض Apo B المرتبط بالكوليسترول الضار بشكل معنوي ، مقارنة مع ما قبل شهر الصيام.

وفيما يتعلق بتأثير الصيام في رمضان على صحة القلب، فقد أظهرت الدراسة التي أجراها السويدي ورفاقه (٢٠٠٤) على مرضى القلب في دولة قطر، أنه لم يكن هنالك تغير معنوي ملحوظ على عدد المرضى المصابين بهبوط القلب الإحتقاني ( Congestive Heart Failure CHF ) والذين أدخلوا المستشفى بسببه خلال شهر رمضان بالمقارنة مع شهر قبله وشهر بعده، وكانت أعداد المرضى للأشهر الثلاثة ٢٠٨ و ١٨٢ و ١٩٨ ، على التوالي.

### ثانياً : التأثيرات النفسية للصيام وانعكاساتها على الحالة الصحية والتغذوية للصائم :

إن المتأمل في فلسفة الصيام وغاياته يجد أن الصوم لا يعدو عن كونه عملية تربوية تتم فيها تربية النفس وتهذيبها والارتقاء بها عن اللغو والإغراق في إشباع الغرائز والشهوات، فيصبح الإنسان من خلالها قادراً على ضبط نفسه والتحكم بها وتجنّبها كل ما يؤدي إلى إلحاق الضرر بها، لذلك كان صيام رمضان أفضل وسيلة للتخلص من العادات الخاطئة، التغذوية منها وغير التغذوية، مثل الإدمان على شرب المنبهات كالقهوة والشاي والمشروبات الغازية، وكذلك التدخين والتناول المتكرر والمستمر للأطعمة والأشربة على مدار اليوم، كما يحدث عند مرضى السمّنة. ولعل هذا الجانب النفسي من أهم العوامل التي تساعد المرضى المصابين بالسمّنة وغيرها من الأمراض المرتبطة بالتغذية، كالتقرس وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والشرايين وارتفاع دهنيات الدم، على التخفيف من حدة هذه الأمراض ، لما يشكله الصيام من دافع نفسي وعامل مشجع على ضبط تناول الطعام (Athar, 1998).

إن آداب الصيام وأخلاقه تلزم المسلم بالابتعاد عن كل مظاهر الغضب والانفعال ، عملاً بقول النبي صلى الله عليه وسلم: " إذا كان يوم صوم أحدكم فلا يرفث ولا يصخب، فإن سابه أحد أو شاتمه فليقل إنني امرؤ صائم

إني امرؤ صائم" ،متفق عليه. وهذا السلوك الأخلاقي على درجة عالية من الأهمية بالنسبة للمرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم والسكري غير المعتمد على الإنسولين، ذلك أن الإنفعال والضغط النفسي لدى هذه الفئة من المرضى لهما آثار صحية سلبية، حيث يعمل الإنفعال والغضب على زيادة محتوى الدم من السكر نتيجة لإفراز هرمون الإنفعال "الكاتيكولامين" ، ومن ثم فإن أي عامل مهديء للأعصاب كالاسترخاء أو غيره سيعمل على التخفيف من حدة الزيادة في سكر الدم، لذا فإن مرضى السكري غير المعتمد على الإنسولين (النوع الثاني) يُصحون بالصيام كوسيلة للتخفيف من سكر الدم وللتخفيف من الوزن الزائد ، حيث أن جل المصابين بهذا المرض هم من المصابين بالسمنة وزيادة الوزن(Athar.1998).

وتقوم العبادات والشعائر الدينية التي يمارسها المسلم خلال شهر الصيام بدور هام في تعميق الشعور بالهدوء والسكينة والطمأنينة القلبية، الأمر الذي يعمل على إراحة القلب وإبطاء سرعة النبض ومن ثم التقليل من الضغط المترتب على العضلة وإطالة عمرها. وللصلاة والعبادات البدنية دور في تنظيم عمليات الهضم والتمثيل الغذائي وزيادة صرف الطاقة المتناولة، ذلك أن الصلاة يتم فيها تحريك واستعمال معظم الأعضاء والعضلات في الجسم، وهي تصنف من ضمن الأنشطة البدنية الخفيفة التي تعمل على تحريك الدورة الدموية في أنحاء الجسم المختلفة، لأنها تستهلك جزء من الطاقة المتناولة وتزيد من تصريف الطاقة الزائدة. ومما يؤكد أهمية الصيام من الناحية النفسية وتأثيره الإيجابي على الفرد والمجتمع أن حالات الانتحار قد قلت بشكل معنوي وملحوظ في الأردن خلال شهر رمضان في السنوات ١٩٨٦ و ١٩٩١ مقارنة مع الشهر الذي يسبقه ويلي شهر الصيام، وذلك من خلال الدراسة التي أجراها الدكتور درادكة عام ١٩٩٢ ( Husain and Leed, 1996).

### ثالثاً: تأثير الصيام على الجهاز الهضمي:

يعمل صيام شهر رمضان على إراحة أجهزة الجسم بشكل عام والجهاز الهضمي بوجه خاص، حيث يساعد على التقليل من الاضطرابات الهضمية والغازات المتكونة في تجويف الأمعاء، فضلاً عن مساعدته في التئام الجروح الصغيرة في المعدة والقناة الهضمية، ويساعد على ترميم الأجزاء المهترئة. كذلك فإن الصيام يخفف من الجهد الذي تبذله البنكرياس خلال عمليات الهضم، حيث تقوم بإفراز العديد من الإنزيمات الهاضمة، وهذا بدوره يساعد على علاج البنكرياس من بعض الأمراض مثل التهابات البنكرياس الحادة والشديدة، حيث يوصى المريض بالامتناع عن الأكل والشرب لمدة ٤٢-٤٨ ساعة وأكثر لتوفير الراحة للبنكرياس. ومن الأمراض الأخرى التي يساهم الصيام في علاجها في الجهاز الهضمي(أبو نبة، ٢٠٠١):

١-مرض عسر الهضم: لوحظ أن العديد من مرضى عسر الهضم غير المرتبط بالقرحة الهضمية تحسن حالتهم بصوم رمضان.

٢-مرض التشحم الكبدى:لاحظ الأطباء أن بعض المرضى المصابين بالتشمع الكبدى قد تحسنت حالتهم الصحية وخفت أعراض المرض لديهم ، كما تحسن إفراز الإنزيمات عند البعض الآخر بشكل واضح.

٣- التقليل من تأثير التدخين السلبي على الجهاز الهضمي: من المعروف أن التدخين يؤثر سلباً وبوضوح على الجهاز الهضمي حيث يعمل على ارتخاء صمام الفؤاد الموجود بين المريء والمعدة، مما يسبب التهاباً في الجزء السفلي للمريء نتيجة لتأثير الإفرازات الهضمية الراجعة من المعدة إليه. ويسبب التدخين ارتخاءً للصمام البوابي الموجود بين المعدة والإثني عشر مما يساعد في ارتداد إفرازات الإثني عشر إلى المعدة.

٤- التخفيف من أعراض مرض القولون العصبي: الأمعاء سريعة التهيج أو ما يعرف بالقولون العصبي هي ظاهرة وظيفية غير عضوية تتميز بمجموعة من الأعراض التي تدل على اضطراب في الجهاز الهضمي تتمثل أعراضه في ألم بطني ومغص، توب الإمساك والإسهال، الشعور بانتفاخ البطن، والقلق والتوتر. وقد لوحظ أن العديد من مرضى القولون العصبي تتحسن حالتهم الصحية وتختفي الكثير من الأعراض عند صيامهم شهر رمضان المبارك شريطة الالتزام عند الإفطار بعدم تناول كميات كبيرة من الطعام وتجنب المأكولات التي تسبب تهيج الأمعاء وتولد الغازات.

#### رابعاً: تحولات الطاقة في جسم الصائم خلال شهر رمضان وحكمة النهي عن وصال الصيام

خلق الله عزوجل الإنسان وجعل له في جسمه مصادر للطاقة يستعملها خلال حياته ليتزود منها بالطاقة الحيوية الضرورية للقيام بالوظائف الفسيولوجية المختلفة. وتتنوع مصادر الطاقة في جسم الإنسان على النحو التالي (بناء على وزن جسم الإنسان البالغ ٧٠ كغم): سكر الدم Blood glucose (٢٠ غم) ، والسكر المعقد (الجليكوجين) Glycogen والمتمركز في الكبد والعضلات (٢٢٥ غم) والأحماض الدهنية Fatty acids المتواجدة في الأنسجة الدهنية (النسيج الدهني الأبيض White Adipose Tissue) (١٥ كغم)، والجزء البروتيني من العضلات Muscle proteins (٦ كغم)، وأخيراً الأحماض الدهنية الحرة والجليسيريدات الثلاثية Plasma free fatty acids and plasma triglycerides في الدم (٣،٢ غم) (Vander et al., 2001).

ويتنوع استخدام الجسم لمصادر الطاقة تلك، وينتقل بين استخدام هذه المصادر حسب الحاجة الفسيولوجية التي تقتضيها طبيعة النشاط والجهد البدني المبذول وحسب درجة الجوع والإطعام للجسم. وقد قسم العلماء مراحل استخدام الطاقة ( أي توليدها واستعمالها) في الجسم إلى ثلاث مراحل تعتمد على درجة ومستوى الجوع والإطعام، وأطلقوا عليها مجتمعة اسم دورة الجوع والإطعام Starve- Fed Cycle:

**الأولى: مرحلة امتصاص الطعام،** أو مرحلة ما بين الوجبات Interprandial or Absorptive Phase: وهي تمتد ما بين ٢-٦ ساعات بعد تناول آخر وجبة طعام، ويتم في هذه المرحلة هضم الطعام وامتصاص العناصر الغذائية فيه من الجهاز الهضمي ونقلها وتوزيعها على الخلايا والأنسجة كل حسب حاجته، وتخزين العناصر الغذائية القابلة للتخزين والفائضة عن حاجة الجسم، وأخيراً طرح الفضلات الناتجة عن تمثيل واستقلاب بعض العناصر الغذائية. وتتراوح مدة هذه الفترة من ساعتين إلى ست ساعات كحد أقصى،



وذلك تبعاً لمحتوى الوجبة الغذائية من العناصر الغذائية الأساسية الكبرى المنتجة للطاقة وهي الكربوهيدرات والدهون والبروتينات.

**الثانية : مرحلة ما بعد الامتصاص Postprandial or Postabsorptive Phase**: وهي تمتد ما بين ٦-٢٤ ساعة من تناول آخر وجبة طعام، وهي الفترة الزمنية التي تتضمن فترة الصيام التعبدي المفروض علينا في شهر رمضان، حيث تمتد فترته من طلوع الفجر الصادق إلى مغيب الشمس ما بين ١٢-١٧ ساعة، تبعاً لوقوع شهر رمضان في أي فصل من فصول السنة، إذ ينخفض عدد ساعات الصيام إلى ١٢ ساعة في فصل الشتاء، بينما يرتفع إلى ١٧-١٨ ساعة في فصل الصيف، باستثناء بعض الدول التي تمتد فترة شروق الشمس فيها إلى ٢٠ ساعة.

**الثالثة : مرحلة الصيام الطويل Prolonged Fasting** : وهي تمثل التجويع والحرمان الشديد، والتي تمتد إلى فترة تزيد عن ٢٤ ساعة وقد تمتد إلى بضعة أيام (Vander et al., 2001).

ولعل اهتمامنا بموضوع الصيام في رمضان يجعلنا نركز الحديث حول تحولات الطاقة في المرحلة الثانية، لأنها الفترة التي تتضمن فترة الصيام التعبدي. وتجدر الإشارة إلى أن الصيام، ونعني به الإمساك الكامل عن تناول الطعام والشراب وكل مصادر الطاقة، سواء أكان صياماً تعبيرياً مشروعاً، كما هو الحال في صيام رمضان وغيره من أنواع الصيام المندوب في الإسلام، أم صياماً طبياً كالمتمتع في علاج بعض الحالات المرضية مثل السمنة وبعض أمراض الجهاز العصبي، يتضمن نفس التحولات في مسارات الأيض وإنتاج الطاقة، ولا يختلف النوعان من حيث التأثير على مسارات وتحولات الطاقة في شيء، باستثناء بعض التأثيرات النفسية التي تحدث خلال الصيام التعبدي والمتمثلة بالسكينة والطأنينة القلبية، والتي قد يكون لها تأثيراً خاصاً على تحولات الطاقة، ولكن لم يكشف عن كنهه العلم بعد. ويجدر الذكر أن التقسيم المذكور آنفاً هو تقسيم افتراضي وأن الحدود الزمنية بين المراحل المختلفة ليست حدوداً فاصلة وقد تختلف من شخص لآخر.

### ما هي تحولات الطاقة في الجسم بعد تناول وجبة السحور؟

بعد تناول وجبة السحور، والتي يفترض أن تحتوي على كميات متوازنة من السكريات البسيطة والمعقدة (النشويات) والدهون والبروتينات، تبدأ المرحلة الأولى من مراحل استخدام الطاقة والتي تتضمن التحولات التالية (Vander et al., 2001) :

١. يرتفع مستوى سكر الدم إلى حدود مرتفعة تصل إلى ١٢٠-١٤٠ ملغم/١٠٠ مللتر، لدى الأفراد الطبيعيين غير المصابين بداء السكري، وهذا الارتفاع بدوره يحفز الجسم على إفراز هرمون الإنسولين من خلايا بيتا Beta cells في جزر لانجرهانز Islets of Langerhans في البنكرياس عن طريق السيالات العصبية التي يرسلها الدماغ إليه، والذي بدوره يعمل على خفض محتوى الدم من السكر إلى الحدود المعتادة وهي ٨٠-٩٠ ملغم/١٠٠ مللتر، وذلك في خلال ساعتين تقريباً بعد انتهاء عمليات الامتصاص، من خلال تحفيز أخذ السكر

وأكسدته Glucose uptake and oxidation بواسطة الخلايا الجسمية وتحفيز عمليات بناء الجليكوجين Glycogenesis في العضلات والكبد، وبناء الدهون في الأنسجة الدهنية Lipogenesis وبناء البروتينات في الأنسجة الجسمية والعضلية Protein synthesis.

بعد مضي حوالي خمس إلى ست ساعات على تناول وجبة السحور، تبدأ المرحلة الثانية من مراحل توليد واستعمال الطاقة، حيث يتوقف امتصاص سكر الجلوكوز من الأمعاء، ويقل تبعاً لذلك مستوى السكر في الدم، والذي يؤدي بدوره إلى انخفاض مستوى هرمون الإنسولين، الذي يرتبط إفرازه في الدم بزيادة مستوى السكر فيه، كما تحصل التغييرات التالية :

١. يطرأ ارتفاع على مستوى هرمون الجلوكاجون Glucagon كاستجابة طبيعية لتدني مستوى سكر الدم، والذي يفرز من خلايا ألفا من جزر لانجرهانز في البنكرياس Alpha-cells of Islets of Langerhans بغية المحافظة على المستوى الطبيعي للسكر ولدرء انخفاض مستواه عن الحد الطبيعي المعتاد في الجسم وهو ٦٠-٨٠ ملغم/١٠٠ ملتر، حيث يعمل الجلوكاجون على تشييط عمليات تحلل الجليكوجين Glycogenolysis في الكبد أولاً ثم في العضلات وإطلاق سكر الجلوكوز إلى الدم. وتنبع أهمية المحافظة على مستوى الجلوكوز من التدني كون هذا السكر الأحادي هو المصدر الرئيس للطاقة في الدماغ، حيث يعد الدماغ العضو الأكثر استهلاكاً له واعتماداً عليه، ولعل الشعور بالدوار Dizziness لدى الصائم خلال ساعات النهار أوضح دليل على أهمية سكر الدم للدماغ، حيث يؤدي انخفاضه إلى انقباض الأوعية الدموية في الدماغ Vasoconstriction مسببة الشعور بالدوار، وهو ما يمثل حالة انخفاض مؤقت لسكر الدم Hypoglycemia.

٢. خلال هذه المرحلة، تتوقف عمليات بناء الجليكوجين في الكبد والعضلات Glycogenesis، والدهون في الأنسجة الدهنية البيضاء Lipogenesis in white adipose tissue، والبروتينات في العضلات Protein synthesis، وتبدأ- كما أسلفنا- عمليات تحلل الجليكوجين وإطلاقه من الكبد Glycogenolysis، والذي يعد خط الدفاع الأول في المحافظة على سكر الدم من التدني، حيث يُستفد مخزون الجسم من الجليكوجين في الكبد والعضلات في نهاية تلك المرحلة.

٣. كذلك تنشط عملية بناء سكر الجلوكوز في الكبد من غير المصادر السكرية Gluconeogenesis كالجليسيرول Glycerol وحمض اللاكتيك Lactate، ويقل استعمال الجلوكوز لإنتاج الطاقة في الخلايا العضلية وغير العصبية بهدف توفير الجلوكوز للاستعمال من قبل الدماغ والخلايا العصبية فقط، ويسمى هذا التأثير بالتأثير الموفر للجلوكوز Glucose sparing effect.

٤. يعمل هرمون الجلوكاجون على تشييط عمليات التحلل للأنسجة الدهنية Lipolysis وإطلاق الأحماض الدهنية إلى الدم؛ ليتم أكسدتها واستعمالها كمصدر بديل للطاقة عن سكر الجلوكوز في الخلايا العضلية وغير العصبية في الجسم، حيث تصبح الأحماض الدهنية المصدر الأهم للطاقة في الجسم، وتنشط كذلك

عمليات تكوين الأجسام الكيتونية Ketogenesis من خلال مركبات الأسيتيل كو إي Acetyl CoA من الأحماض الدهنية في الكبد بواسطة دورة بيتا Beta cycle of fatty acid oxidation. التي تستخدم كذلك كمصدر من مصادر الطاقة للخلايا العضلية وغير العصبية. إن اعتماد خلايا الجسم، عدا الخلايا العصبية ومنها خلايا الدماغ، على أكسدة الأحماض الدهنية والأجسام الكيتونية Fatty acid and ketone body oxidation خلال هذه المرحلة يهدف إلى توفير سكر الجلوكوز الموجود في الدم لاستعمال الخلايا العصبية وخلايا الدماغ، لأهمية هذه الخلايا في جسم الإنسان ولندرة السكر في الجسم خلال هذه المرحلة.

إن زيادة نشاط عمليات تحول الأحماض الدهنية إلى الأجسام الكيتونية في الكبد يمثل بداية لمرحلة خطيرة تضر بصحة الجسم، إذ أن زيادة مستوى الأجسام الكيتونية عن الحدود الطبيعية Ketonemia: يؤدي إلى نتائج سلبية تتمثل بزيادة حموضة الدم Ketoacidosis، الذي يؤثر بدوره سلباً على مجمل العمليات الحيوية والفسيولوجية في الجسم، وقد ينتهي بحصول الغيبوبة Coma في مراحل متقدمة من زيادة الأجسام الكيتونية. وهنا تظهر الحكمة الربانية في تشريع الصيام، إذ إن الشارع الحكيم أوجب على المسلم الصيام خلال فترة زمنية محددة تمتد من طلوع الفجر إلى غروب الشمس، وخلال فترة زمنية لا تتجاوز سبع عشرة ساعة، وهي المدة الزمنية التي لا تسمح بتراكم الأجسام الكيتونية وزيادة مستواها عن الحد الطبيعي الذي يؤدي إلى حصول النتائج السلبية، ففريضة الصيام ليست مجرد عملية تجويع وحرمان تضر الجسم وتؤذيه، كما يصوره بعض أعداء الإسلام، بل هي عملية حيوية مضبوطة ومنتزعة ولا تؤدي إلى إلحاق الضرر بصحة الجسم وحيويته. والسؤال المطروح الآن: ما هي التفاعلات والتحويلات التي يمكن أن تطرأ على الجسم لو أن الإنسان استمر في الصيام ولم يلتزم بالهدى النبوي، ولم يأخذ حاجته من الطاقة والعناصر الغذائية ؟

لقد قام علماء التغذية والطاقة بدراسة التغيرات الحيوية وتحويلات الطاقة في جسم عند حرمانه من تناول حاجته من العناصر الغذائية الضرورية، وأطلقوا على هذه المرحلة اسم مرحلة الصيام أو الإمساك الطويل، وهي فترة تمتد من ٢-٤ أيام، وقد لوحظت خلالها التحويلات التالية (Brody, 1999):

١. تتوقف عمليات تحلل الجليكوجين في الكبد والعضلات Glycogenolysis بفعل هرمون الجلوكاجون، وذلك نظراً لاستنفاد مخزون الجسم منه Glycogen store exhaustion في نهاية المرحلة السابقة (مرحلة ما بعد الامتناس).

٢. يتم تزويد الدم بالجلوكوز من خلال عمليات تصنيع الجلوكوز من غير مصادره السكرية أو الكربوهيدراتية Gluconeogenesis، وهي استمرار للعملية نفسها والتي ابتدأ الجسم بها في المرحلة السابقة، مع وجود تحول جديد في هذه العملية، ألا وهو زيادة الاعتماد على تحلل البروتينات في العضلات Proteolysis؛ بغية الحصول على الأحماض الأمينية التي يمكن أن تحول إلى الجلوكوز Glucogenic amino acids مثل الحمض الأميني الألانين Alanine، حيث يعطي تحلل بروتينات العضلات كميات وافرة من الأحماض الأمينية والتي تدخل إلى

الدم ويتم التقاطها من قبل خلايا الكبد التي تقوم بدورها بتحويلها إلى الجلوكوز.

٢. يزداد معدل تحلل الأنسجة الدهنية Lipolysis وإطلاقها إلى الدم ليتم التقاطها من قبل الخلايا الجسمية لتقوم بأكسدها وإنتاج الطاقة منها، حيث يصبح معدل التحلل ثابتاً في هذه المرحلة.

٤. تزداد أهمية الأجسام الكيتونية Ketone bodies كمصدر للطاقة ( وهي Acetoacetate. Beta- hydroxybutarate. and acetone)، بالاشتراك مع الأحماض الدهنية، حيث يزداد إطلاقها إلى الدم ويرتفع محتواها ليصبح أكثر من محتوى الدم من الأحماض الدهنية، ويبدأ استعمال هذه الأجسام حتى من قبل خلايا الدماغ تدريجياً، والتي لم تمتد من قبل على استعمال هذا النوع من مصادر الطاقة، وهذا تحول جديد يدل على شح سكر الجلوكوز ومدافعة الجسم ومجاهدته للبقاء على قيد الحياة عن طريق الاعتماد على هذه المصادر الجديدة وغير المألوفة، والضارة في مراحل متقدمة. إن الهدف من هذا التحول هو توفير ما يمكن توفيره من سكر الجلوكوز لخلايا الدماغ، بحيث يتم المحافظة عليه لتقليل اعتماد الدماغ على الأجسام الكيتونية الضارة، ولكن استمرار الصيام لمدة أيام عدة أخرى يدفع الدماغ إلى زيادة اعتمادها على هذه الأجسام الضارة، والذي يزداد مع زيادة منسوبها في الدم ونقصان منسوب الجلوكوز فيه، وهو ما يحصل في حالات المجاعة الشديدة و الحرمان الطويل من تناول الطعام Starvation and prolonged fasting.

٥. ترتبط هذه التحولات المتمثلة بزيادة معدل هدم البروتينات العضلية Proteolysis: لتوفير الأحماض الأمينية، وزيادة معدل عملية تصنيع الجلوكوز من غير مصادره السكرية Gluconeogenesis، وزيادة تحلل الدهون Lipolysis والجليسيريدات الثلاثية من الأنسجة الدهنية، ومنع أخذ الجلوكوز من قبل الخلايا العضلية والأنسجة الدهنية، بزيادة إفراز هرموني الكورتيزول Cortisol والإبينيفرين Epinephrine في الدم، التي تفرز عندما يستنفد الجسم مخزونه من الجلوكوجين.

تمثل هذه المرحلة مرحلة خطيرة بالغة على صحة الجسم؛ بسبب تراكم الأجسام الكيتونية وزيادة اعتماد الدماغ عليها، وكذلك نقصان محتوى الجسم من البروتينات بسبب تحللها من الأنسجة العضلية، وهو ما يؤدي إلى ضمور الجسم وهزاله، و يترافق مع العديد من التحولات السلبية في العمليات الحيوية المعتمدة على البروتين.

ومن خلال هذا العرض للتحولات الحيوية في مصادر الطاقة في الجسم، يتبين لنا حكمة التشريع الإسلامي في الصيام، الذي أوجب على المسلم الإفطار وتناول الغذاء عند انتهاء المدة المقررة شرعاً والمتمثلة بغروب الشمس، حيث أشارت الآية الكريمة إلى ذلك بقوله تعالى ( وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَبَيِّنَ لَكُمْ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ ثُمَّ أَنْتُمْ الصَّيَّامُ إِلَى اللَّيْلِ ) (البقرة ١٨٧)، ففي تحديد بداية الصيام ونهايته إشارة إلى مشروعية الفطر وتناول الطعام، وقوله صلى الله عليه وسلم من حديث عمر بن الخطاب -رضي الله عنه- في الصحيحين: "إذا أقبل الليل من هاهنا، وأدبر النهار من هاهنا، وغربت الشمس فقد أفطر الصائم" (١).

وفي هذا دلالة بيّنة على انقضاء فترة التكليف الشرعي، وإيدان بالعودة إلى تناول الغذاء لكي يتمكن الإنسان من القيام بالواجبات والمهام الدينية والدنيوية الموكولة له وعمارة الأرض وإتمام مهام الاستخلاف. وقد أشار النبي - صلى الله عليه وسلم - إلى هذا الأمر وذلك من خلال نهيهِ صلى الله عليه وسلم عن مواصلة الصيام، فعن أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: "إِيَّاكُمْ وَالْوَصَالَ مَرَّتَيْنِ قِيلَ إِنَّكَ تَوَاصِلٌ قَالَ إِنْ أَيْبْتُ يُطْعِمُنِي رَبِّي وَيَسْقِينِ فَأَكْلَفُوا مِنَ الْعَمَلِ مَا تُطِيقُونَ" (٢) وعند أحمد بلفظ: (ثلاث مرار).

وعن أبي سعيد رضي الله عنه أنه سمع النبي صلى الله عليه وسلم يقول: ( لَا تَوَاصِلُوا فَأَيُّكُمْ إِذَا أَرَادَ أَنْ يُوَاصِلَ فَلْيُوَاصِلْ حَتَّى السَّحَرِ قَالُوا فَإِنَّكَ تُوَاصِلُ يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ إِنْ لَسْتُ كَهَيْئَتِكُمْ إِنْ أَيْبْتُ لِي مُطْعِمٌ يُطْعِمُنِي وَسَاقٍ يَسْقِينِ) (٢). وواصل الصيام هو صوم يومين متتابعين فصاعداً من غير أكل أو شرب بينهما، كما ذكر الإمام النووي في شرح صحيح مسلم. ومناسبة هذا الحديث أن بعضاً من صحابة رسول - الله صلى الله عليه وسلم - أرادوا أن يستمروا في الاعتكاف في المسجد للتعبد في رمضان وألا يقطعوا اعتكافهم لتناول الطعام والشراب، وأرادوا أن يواصلوا الصيام لذلك، فكان أن نهاهم رسول الله - صلى الله عليه وسلم - عنه. وفي تكرار النهي ثلاث مرات دلالة واضحة على أهمية استئناف تناول الطعام وضرورة عدم الاستمرار في الصيام كيلا يلحق الضرر بجسم الإنسان نتيجة للتحويل إلى اعتماد الأحماض الدهنية والأجسام الكيتونية كمصادر بديلة للطاقة عن السكر. كما أن في قوله - صلى الله عليه وسلم - "فليواصل حتى السحر" إشارة هامة لئلا يتجاوز الصيام يوماً كاملاً (٢٤ ساعة)، حيث أن تجاوز هذه المدة يدخل جسم الإنسان في المرحلة الثالثة (مرحلة الصيام الطويل) من مراحل تحول الطاقة، والتي تتميز ببدء اعتماد الجسم شبه الكلي على أكسدة الأحماض الدهنية والأجسام الكيتونية وانخفاض سكر الدم واستنفاد مخزون الجسم من الجليكوجين. وقد اختلف الفقهاء في معنى النهي الوارد في الأحاديث النبوية الشريفة، فحمله بعضهم على الكراهة التزيهية أو التحريمية وبعضهم على التحريم، وأياً كان الحكم الشرعي، سواء الكراهة أو التحريم، فهو يدل دلالة واضحة على حكمة إلهية وتقدير من عليم خبير يعلم ما ينفع الإنسان وما يضره

قال تعالى: ( أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ) (الملك: ١٤)، ودليل على صدق نبوة النبي - صلى الله عليه وسلم - الذي لا ينطق عن الهوى قال تعالى: ( وَمَا يَنْطِقُ عَنِ الْهَوَى . إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى ) (النجم: ٢، ٤)، ورحمته بالأمّة ورأفته بها قال تعالى: ( لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِّنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَؤُوفٌ رَّحِيمٌ ) (التوبة: ١٢٨)، وأن الشريعة الإسلامية إنما تهدف من خلال تشريعاتها وأحكامها إلى المحافظة على صحة الجسم وحيويته، وهو ما يعرف بالمتصد الثالث من مقاصد الشريعة الخمس وهو "حفظ البدن".

## أهمية وجبة السحور

من خلال النظر إلى تحولات الطاقة في جسم الإنسان خلال فترة الصيام، يتبين لنا أهمية وجبة السحور التي أُرشدنا المصطفى- عليه الصلاة والسلام- إلى تناولها في الحديث الذي رواه أَنَسُ بْنُ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: " تَسَجَّرُوا فَإِنَّ فِي السُّحُورِ بَرَكَةً"<sup>(٤)</sup> وقوله- عليه الصلاة والسلام:- " عَنْ الْمَقْدَامِ بْنِ مَعَدٍ يَكْرَبُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: " عَلَيْكُمْ بِغَدَاءِ السُّحُورِ فَإِنَّهُ هُوَ الْغَدَاءُ الْمُبَارَكُ"<sup>(٥)</sup> رواه النسائي بسند جيد،

وفي مسند الإمام أحمد عن أبي سعيد الخدري قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " السُّحُورُ أَكْلُهُ بَرَكَةٌ فَلَا تَدَعُوهُ وَلَوْ أَنَّ يَجْرَعُ أَحَدُكُمْ جُرْعَةً مِنْ مَاءٍ فَإِنَّ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ وَمَلَائِكَتُهُ يَصَلُّونَ عَلَى الْمُتَسَحِّرِينَ"<sup>(٦)</sup> ففي ضوء الدراسة العلمية لمراحل تحول الطاقة في الجسم السالفة الذكر، يتبين لنا دور هذه الوجبة في المحافظة على توازن الجسم وتوفير مصادر الطاقة السريعة التي لا تترافق مع أية آثار سلبية على صحته. فتناول وجبة السحور يساعد الجسم على المحافظة على مستوى مرتفع للسكر في الدم ويطيل فترة مكوته في مراحل تحول الطاقة الأولى والثانية، ويؤخر التغيرات السلبية المرافقة لتراكم الأجسام الكيتونية في الجسم التي ترافق المرحلة الثالثة من مراحل تحول الطاقة، أي أن الجسم يبقى في حالة من النشاط والحيوية ويقبل اعتماد الدماغ على الأجسام الكيتونية، ويحافظ على الجلوكوز، وهو مصدر الطاقة المفضل والأهم للدماغ، ضمن مستوياته الاعتيادية دون اللجوء إلى الاعتماد كلياً على أكسدة الأحماض الدهنية والأجسام الكيتونية، أو تحلل البروتينات في العضلات لتوفير الأحماض الأمينية اللازمة لعملية تصنيع الجلوكوز من مصادره غير السكرية. وفي إرشاد المصطفى - صلى الله عليه وسلم- إلى تأخير تناول وجبة السحور إلى آخر وقتها دلالة هامة وإشارة واضحة إلى أهمية هذه الوجبة في التقليل من فترة الجوع والحرمان وفي منع تفاقم حالة الجوع إلى المرحلة الثالثة التي ترافقها الآثار الضارة المذكورة آنفاً. عن أبي ذر قال: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: " لَا تَزَالُ أُمَّتِي بِخَيْرٍ مَا عَجَلُوا الْإِفْطَارَ وَأَخَّرُوا السُّحُورَ"<sup>(٧)</sup>.

كما كان من هديه صلى الله عليه وسلم أن يفعل ذلك، فَعَنْ خَيْثَمَةَ عَنْ أَبِي عَطِيَّةَ قَالَ قُلْتُ لِعَائِشَةَ فِينَا رَجُلَانِ مِنْ أَصْحَابِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَحَدُهُمَا يَعْجَلُ الْإِفْطَارَ وَيُؤَخِّرُ السُّحُورَ وَالْآخَرُ يُؤَخِّرُ الْإِفْطَارَ وَيَعْجَلُ السُّحُورَ قَالَتْ أَيُّهُمَا الَّذِي يَعْجَلُ الْإِفْطَارَ وَيُؤَخِّرُ السُّحُورَ قُلْتُ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مَسْعُودٍ قَالَتْ هَكَذَا كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَصْنَعُ"<sup>(٨)</sup>، كما ذكر ذلك الإمام ابن قيم الجوزية في كتابه زاد المعاد في هدي خير العباد.

إن ما يفعله كثير من الصائمين في رمضان من الاكتفاء بتناول وجبة الإفطار وعدم تناول وجبة السحور كغالب حصول التحولات السلبية للطاقة في الجسم ويبقى الجسم خلال ساعات الصيام في حالة الجوع الشديد التي تفقد الصائم تركيزه ونشاطه وحيويته، وتدفعه إلى الكسل والخمول وقضاء الوقت بالنوم، كما تجعله في حالة من التهيج العصبي والانفعال الناتجان عن انخفاض سكر الدم عن مستوياته الاعتيادية وعدم مقدرة الجسم على

تلبية هذه الحاجة الحيوية الماسة، وبفعل تأثير هرمون الإبينيفرين ذي التأثيرات العصبية. وهذا يظهر لنا جلياً سبب البركة التي وصف بها نبينا -صلى الله عليه وسلم- وجبة السحور، لأنها تخفف من حدة تلك التغيرات السلبية وتجعل الجسم في حالة من التوازن والانسجام الروحي والسيولوجي.

وأخيراً، فإن المتأمل في تحولات الطاقة خلال فترة الصيام يتبين له بجلاء عظمة الخلق وحكمة الخالق عزوجل، الذي خلق الإنسان في أحسن تقويم وأبدع خلقه وتكوينه " هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه"، وتتجلى له حكمة الصيام والإفطار والسحور، التي تدل تشريعاتها وآدابها أنها إنما تهدف إلى تربية الإنسان جسماً وروحاً، وأن أحكام الصيام في رمضان تحمل في طياتها فوائد وأسرار وحكم ربانية جليلة، أظهر العلم بعضاً منها وما زال البعض الآخر في طي الكتمان حتى يظهره الله عزوجل، وهي تدل فيما تدل على صدق قول الله -عزوجل- في صيام رمضان: « وَأَنْ تَصُومُوا خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ » (البقرة ١٨٤).

## المخلص:

يمكننا مما سبق أن نستخلص أبرز الأسباب التي تجعل من الصيام (خلال شهر رمضان) وسيلة فعالة للمحافظة على صحة الجسم:

١- أنه يعمل على إراحة أجهزة الجسم المختلفة، وخاصة الجهاز العصبي والجهاز الهضمي بعد فترات عمل طويلة، مما يفضي إلى تقويتها وزيادة كفاءتها، وأنه يعمل على إعادة عمليات الأيض والاستقلاب وإرجاعها لمساراتها الطبيعية.

٢- أنه يعد وسيلة فاعلة لتقليل وزن الجسم دون إحداث أي أضرار على صحة الجسم مثل تكون الأجسام الكيتونية، وهو ما يحصل في حالات الصوم الشديد المتبع في علاج أمراض السمنة وبعض الأمراض المرتبطة بالتغذية.

٣- أن التغير في وزن الجسم بعد الصيام يعتمد على ظروف الصيام كدرجة حرارة الجو ومستوى الجهد البدني المبذول وكميات الطاقة المتأولة والمصروفة والسلوك المعيشي للصائم.

٤- أن التغير في وزن الجسم وفي مكونات الدم المختلفة يعتمد أساساً على كمية ونوعية الغذاء المتناول، وخاصة فيما يتعلق بالسكريات البسيطة والمعقدة والدهون.

٥- أنه وبالرغم من كل الممارسات الخاطئة الغذائية وغير الغذائية المتبعة خلال الصيام، مثل الإكثار من تناول الطعام والشراب وكثرة النوم وعدم تناول وجبة السحور والاكتفاء بوجبة واحد، فإن للصيام آثاراً إيجابية كثيرة على صحة الجسم.

٦- أن الصيام يعد وسيلة فاعلة للتخلص من العادات السلبية، التغذوية منها وغير التغذوية، مثل التدخين

وتكرار تناول الطعام والشراب والإدمان على تناول المنبهات، ومن ثم التخلص من الكثير من الأمراض التي ترتبط بهذه العادات.

ويمكننا أن نستنتج مما سبق أن الصيام أشبه ما يكون بدورة طبية مجانية يتلقاها المسلم كل عام ، فيعمل على صيانة أجهزة الجسم وترميمها والحفاظة عليها ، ويساعد على إعادة عمليات الأيض والتمثيل الغذائي إلى مساراتها الطبيعية ، وما الصيام إلا دليل وآية من آيات الله عز وجل الدالة على وحدانيته وقدرته، ودليل على صدق نبوة رسوله صلى الله عليه وسلم الذي قال قبل أربعة عشر قرناً: "صوموا تصحوا" (رواه الطبراني في المعجم الأوسط ، وقال الشيخ الألباني: ضعيف ) .

## قائمة المراجع

- القرآن الكريم.

- المراجع الأجنبية :

١. Adlouni A. Ghalim N. Saile R. Had N. Parra HJ. Benslimane A. Benifitial effect on serum apo A<sub>1</sub>, apo B and Lp A<sub>1</sub> levels of Ramadan fasting. Clinical Chemical Acta -١٧٩ : (٢)٢٢ ; ١٩٩٨ ٨٩ (Abs.).
٢. Akanji AO. Majiminiyi OA. Abdella N. Beneficial changes in serum apo A-<sub>1</sub> and its ratio to apo B and HDL in stable hyperlipidemic subjects after Ramadan fasting in Kuwait. European Journal of Clinical Nutrition ١٢-٥٤:٥٠٨ ; ٢٠٠٠.
٣. Al Suwaidi, J., Bener, A., Hajar, H.A., and Numan, M.T. Does hospitalization for congestive heart failure occur more frequently in Ramadan: a population-based study (٢٠٠١-١٩٩١). International Journal of Cardiology. ٢٢١-٢١٧ :٩٦.٢٠٠٤.
٤. Argani, H., Mozaffari, S., Rehnama, B., Rahbani, M., Rejaie, M., and Ghafari, A. Evaluation of biochemical and immunological changes in renal transplant recipients during Ramadan fasting. Transplantation Proceedings. ٢٧٢٦-٢٧٢٥ :٣٥ ; ٢٠٠٢.
٥. Brody, T. Nutritional Biochemistry. ١٩٩٩. Academic Press.



٦. El Ati J, Beji C, Danguir J. Increased fat oxidation during Ramadan fasting in healthy women. *American Journal of Clinical Nutrition*. ٧-٦٢:٣٠٢ ;١٩٩٥.
٧. Gumaa KA, Mustafa KY, Mahmoud NA, Ghader AMA. The effects of fasting in Ramadan .١- Serum uric acid and lipid concentrations. *British Journal of Nutrition*. ٨١-٤٠٠:٥٧٣.
٨. Guyton and Hall. *Textbook of Medical Physiology*. ١٠th. ٢٠٠٠.
٩. Hallak MH, Nomani MZA. Body weight loss and changes in blood lipid levels in normal men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. *American Journal of Clinical Nutrition*. ١٩٨٨ ٢١٠-٤٨:١١٩٧.
١٠. Husain R, Duncan MT, Cheah SH, Ch'ng SL. Effect of fasting in Ramadan on Tropical Asiatic Moslems. *British Journal of Nutrition*. ٥٧-٥٨:٤٩ ;١٩٨٧.
١١. Khalid H, Leeds AR. Some physiological effects of fasting in Ramadan on healthy Muslims: A review. *Dietary Fiber Bibliography and Reviews* ٧-٢:٣٢ ;١٩٩٦.
١٢. Mousa A, No'aman. Lecture Notes of "Energy in Nutrition". Department of Nutrition, Faculty of Agriculture, University of Jordan. ٢٠٠٤.
١٢. Maislos, M., Abou-Rabiah, Y., Zilli, I., Shani, S. Leptin is affected by prolonged fasting in diabetic patients-the Ramadan model. ١١th International Symposium on Atherosclerosis, Paris, October, ٣١٢-٣١١, ١٩٩٧.
١٣. Maisols M, Khamaysa N, Assali A, Abo-Rabiah Y, Zvili I, Shany S. Marked increase in plasma high-density lipoprotein cholesterol after prolonged fasting during Ramadan. *American Journal of Clinical Nutrition*. ٢-٥٧:٦٤٠ ,١٩٩٣.
١٤. Malhotra A, Scott PH, Scott J, Goe H, Wharton BA. Metabolic changes in Asian Muslim pregnant mothers observing the Ramadan in Britain. *British Journal of Nutrition*. -٦١:٦٦٣ ;١٩٨٩ ٧٢.
١٥. Morghani, H.M., Weerasinghe, D.S.L., Ezimokhai, M., and Smith, J.R. The effect of maternal fasting on the fetal biophysical profile. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. ٢١-١٧ :٨١, ٢٠٠٣.

١٦. Mustafa KY, Mahmoud NA, Gumaa KA, Ghader AMA. The effects of fasting Ramadan. Fluid and electrolyte balance. British Journal of Nutrition. ٩-٤٠٠:٥٨٣ ;١٩٧٨.
١٧. Nomani MZA, Hallak MH, Nimani S, Siddiqi IP. Changes in blood urea and glucose and their association with energy-containing nutrients in men on hypocaloric diets during Ramadan fasting. American Journal of Nutrition. ٥-٤٩:١١٤١ ;١٩٨٩.
١٨. Nutritional Biochemistry. T. Brody. ١٩٩٩. Academic Press.
١٩. Shils ME, Olson JA, Shike MS. Modern Nutrition in Health and Disease. ٤th ed.. ١٩٩٤. Lea & Febiger. London. pp: ١٢٩٩-١٢٩٨.
٢٠. Sliman NA, Khatib FA. Effect of fasting Ramadan on body weight and some blood constituents of healthy Muslims. Nutrition Report International. ٣٠٦-٣٨:١٢٩٩ ;١٩٨٨.
٢١. Takruri HR. Effect of fasting in Ramadan on body weight. Saudi Medical Journal. : (٦) ١٠ ; ١٩٨٩ ٤-٤٩١.
٢٢. Vander. A., Sherman. J., and Luciano. D. Human Physiology. ٨th ed.. ٢٠٠١. McGraw Hill.
٢٣. Whitney EN, Cataldo CB, Rolfes SR. Understanding Normal and Clinical Nutrition. ٥th ed. ١٩٩٨. Wadsworth. New York. p: ٢٩٠.

### المراجع العربية :

١. صحيح البخاري، محمد بن إسماعيل البخاري، دار السلام، الرياض، ط١، ٢٠٠٠م.
٢. صحيح مسلم بشرح النووي، كتاب الصيام، باب النهي عن وصال الصيام، ج: ٧، المطبعة المصرية ومكتبتها، القاهرة، مصر.
٣. باشا، حسان شمسي. الصيام في ميزان البحث العلمي. مجلة العربي ٩٢، ٤٣٥، ١٩٩٥.
٤. تكرروري، حامد رباح، القضاة، جعفر محمد. التغير في الوزن الناتج عن صيام رمضان في موسم الشتاء. المجلة العربية للغذاء والتغذية، ملحق (٢)، سبتمبر ٢٠٠١.
٥. كساب، صلاح، عبد الغفار، طارق، داس، ن س، ساشديفا، أوشا، ناير، أوشا. التغيرات الحادثة في هرمون لبتين أثناء صيام شهر رمضان في الأشخاص ذوي الوزن المتوسط والذين يعانون من السمنة. المجلة العربية

للغذاء والتغذية، ملحق (٢)، سبتمبر ٢٠٠١.

٦. نعيم أبو نبعة. الصيام علاج لبعض الأمراض. صحيفة السبيل الأسبوعية، العدد ٤٦.

٧. نعيم أبو نبعة. الأمعاء السريعة التهيج "القولون العصبي" وصيام رمضان. صحيفة الرأي، الإثني ١١ تشرين ثاني ٢٠٠٢ - العدد ١١٧٤٧.

٨. سيد سابق، فقه السنة، ج ١، الطبعة الأولى ١٩٩٧، دار الفكر، لبنان.

٩. ابن قيم الجوزية، زاد المعاد في هدي خير العباد، ج ٢، طبعة دار الفكر، ١٩٩٥، بيروت، لبنان.

### الهوامش

(١) أخرجه البخاري في كتاب الصوم، باب متى يحل فطر الصائم (ح: ١٩٥٤) ومسلم في كتاب الصيام، باب بيان وقت انقضاء الصوم وخروج النهار (ح: ١١٠٠).

(٢) أخرجه البخاري في كتاب الصوم، باب التنكيل لمن أكثر الوصال (ح: ١٩٦٦) ومسلم في كتاب الصيام، باب النهي عن الوصال في الصوم (ح: ١١٠٢).

(٣) أخرجه البخاري في كتاب الصوم، باب الوصال ومن قال: ليس في الليل صيام (ح: ١٩٦٣).

(٤) أخرجه البخاري في كتاب الصوم، باب بركة السحور من غير إيجاب (ح: ١٩٢٣) ومسلم في كتاب الصيام، باب فضل السحور وتأكيده واستحبابه واستحباب تأخيرها (ح: ١٠٩٥).

(٥) أخرجه النسائي في كتاب الصيام، باب تسمية السحور غداءً (ح: ٢١٦٣) قال الشيخ الألباني: صحيح.

(٦) أخرجه أحمد في مسند أبي سعيد الخدري (ح: ١٠٧٠٢) وقال الشيخ الألباني: حسن.

(٧) أخرجه أحمد في مسند أبي ذر الغفاري (ح: ٢٠٨٠٥) وقال الشيخ الألباني: صحيح دون وأخروا السحور.

(٨) أخرجه النسائي في كتاب الصيام باب ذكر الاختلاف على سليمان بن مهران. (ح: ٢١٥٨) وقال الشيخ الألباني: صحيح.



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

## صور من الإعجاز العلمي لاستخدام المسك كمضاد حيوي

للفطريات والخمائر المسببة لبعض الأمراض للإنسان والحيوان والنبات

آمنة على ناصر صديق

أستاذ مساعد الأحياء الدقيقة

كلية التربية للبنات بجدة - الأقسام العلمية

المستخلص: في هذه الدراسة تم استخدام المسك مصدراً للعلاج كمضاد حيوي طبيعي من الطب النبوي، حيث ظهرت فعاليتها في علاج بعض الأمراض الجلدية والتناسلية للإنسان والحيوان المتسببة عن الأحياء الدقيقة الممرضة مثل: الفطر الممرض *Trichophyton rubrum* الذي يصيب الجلد والشعر والأظافر، والفطر الممرض *niger. Aspergillus* حيث أظهر المسك فعالية عالية في مقاومته، وأيضاً ظهر له تأثير تضادى كبير تجاه الخمائر مثل خميرة *Candida albicans*.

كما يمكن استخدام المسك في القضاء على بعض الكائنات الدقيقة الممرضة للعديد من النباتات مثل فطر الفيوزاريوم *Fusarium oxysporum*.

كما تم تحضير مرهم من المسك يستخدم في علاج الأمراض الجلدية التي تصيب الإنسان، وقد ظهرت له نتائج إيجابية كبيرة.

## المقدمة:

الحمد لله الذي سهل لعباده المتقين إلى مرضاته سبيلاً، وأوضح لهم طرق الهداية وجعل إتباع الرسول عليها دليلاً، واتخذهم عبيداً له فأقروا بالعبودية ولم يتخذوا من دونه وكيلاً، وأنعم عليهم بكل النعم ظاهرة وباطنه فسبحانه بكرة وأصيلاً. ومن هذه النعم المسك الذي يتكون داخل بعض الأنعام كالغزال، السلحفاة، قط الزباد، الثور، والفأر بالإضافة إلى وجوده في بعض النباتات مثل المسك الأمريكي. ويعتبر المسك ملك أنواع الطيب وأشرفها وهو كَثبان الجنة وقد ذكر الله تعالى عن صفة الرحيق الذي يشربه الأبرار في الجنة (يسقون من رحيق مختوم، ختامه مسك، وفي ذلك فليتنافس المتنافسون) (المطففين ٢٥-٢٦).

وقد ثبت في صحيح مسلم عن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: ((أطيب الطيب المسك)) (١) أخرجه مسلم في "الألفاظ" (ج٤/ ١٩، ١٨، ح/ ٢٥٢٢/ص ١٧٦٥) من حديث أبي سعيد الخدري والترمذي (ج٢/ح ٩٩١). وفي "الصحيحين" عن عائشة رضي الله عنها ((كنت أطيب النبي صلى الله عليه وسلم قبل أن يحرم، ويوم النحر، وقبل أن يطوف بالبيت يطيب فيه مسك)) (٢) أخرجه مسلم (ج٢/ح/ ٨٤٩ / حديث رقم ٤٦-١١٩١ (ج١/٢٢:٢١/ح ١١٨٩ / ص٨٤٦) من حديث عائشة رضي الله عنها.. ويرتبط المسك بالطب النبوي ويظهر في ذلك من سياق الحديث النبوي الشريف الموجه باستخدام المسك للتطهير بعد الحيض كما ذكر مسلم في صحيحه عن عائشة رضي الله عنها: أن أسماء سألت النبي صلى الله عليه وسلم عن غسل المحيض؟ فقال تأخذ إحداكن ماءها وسدرتها فتطهر، فتحسن التطهر، ثم تصب على رأسها فتدلكه دلماً شديداً، حتى تبلغ شؤون رأسها بها ثم تصب عليها الماء، ثم تأخذ فرصة ممسكة فتطهر بها، فقالت أسماء: كيف أظهر بها؟ فقال: سبحان الله، تطهرين بها فقالت عائشة (كأنها تخفي ذلك): تتبعين أثر الدم (٣) صحيح مسلم ج ١ ص ١٧٩، ١٨٠. ومعنى قوله صلى الله عليه وسلم "فرصة ممسكة" الفرصة هي القطعة،

والمسك: نوع من الطيب، والمراد قطعة من قطن أو قماش أو نحوهما مطيبة بالمسك. وقيل فرصة ممسكة: أي أمسكت كثيراً، كأنه أراد ألا يستعمل الجديد والراجح الأول لأن المراد التطيب.

**وقد وُضحت مصادر المسك، استعملاته وتركيبه الكيميائي كما وضحه موقع الحواج على**

**شبكة المعلومات حيث قسمت مصادر المسك إلى :**

١-المسك الحيواني :

١-غزال المسك *Moschus moschi ferus*:

وهو غزال طوله حوالي متر وارتفاعه من عند الأكتاف نصف متر وشعره رمادي طويل وخشن وسهل الكسر ويسعى لطلب طعامه ليلاً وهو سريع الهرب ويسكن غابات الهملايا ويفضل أعاليها وتمتد مساكنه إلى التبت و إلى سيبيريا والشمال الغربي من الصين وأواسط آسيا عامة.

كيف يحصلون على المسك من غزال المسك؟

**هناك طريقتان للحصول عليه :**

١-يقوم الصيادون بقتل غزال المسك الذكر حيث يتكون المسك في غدة كيسية يبلغ حجمها حجم البرتقالة في بطنه وتوجد هذه الغدة بقرب الفتحة القلفية للذكر وفي هذه الأكياس يفرز الغزال مسكه وبعد قتل الغزال يتم فصل هذا الكيس أو الغدة فصلاً كاملاً ثم تحفيقها في الشمس أو على الصخور أو تغطس في زيت ساخن ساخن جداً.

٢-الطريقة الثانية يمكن الحصول عليه دون صيد غزال المسك وقتله حيث يقوم الغزال عند نضج الكيس الذي يحتوي على المسك بحكه على صخور خشنة لأن الغزال يشعر بحكة شديدة في الكيس عند امتلائه فيقوم بحك الكيس على الصخور فينقشع الكيس بما فيه من مسك ويلصق بالصخور ويقوم خبراء المسك بجمعه من على الصخور. ويسمى الكيس الجلدي بما فيه من مسك " فأرة المسك " ، ولون المسك داخل هذا الكيس أسود، ويقوم تجار العطور بإدخال بعض المواد عليه وخلطه بها.

والمسك يظهر في التجارة على هيئة:

١- الغدد الكاملة ( فأرة المسك ) ويسمى عالمياً *Musk in Pods* .

٢-مستخلصاً على هيئة حبيبات تسمى *Musk in grain* .

٢- ثور المسك *Muskox* :

يعرف علمياً باسم *Ovibos moschatus*:

يعيش في شمال كندا وقد نقل إلى منطقة ألاسكا وهو عبارة عن ثور قصير القامة ولكنه قوي عضلياً يصل ارتفاعه إلى متر ونصف المتر، ووزنه ٤٠٠ كجم له رأس كبير مدلى إلى أسفل وله قرنان منحنيان إلى الداخل ويحمي ثور المسك شعر كثيف يغطي أجزاء جسمه إلى الأرض وذلك لحمايته من البرودة الشديدة ولون شعره بني إلى البني المسود له رائحة المسك، ولا يوجد في ثيران المسك غدود أو أكياس كما هو في غزلان المسك وإنما يوجد المسك في دم الثيران ذكوراً وإناثاً.

### ج- مسك السلحفاة *Musk turtle* :

يوجد حوالي ثلاثة إلى أربعة أنواع من السلاحف حاملة للمسك والتي تعيش في جنوب اونتاريو بكندا ويمتد وجودها إلى السواحل الأمريكية، توجد غدة أو غدود في الجزء الأسفل من جسم السلحفاة قرب الذيل.

### د- قط الزباد *Civet cat* :

قط الزباد يتراوح طوله ما بين ٤١-٨١ سم وله ذيل طويل يصل طوله إلى ٧٦ سم وله وجه يشبه وجه القط وهو صنفان إفريقي و آسيوي ويتميز القط بان له جسماً أطول وكذلك وجهاً أطول وأرجلاً أقصر ويكل رجل خمسة أصابع بها خمسة مخالب يمكن طيها، والفرو طويل وخشن رمادي اللون به نقط أو خطوط سوداء، يتميز قط الزباد بنمو غدود عطرية في البطن وهي تنمو في الذكر والأنثى على السواء ويحصلون على الزباد من هذه الغدد بكشطه بملقعة من الغدد من الحيوانات الحية من حين لآخر وهي عملية غاية في القسوة، والقط يحجز في أقفاص بعد صيده ويغذى باللحم النيئ ولكنه لا يستأنس أبداً ويقال أنهم يهيجون القط ليزيد من إنتاج الزباد. وأكثر مصادر الزباد بلاد الحبشة وتشبه رائحة الزباد رائحة المسك تماماً.

### هـ- فأر المسك *Muskrat* :

يعيش هذا الفأر في المستنقعات وفي المياه الراكدة وينتشر في أمريكا الشمالية وهو يتغذى على أي نبات ينبت بالماء ويأكل الحيوانات اللينة من حيوانات الماء، له فروة بنية اللون تميل إلى الحمرة وهو دافئ ولا يتبلل بالماء، طول جسم الفأر قدم واحد وطول ذيله عشر بوصات وهو ذيل عجيب فهو ليس ذا شعر وإنما ذو قشور وهو مفلطح و بسبب ذلك يعمل في الماء كمجراف.

### ٢- المسك النباتي *Mimulus cardinlis* :

يوجد نبات له رائحة المسك يعرف علمياً باسم *Mimulus cardinlis* و يسمى بالمسك الأمريكي.



### ٣- المسك الكيميائي المصنع :

لقد صنع العالم BauF المسك عام ١٨٨٠م وله رائحة المسك إلا أنه يختلف عن المسك الطبيعي في الصيغة الكيميائية ويستخدم هذا المسك الكيميائي على نطاق واسع في تحضير العطور. كما يوجد على عدة أنواع من المسك المصنع والتي لها خاصية رائحة المسك وتشمل هذه الأنواع، musk ambrette، ketone musk، muskxylol .

### ما أجود أنواع المسك؟

أحسن أنواع المسك هو الوارد من الصين أو التبت ويليها من آسام أو نيبال و أقلها الوارد من سيبيريا. و أجود أنواع المسك عن ابن سينا:

- (١) من ناحية معدنه: الثبتي وقيل بل الصيني ثم الجرجيري ثم الهندي البحري.
- (٢) من جهة الرعي والقرون: ما يرعى البهمنين والسنبيل ثم المر.
- (٣) من جهة لونه ورائحته: الفحاحي الأصفر.

### استعمالات المسك :

#### يستعمل المسك من جهتين :

##### ١- استعماله في الأطياب :

وهو أشرفها وأطيبها وهو يسر النفس ويقويها ولطيب رائحة المسك فقد شبهت رائحة كفه عليه السلام برائحة المسك روى البخاري ومسلم عن أنس رضي الله عنه ( ( ... ولا شممت مسكاً ولا عنبرة أطيب من رائحة النبي صلى الله عليه وسلم ) .

ويستخدم المسك في تثبيت أعلى العطور ليبقى رائحتها فواحة سنين طويلة ولذلك يستفاد منه كمثبت للروائح.

##### ٣- استعماله الدوائية :

يعتبر المسك مقوي للقلب ونافعاً للخفقان والأرياح الغليظة في الأمعاء وسمومها، ويستعمل كذلك في الأدوية المقوية للعين ويجلو بياضها الرقيق وينشف رطوبتها ويزيل من الرياح، وهو منشط للباءة وينفع من العلل الباردة في الرأس وكذلك يكون نفعه في حالات الزكام ومن أفضل الترياقات لنهش الأفاعي ويقطع رائحة العرق. وتؤكد الأبحاث الحديثة فائدة المسك لتنشيط القوى الحيوية والجنسية. كما يفيد لمعالجة تشنجات الأطفال المعصية

المنشأ وعسر الهضم ويقوي المعدة ( الطب النبوي، والإعجاز الطبي في القرآن ).

وقد وضع ( عبد اللطيف، ١٩٧٦م ) أن الطهر بعد الحيض ( انقطاع الدم ) والتطهر بالمسك لاقتفاء أثر الدم كما بين الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم يزيل الجراثيم الضارة في الوقت الذي لا يوجد فيه تيار سائل جاري لغسلها طبيعياً ، ويهيئ أيضاً الظروف الطبيعية لتواجد عصويات دودرلين المتواجدة طبيعياً في الرحم والتي تحول السكر إلى حمض اللبنيك وهو القاتل للجراثيم الضارة ، هذا من جهة ومن جهة أخرى وجود هذه العصويات يكبل نمو الجراثيم الضارة ويوقف نشاطها ، وأوضح في بحثه أنه إذا ما أتبعته السنة النبوية الشريفة في التطهر بالمسك فهو فضلاً عن طيب رائحته فهو قاتل للجراثيم .

لذا تهدف هذه الدراسة للتعرف على تأثير المسك كمصدر طبيعي من الطب النبوي يستعمل كمضاد حيوي للفطريات والخمائر المسببة لبعض الأمراض في الإنسان، الحيوان والنبات. واشتملت على مجموعة الفطريات *Trichophyton and microspovium* المسببة للسعفة ( التينيا ) التي تصيب الإبط *axillaries*، الذقن أو اللحية ( *barbae* )، الرأس ( *capitis* )، الجسد ( *corporis* )، القم ( *pedi* )، حلقية ( *circinat* )، هديبية ( *ciliorum* ) والظفر ( *unguium* ). بالإضافة إلى السعفة الفرعية ( *favosa* )، الوجه ( *faciei* )، الأربية ( *inguinalis* ) و اليد ( *manus* ) .

كما تم دراسة كلاً من فطر الاسبرجيليس *niger Aspergillus* المسبب للعديد من الأمراض في أنسجة الإنسان والحيوان تعرف بـ *Aspergillois* وتتميز بوجود التهاب تحبيبي في الجلد و الأذن الخارجية والجيوب الأنفية ومحجر العين، العين، الرتئين، المهيل والرحم، و خميرة *Candida albicans* والتي تصيب الفم ، الحلق، الجلد، فروة الرأس، المهيل، الأصابع، الأظافر، شعبي القصبه الهوائية والرئة أو تظهر بصورة جهازية كعفونة الدم، التهاب السحايا والتهاب الشفاف لبطانة القلب ( *Suhonen et al., 1999* ) .

كما تهدف هذه الدراسة إلى بيان شمولية الإعجاز العلمي في السنة النبوية باستخدام المسك كمضاد حيوي لبعض الفطريات المسببة للأمراض النباتية مثل ، *Sclerotium rolfsii* ، *Fusarium oxysporum* ، *Pythium spp* و *Rhizoctonia solni* والمسببة لأمراض الذبول ، أعفان الجذور وسقوط البادرات مما يؤدي إلى موت النباتات وحدوث خسائر اقتصادية كبيرة ، ويعتبر ذلك من بعض المشاكل الزراعية الرئيسية والتي تتعرض لها زراعة الخضروات خاصة في البيوت المحمية كإصابة البادرات الصغيرة ببعض الفطريات من ساكنات التربة .

## المواد والطرق المستخدمة : Materials and methods

أولاً : المواد Materials :

١-المسك Musk :

استخدام المسك التجاري السائل ( المسك الأسود و الأبيض ) وتم حفظه في الظروف الطبيعية في درجة حرارة ٢٥ - ٢٨ م .

أما تركيبه الكيميائي :

يحتوي المسك على حوالي ٤ , ١٪ زيت طيار ذي لون اسود إلى بني، المركب الرئيسي الذي تعزي إليه الرائحة المميزة للمسك هو مسكون ( muskone ) ، كما يحتوي على هرمونات استيروولية أهمها مسكوبايريدين ( muskopyridine ) وكذلك قلويدات و أنزيمات ( الحواج ، ١٤٢٥هـ ) .

٢-الأحياء المجهرية Microorganisms :

٢- ١ الخميرة Yeast :

استخدمت خميرة *Candida albicans* وحضنت تحت ٢٧°م لمدة ٤٨ ساعة.

٢- ٢ الفطريات Fungi :

تم استخدام فطريات ممرضة للإنسان مثل: ، *Aspergillus niger* *Microsporium canis* و *Trichophyton rubrum* وفطريات ممرضة للنبات مثل: *Fusarium oxysporum* .

٣-المنبت الغذائية Media :

استخدم المنبت الغذائي المعقم في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطل على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة وهو:

منبت سابوراد دكستروز الصلبة: Sabouraud Dextrose Agar وتتكون من:

٤٠ جم	.....	جلوكوز
١٠ جم	.....	بيتون
٢٠ جم	.....	آجار آجار
١٠٠٠ مل	.....	ماء مقطر
$0.2 \pm 0.6$	.....	درجة الحموضة

استخدمت في تنمية الفطريات والخميرة المختبرة أو يؤخذ ٦٥ جرام من البيئة سابقة التحضير Oxoid CM ٤١ و تضاف إلى لتر ماء مقطر وبعد الذوبان تعقم .

### ثانياً: الطرق Methods

#### ١- الفحص المعمل للمسك:

تهدف هذه التجربة للتأكد من خلو المسك من الأحياء الدقيقة وقد تم ذلك بطريقتين:

أولاً: الفحص المباشر لعينة من المسك السائل تحت الدراسة وذلك باستخدام المجهر الضوئي بأخذ ٠،١ مل من المسك على شريحة زجاجة ، تم عمل ٦ شرائح منه.

ثانياً: العزل من المسك بطريقة الأطباق:

#### أ- طريقة الأطباق المصبوبة Ponr plate method:

وزع منبت سابورود دكستروز الصلب في دوارق مخروطية سعة ٢٥٠ مل بمقدار ٥٠ مل لكل دورق، ثم عقم في جهاز التعقيم " أوتوكلاف " لمدة ٢٠ دقيقة تحت ضغط ١،٥ جوي ، و يُرد بعد ذلك إلى حوالي ٤٥° م ، وأضيف إليه وقبل تجمده ١ مل من المسك المختبر مع الرج جيداً ، يصب المنبت في أطباق بتري الزجاجية المعقمة مع التحريك حركة دائرية لضمان توزيع المسك السائل توزيعاً متجانساً وتترك الأطباق ليتصلب المنبت ثم تحضن الأطباق عند درجة حرارة ٢٥ إلى ٢٧ درجة مئوية وتتم ملاحظة وجود نمو للأحياء الدقيقة .

#### ب- العزل بطريقة الأطباق المخطوطة Steak plate method :

يتم إذابة منبت سابورود دكستروز الصلب المعقم و يترك ليبرد حتى يصل إلى حوالي ٤٥° م ومن ثم يصب في

أطباق بتري المعقمة مع إدارة الطبق حتى يتوزع لانتظام ويترك إلى أن يتجمد، بواسطة إبرة التلقيح ذات العقدة تؤخذ نقطة من المسك المختبر ويتم التخليط على سطح الآجار ثم تحضن الأطباق عند درجة حرارة ٢٥ إلى ٢٧ درجة مئوية وتتم ملاحظة وجود نمو للأحياء الدقيقة من عدمه ( Collee et al ., 1989 ).

## ٢- تحضير معلق جراثيم للفطريات والخميرة الممرضة :

Preparation of spore suspension of the pathogenic fungus and yeast

حُضِر معلق جراثيم الفطريات المختبرة من نمو مائل عمره ١٠ أيام تقريباً من الفطريات الممرضة والخميرة على مستنبت سابورود دكستروز الصلب وذلك بإضافة ٥ مل من الماء المقطر المعقم على النمو المائل المائلة وبواسطة إبرة معقمة تم تحريك سطح النمو الفطري ( السحبياني، ١٩٩٩ م ) وجمع المعلق الجرثومي الناتج من النمو المائلة في دورق زجاجي معقم .

## ٣- اختبارات التضاد: Antagonistic tests

تم توزيع منبت سابورود دكستروز الصلب في دوارق مخروطية سعة ٢٥٠ مل بمقدار ٥٠ مل لكل دورق، وبعد تعقيمه في جهاز التعقيم " أوتوكلاف " لمدة ٢٠ دقيقة تحت ضغط ١,٥ جوي ، وتبريده إلى حوالي ٤٥° م ، وأضيف إليه وقبل تجمده ١ مل من معلق جراثيم الفطر المختبر مع الرج جيداً ، يصب المنبت في أطباق بتري الزجاجية المعقمة مع التحريك حركة دائرية لضمان توزيع المعلق الجرثومي توزيعاً متجانساً وتترك الأطباق ليتصلب المنبت ، ثم تزال الأقراص بواسطة ناقب فليني معدني معقم قطره حوالي ٨ مل من منتصف كل طبق ويوضع في الثقب الناتج حجم ٠,٥ مل من المسك السائل لدراسة تأثير المسك على نمو الفطر الممرض تحت الدراسة مع عمل أطباق للينة الضابطة من الفطر المختبر بدون إضافة المسك إلى الثقب للمقارنة ، ثم تحضن الأطباق عند درجة حرارة ٢٥ إلى ٢٧ درجة مئوية ويقاس النمو القطري يومياً لمدة ٦ أيام ، استخدمت في هذه التجربة ٦ مكررات من كل فطر

## النتائج والمناقشة:

يتضمن هذا البحث دراسة لفاعلية المسك كمضاد حيوي للفطريات والخمائر المسببة لبعض الأمراض للإنسان والحيوان والنبات والمسجل كبراءة اختراع بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ، صديق (١٤٢٥ هـ) . فعلي الرغم من الفعالية العالية للمضادات الحيوية التي تستخدم في علاج العديد من الأمراض المتسببة عن الكائنات الحية الدقيقة فهي بالإضافة إلى ذلك قد تسبب مضادات الفطريات آثار جانبية مختلفة عند استخدامها في العلاج Black (١٩٩٦) .

أوقد تنتج سلالات مقاومة للمضادات الحيوية. لذا فقد ظهرت دعوة نشطة لاستخدام المصادر الطبيعية

في علاج العديد من الأمراض ومن بينها ما ذكر في الطب النبوي ومنه المسك الذي تم استخدامه كمضاد حيوي للتعرف على تأثيره ضد فطري على كل من الفطريات الممرضة للإنسان مثل : *Aspergillus* ، *Microsporium canis* ، *niger* و *Trichophyton rubrum* و الفطريات الممرضة للنبات مثل: *Fusarium oxysporum* بالإضافة إلى معرفة تأثيره على الخميرة *Candida* + ، وقد تضمنت هذه الدراسة ما يلي :

### أولاً : تأثير المسك على الفطريات الممرضة للإنسان

توضح الصور (١، ٢، ٣) أنواع المسك التجاري المستخدم في الدراسة، مسك التراب و مسك البخور على التوالي. وتظهر فعالية المسك كمضاد حيوي للفطريات الممرضة في الصورة (٤) حيث تتضح منطقة تثبيط عالية ناتجة عن استعمال المسك ضد الفطر الممرض *Trichophyton rubrum* والمسبب للعديد من الأمراض الجلدية للإنسان فيصيب الشعر، الجلد والأظافر وكانت منطقة النمو للفطر الممرض محدودة فظهرت هالة راتقة خالية من النمو الفطري ، مقارنة بالعينة الضابطة الخالية من المسك صورة (٥) والتي ظهر فيها النمو كاملاً حول الثقب الخالي من المسك السائل ، وبالتالي يعتبر كمؤشر في إمكانية استخدامه لعلاج الإصابات الفطرية الجلدية والناشئة عن تلك الفطريات .

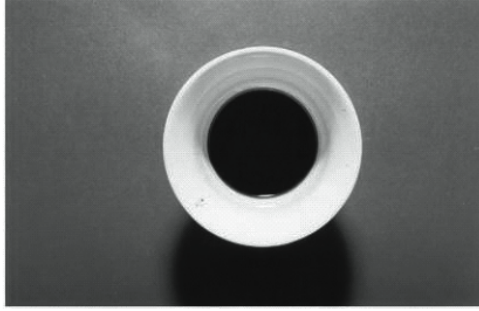
أما الصورة (٦) فتمثل التضاد الحيوي الناشئ عن استخدام المسك ضد الفطر الممرض للإنسان *niger* *Aspergillus* . حيث أظهر المسك فعالية عالية في مقاومته، يتضح ذلك من منطقة التثبيط حول الثقب المحتوي على المسك في مركز الطبق مما أدى إلى انتشاره وبالتالي منع نموه حول الثقب مكون هالة كبيرة راتقة خالية من النمو الفطري مقارنة بالعينة الضابطة الخالية من المسك وفيها يظهر نمو الفطر الممرض في كل أرجاء الطبق حول الثقب كما في الصورة (٧) .

### ثانياً : تأثير المسك على الخمائر الممرضة للإنسان

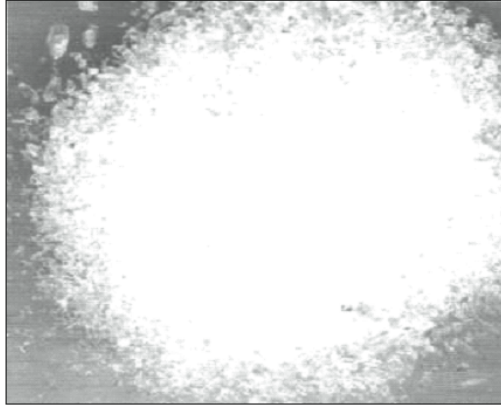
ظهر تأثير المسك على الخمائر كما في الصورة (٨) : التي تمثل التضاد الحيوي الناشئ عن استخدام المسك ضد الخمائر الممرضة للإنسان مثل خميرة *Candida albicans* حيث يتضح التأثير الفعال للمسك ومنعه لنمو الخميرة لمسافة كبيرة حول الثقب المحتوي عليه، مقارنة بالعينة الضابطة التي يظهر فيها النمو للخميرة منتشرة في الطبق تماماً حول الثقب كما في الصورة (٩) .

### ثالثاً: تأثير المسك على الفطريات الممرضة للنبات

بالإضافة إلى فعالية المسك ضد الكائنات الحية الدقيقة الممرضة للإنسان ظهر تأثيره كذلك في القضاء على بعض الفطريات الممرضة للنبات كما في الصورة (١٠): والتي توضح تأثير



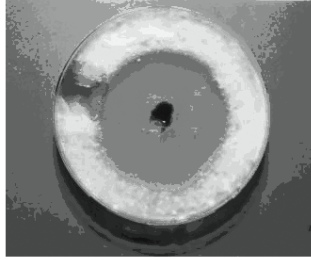
صورة (١) تمثل المسك السائل



صورة (٢) تمثل مسك التراب



صورة (٢) تمثل مسك البخور

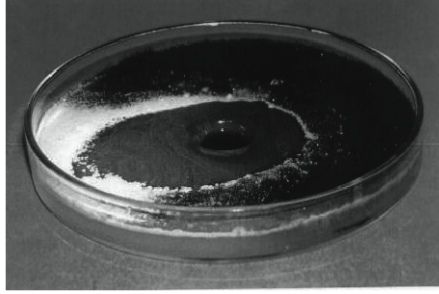


صورة (٤) توضح ظهور منطقة التثبيط العينة الضابطة حيث امتلأ الطبق بالفطر الممرض  
*Trichophyton rubrum*

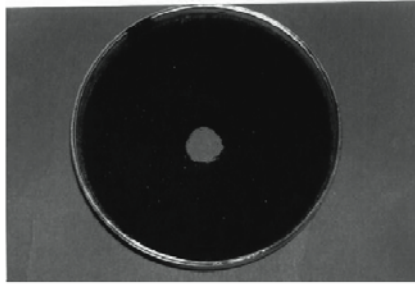


صورة (٥) تمثل العينة الضابطة حيث امتلأ الطبق بالفطر الممرض  
*Trichophyton rubrum*

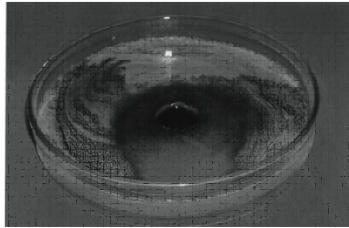




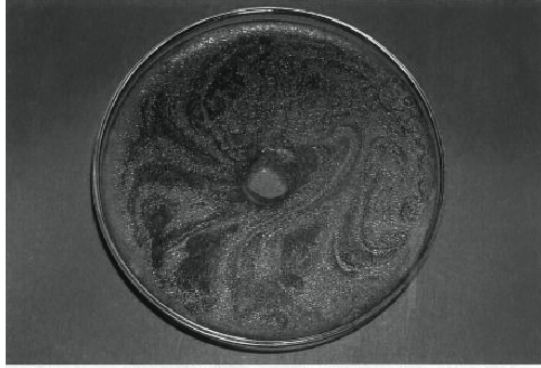
صورة (٦) توضح ظهور منطقة التثبيط المحتوي على المسك وانحصار النمو الفطري للفطر الممرض *niger Aspergillus* بعيداً عن منطقة التثبيط.



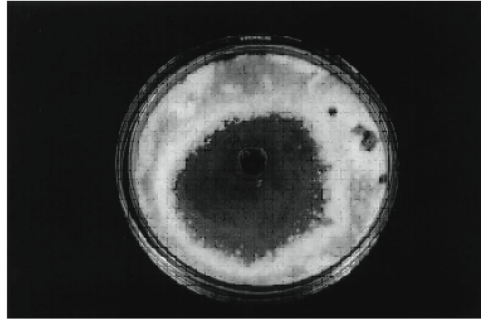
صورة (٧) تمثل العينة الضابطة حيث امتلأ الطبق بالفطر الممرض *niger Aspergillus*



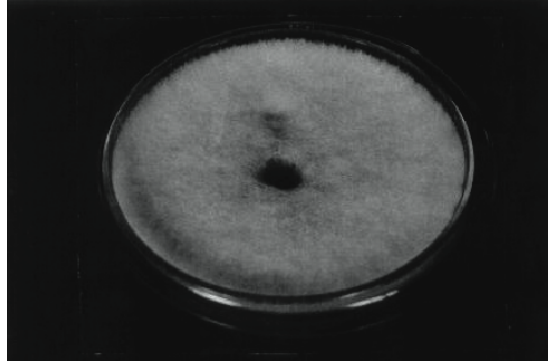
صورة (٨) توضح ظهور منطقة التثبيط حول الثقب المحتوي على المسك وانحصار النمو للخميرة الممرضة *Candida albicans*



صورة (٩) تمثل العينة الضابطة حيث امتلأ الطبق بالخميرة الممرضة *Candida albicans*



صورة (١٠) توضح ظهور منطقة التثبيط حول الثقب المحتوي على المسك وانحصار النمو الفطري للفطر الممرض *Fusarium oxysporum* بعيداً عن منطقة التثبيط.



صورة (١١) تمثل العينة الضابطة حيث امتلأ الطبق بالفطر الممرض *Fusarium oxysporum*

المسك كمضاد حيوي ضد الفطريات المسببة للأمراض النباتية مثل فطر الفيوزاريوم *oxysporum* *Fusarium* والمسبب لخسائر اقتصادية هائلة في بعض المحاصيل الزراعية عن طريق إحداثه للعديد من الأمراض مثل عفن الجذور، سقوط البادرات وأمراض الذبول الفيوزارمي، فيتضح من الصورة منطقة التثبيط العالية حول الثقب المحتوي على المسك والنتيجة عن استخدامه ضد الفطر الممرض، مقارنة بالعينة الضابطة الخالية منه الصورة (١١). أما طريقة استخدام المسك كمضاد للحيوية لبعض الأحياء الدقيقة الممرضة للإنسان فإنه يمكن استخدامه كمادة مضادة فعالة بشكل مباشر عن طريق المسح الموضعي كما وصى رسول الله صلى الله عليه وسلم بذلك، في حديثه لعائشة رضي الله عنها، كما يمكن حفظه في الظروف الطبيعية ولفترات طويلة دون أن يفقد فعاليته كمضاد حيوي.

من النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة يمكن القول بأن المسك يحتوي على بعض المواد الفعالة التي لها قدرة تثبيطية مدى واسع من الأحياء الدقيقة الممرضة كالفطريات الممرضة لكل من الإنسان والنبات بالإضافة للخمائر بدليل حدوث التثبيط الواضح في النمو الفطري خاصة وأنه قد أثبت الفحص المجهرى للمسك بخلوه تماماً من الكائنات الدقيقة، فمن الممكن أن تكون هذه المواد الفعالة الموجودة به شبيهة بمضادات الحيوية أو بعض المواد الأخرى التي بها قدرة تضادية على الميكروبات مثل القلويدات حيث أثبتت الأبحاث مقدره القلويدات على تثبيط نمو كثير من الأحياء الدقيقة الممرضة (Murthy and Bagyaraj, 1978; Pieta. 1985; Parashar et al..1990; Mehta et al..1992 & Baghestani et al..1999

وأيضاً بعض المواد السامة مثل (KCN. 4 CH) ، ١٩٦٣؛ (Rangswami and Balasubramaniam) و Fry and Munch.1975 ; Fry and Myers. 1981 ; Hillocks et al ..1997 & Aulakh et al

(2001.. ) وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه آخرون من وجود تأثير مثبطاً لبعض المركبات الفينولية المعزولة من النباتات الراقية على أنواع مختلفة من الفطريات والخمائر ( Mitscher et al ..1980.1983 ;Maillard et al ..1987; D'Arcy and Kay. 1987 ; Vancura. 1988 ;EL\_\_Naghy et al.. 1989; Dahiya. 1991 ; Marley and Hillocks 1993 ; Hillocks et al.. 1997; Raja and Kurucheve. 2000 ، He and Wolyn & 1998 ) كما تم أيضاً تثبيط للنمو عن طريق تداخل بعض مكونات المسك مع الإنزيمات البنائية في داخل الفطر فتؤثر على نشاطها .

ومن الممكن أيضاً أن يكون التأثير المثبط للمسك راجع إلى الزيوت الطيارة المتواجدة فيه حيث أن لها القدرة على إيقاف نمو العديد من الكائنات الدقيقة ( Jain et al ..1974; Low et al ..1974; Banerjee and Saxena et al.. 1984 and Al-Meshal et al..1982 ; Banerjee et al..1978; Nigan..1977 ) ، وقد تتكون مركبات معقدة مع مكونات المسك والبيئة الغذائية بحيث تجعل من الصعوبة امتصاص المواد الغذائية من البيئة مما يؤثر على نمو الكائنات الدقيقة الممرضة . من هنا تظهر أهمية استمرار الباحثون في اكتشاف مضادات فطرية جلدية تقل فيه الآثار الجانبية بالإضافة إلى فعاليتها العالية في العلاج وذات تأثير على السلالات الفطرية الجديدة المقاومة لمضادات الفطريات المستخدمة في الوقت الحالي.

وقد وضع عبد اللطيف ( ١٩٧٦ م ) في دراسة حديثة أن الطهر (انقطاع الدم ) في فترة الحيض والتطهر بالمسك لاقتفاء أثر الدم يزيل الجراثيم الضارة بالإضافة إلى أنه يهيئ الظروف الطبيعية لتواجد عصويات دودرلين التي تكبل نمو الجراثيم الضارة ويقف نشاطها ويحول دون تكاثرها علاوة على أنها تحول السكر إلى حمض اللبنيك وهو القاتل للجراثيم الضارة خاصة إذا ما اتبعت السنة النبوية الشريفة في التطهر بالمسك فهو فضلاً عن طيب رائحته قاتل للجراثيم. و عليه فإنه يمكن استخدامه كمضاد حيوي من مصادر طبيعية لقلّة الآثار الجانبية على الإنسان والبيئة وسهولة استعماله وتأثيره الفعال للأمراض الجلدية والتناسلية للإنسان والحيوان لعلاج الأمراض المتسببة عن الخمائر، وقد سبق استخدامه من قبل الإنسان في التطهر كما ذكر مسلم في صحيحه عن عائشة رضي الله عنها في قوله I بعد الغسل من الحيض ( تأخذ ممسكة فتطهر بها ) (٤) . سبق تخريجه برقم (٣)

ومن جهة أخرى يمكن استخدام المسك في معاملة البذور قبل زراعتها حتى نتجنب المشاكل الزراعية الرئيسية التي تتعرض لها زراعة الخضروات خاصة في البيوت المحمية ومنها إصابة البادرات الصغيرة ببعض الفطريات من ساكنات التربة التي تسبب لها أمراض الذبول، أعفان الجذور وسقوط البادرات مما يؤدي إلى موت وحدوث خسائر اقتصادية كبيرة ومن أهم هذه الفطريات ، *Fusarium oxysporum* ، *Sclerotium rolfsii*

Pythium spp و Rhizoctonia solni ( الخرب ١٩٩٢ م ) ، بالمقارنة بالسليبيات

الناتجة عن استخدام المبيدات الكيميائية والتي على الرغم من فائدتها في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية فإن لها أخطاراً قد تؤثر على صحة الإنسان، وذلك بتراكم هذه المواد في أنسجة النباتات وبالتالي انتقالها للكائنات الحية التي تتغذى على تلك النباتات بطريق مباشر أو غير مباشر عن طريق السلسلة الغذائية، وأيضاً ما ينتج عن المواد الكيميائية من خطر على البيئة علاوة على ذلك تكلفتها المادية. لذا بدأ الاهتمام يتزايد بإدخال طرق أخرى جديدة للمكافحة مثل طرق المكافحة الحيوية كوسائل آمنه ومضمونة وغير مكلفة وذلك للقضاء والحد من انتشار بعض الأمراض، وعليه تم استخدام المسك لمعرفة تأثيره على هذه الفطريات الممرضة كمادة طبيعية وخالية من أي مواد كيميائية مصنعة وقلة تكلفتها الاقتصادية.

ويعتبر استخدام المسك كمضاد للحويوية من الإضافات العلمية الجديدة التي تنطلق منها أبحاث تزيد في ميزان تلك الكنوز العلمية من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، وتوضح مدى كفاءة المسك كمضاد للحويوية وهي المرة الأولى التي يتم تطبيقها في المجال الزراعي خاصة أن المسك سبق استخدامه بالتطهير بعد الحيض من قبل النساء بتوصية من رسول الله صلى الله عليه وسلم وبالتالي تتم المحافظة على البيئة من التلوث.

ومن هنا يظهر الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة والتي يتضح فيهما أن خلق الله وابداعه يفوق كل صنع قال تعالى ( هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه بل الظالمون في ضلال مبين ) ( لقمان ١٠ )

## أوجه الإعجاز العلمي في السنة النبوية للمسك :

١. يرتبط استخدام المسك بالتوجيه النبوي لاستخدام المسك في التطهير بعد الحيض كما في صحيح مسلم عن عائشة رضي الله عنها أن أسماء سألت النبي صلى الله عليه وسلم عن غسل الحيض؟ فقال: تأخذ أحداكن ماءها وسدرتها فتطهر، فتحسن الطهور، ثم تصب على رأسها فتدلكه دلكاً شديداً، حتى تبلغ شؤون رأسها، ثم تصب عليها الماء ثم تأخذ فرصة ممسكة فتطهر بها فقالت أسماء: كيف تطهر بها؟ فقال (( سبحان الله تطهرين بها )) فقالت عائشة: ( كأنها تخفي ذلك ) : تتبعين أثر الدم. ( ٥ ) سبق تخريجه برقم ( ٢ ) . يتضح من هذا الحديث مدى الإعجاز العلمي في قول الرسول صلى الله عليه وسلم باستخدام المسك بعد الحيض حيث اتضح أن الأحياء المجهرية الممرضة تكثر أعدادها في فترة الحيض وقد أظهرت هذه الدراسة تأثير المسك في القضاء على هذه الميكروبات الممرضة وكانت النتيجة ايجابية بدرجة كبيرة.

٢. يعتبر المسك مصدر طبيعي وعليه فإن استخدامه كمضاد حيوي قد تنخفض فيه الآثار الجانبية التي تظهر في العقاقير الطبية خاصة أنه قد سبق استخدامه من قبل الإنسان في التطهر كما أضح ذلك من الأحاديث النبوية.

٣. سهولة استخدامه وفعالته العالية حيث ظهر تأثيره كمضاد حيوي فطري لعلاج الأمراض الجلدية والتناسلية للإنسان والحيوان ولعلاج الأمراض المنسببة عن الخمائر، وأضح سهولة استخدامه كما في حديث النبي صلى الله عليه وسلم بأن تأخذ فرصة ممسكة فتطهر بها.

٤. تعدد مصادر المسك من حيوانات مختلفة تشمل الغزال، السلحفاة، الثور والفأر الذي يُعتبر مادة علاجية قادرة بإذن الله تعالى على شفاء الناس وهنا يظهر إعجاز الله في خلقه قال تعالى ( هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ لِيُظَاهِرَ فِي الظَّالِمِينَ فِي ضَلَلٍ مُبِينٍ k ( لقمان. كما صدق قول الرسول صلى الله عليه وسلم فيما رواه الإمام أحمد عن طارق بن شهاب (( إن الله عز وجل لم يضع داء إلا وضع له الشفاء علمه من علمه وجهله من جهله )) (٦). أخرجه أحمد في "مسنده" ٢٧٨/٠٤ ) من حديث أسامة بن شريف " حديث صحيح "

٦. يظهر الإعجاز العلمي للسنة النبوية الشريفة في استخدام المسك كمطهر للقضاء على الأحياء الدقيقة الممرضة حيث استخدم من قبل ١٤٠٠ سنة وهو ما أُطلق عليه في الثلاثينات من هذا القرن بالتضاد الحيوي، ويشهد الوقت الحالي ثورة علمية كبيرة في هذا المجال.

٧. يكمن الإعجاز العلمي في بيان إمكانية تواجد الأحياء الدقيقة وتعايشها في أو على جسم الإنسان حيث يعتبر محضن مناسب له. ويتضح ذلك من قوله صلى الله عليه وسلم (( تطهري بها )) (٧) سبق تخريجه برقم (٢). أي دلالة على وجود ما يلزم التطهر منه. وهذا ما أثبتته العلم الحديث في علم الأحياء المجهرية Microbiology من وجود الأحياء المجهرية مع أو على جسم الإنسان.

٨. توجيه الرسول صلى الله عليه وسلم في التطهر من الحيض لهو دلالة على أن الدم يعتبر محضن مناسب لنمو معظم الكائنات الحية الدقيقة الممرضة وهذا ما أثبتته الطب الحديث. وقد وضع ذلك عبد اللطيف (١٩٧٦ م) من خلال دراسته حيث أثبتت النتائج تواجد جراثيم ضارة في دم الحيض بخلاف تلك المتواجدة أصلاً، وهذه هي جراثيم مجرى البول والشرج.

٩. يتضح إمكانية استخدام المسك كمضاد حيوي واسع المجال حيث كان له تأثير فعال على كل من الفطريات، الخميرة والبكتيريا الضارة بكل من الإنسان ثم، الحيوان والنبات.

## المراجع العربية

القرآن الكريم.

الجعفلي ، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري (١٤١٩هـ) : صحيح البخاري . دار السلام للنشر والتوزيع . الرياض . الطبعة الثانية . دار ابن كثير . بيروت . الطبعة الثالثة .

الجوزية ، شمس الدين محمد بن أبي بكر ابن قيم (١٤٢٢هـ) : الطب النبوي . الناشر : دار الحديث ، القاهرة

الحواح ، الشبكة المعلوماتية [www.Khayma.com](http://www.Khayma.com) / hawai.

الخراب ، سليمان محمد (١٩٩٢م) : حصر مبدئي للفطريات المسببة لأمراض الجذور لمحاصيل البيوت المحمية في منطقة الرياض. قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الملك سعود

دياب ، محمود (١٤٠٨هـ) : الإعجاز الطبي في القرآن الكريم . الناشر : دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر ، القاهرة .

السحبياني، مضوي على عبد الرحمن (١٩٩٩م) : دراسات على المقاومة الحيوية للفطرة الممرضة للنبات (فيوزاريوم اكسيسبورم ) وعلى بعض التأثيرات الكيموحيوية لأثنين من المعادن الثقيلة على نمو هذه الفطرة وبعض الأنشطة الأيضية فيها . رسالة دكتوراه - كلية التربية للبنات - جدة .

صديق ، آمنه على ناصر (١٤٢٤هـ) : استخدام المسك كمضاد حيوي للفطريات والخمائر . تسجيل براءة اختراع بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية . الرياض .

عبد اللطيف ، محمد عبد اللطيف سعد (١٩٧٦هـ) : رسالة دكتوراه - رسائل جامعية . العدد الأول من مجلة الإعجاز .

النيسابوري ، أبي الحسين بن مسلم بن الحجاج ابن مسلم القشيري: الجامع الصحيح . الناشر : دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، لبنان .

## المراجع الأجنبية

Al-Meshal . I.A.;Mossa . J.S.; Al-Yahya . M.A.; Katibi. A. and Hammouda . Y. (١٩٨٢): Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants: part I Fitoterapia. ٨٤-٧٩ :٥٣.

Aulakh. M.S.; Wassmann. R.; Bueno. C.; Kreuzwieser. J. and Renneberg. H.A. (٢٠٠١) : Characterization of root exudates at different growth stages of ten rice (*Oryza sativa* L.) cultivars. Plant Biology Stuttgart. ١٤٨-١٣٩ .٢ :٣.

Baghestani. A.; Lemieux – Claudel. a.; Leroux- Gilles. D. Baziramakenga. R. and Simard- Regis. R. (١٩٩٩): Determiation of allelochemicals in spring cereal cultivars of different competitiveness. Weed Science. ٥٠٤-٤٩٨ .٥ : ٤٧

Banerjee. A. and Nigam. S.S (١٩٧٧): Antifungal activity of the essential oil of *Curcuma angustifolia*. Indian J. pharm.. ١٤٣-٣٩.

Banerjee. A.; Kaul. V. K. and Nigam. S.S. (١٩٧٨): Antimicrobial efficacy of the essential oil of *Curcuma zedoaria* rose. Indian Perfumer. ٢١٧-٢٢:٢١٤.

Black . J.G. (١٩٩٦) : Microbiology principles and application. . prentice – Hall . Inc. ٥٥٦ – ٥٦٣ : ٣ .

Collee.J.G; Duguid.J.P.;Fraser.A.G. and Marmion. B.P.(١٩٨٩): Mackie & McCartney Practical Medical Microbiology .١٣th edition. Churchill livingstone . -٣٧٤ ٣٨٦.

Dahiya. J.S. (١٩٩١) : Cajaflovanone and cajanone released from *Cajanus cajan* roots



induce nod genes of Bradyrhizobium sp. Plant and Soil. ٣٠٤-٣٩٧ . ١٣٤.

D'Arcy. L. A. and Kay. M. (١٩٨٧): Study of soybean and lentil root exudates. III Influence of soybean isoflavonoides on the growth of Rhizobia and some rhizospheric microorganisms. Plant and Soil. ٢٧٢-٢٠٢٧ :١٠١.

El-Naghy . M.A.; El-katatny. M.S. and Abd-El-Zaher. A. (١٩٨٩): Role of phenolics compounds in resistance of some onion varieties to maceration by . Bull. Faculty of Science. Assuit Univ.. Assuit.

Fry. W. E. and Munch. D. C. (١٩٧٥) : Hydrogen cyanide vyanide detoxification by Gloeocercospora sorghi. Physiological plant pathology. ٢٢-٢٢ .٧.

Fry. W. E. and Myers. D. F. (١٩٨١) : HCN metabolism by fungal pathogens of cyanogenic plants In : C. J., Vestley. J. and (Wennesland B., Conn E. E., Knowles C. J., Vestley. J. and Wissing. F., eds) , PP. ٢٢٤-٢٢١. London : Academic Press.

He. C. Y. and Wolyn. D. (٢٠٠٠) : Antifungal properties of root exudates from Asparagus densiflorus . In : Pacific Division Meeting Abstracts Joint with Canadian Phytopathological Society. June ٢١-١٨ Victoria. BC. Canada.

Hillocks. R. J.; Ekotto-Eboa . E. F. and Jones. M. (١٩٩٧) : Effect of cyanide and root exudates from sorghum on vascular wilt of Fusaria affecting pigeon pea and cotton. Tropical Science. ٨-١ .١ : ٣٧.

Jain. S.R.; Jain. P.R. and Jain. M.R.(١٩٧٤): Antibacterial evaluation of some indigenous volatile oil. Planta Medica. ١٩٩-١٩٧ :٢٦.

Low. D.; Rawal. B.D. and Griffin; W.J. (١٩٧٤). Antibacterial action of the essential oils of some Australian myrtaceae with special references to the activity of chromatographic fractions of oil of Eucalyptus citriocloro. Planta Medica. ١٨٩-١٨٤ :٢٦.

Maillard. M.; Gupta. M. P. and Hostettmann.. S.A. (١٩٨٧) : A new antifungal prenylated flavonone from Erythrina berteroona. Planta Medica . ٥٦٤-٥٦٣ .٥٢.

Marley, P. S. and Hillocks. R. J. (١٩٩٣): The role of phytoalexins in resistance to Fusarium wilt in pigeon pea (*Cajanus cajan*) . Plant Pathology. ٢١٨-٢١٢. ٤٢.

Mehta. S.; Sharma. S. and Sindhan. G.S. (١٩٩٢): Analysis of root exudates of cowpea and their influence on the growth of *Rhizoctonia solani* . Indian Journal of Mycology and Plant Pathology. ٢٢١-٢٢٧. ٢ : ٢٢.

Mitscher. L.A.; Park. Y.H and Clark. D. (١٩٨٠): Antimicrobial agents from higher Plants. Antimicrobial isoflavonoids and related substances from *Glycyrrhiza glabra* L. Var. *lypica*. J. of Natural Products. ٢٦٩-٢٥٩. ٤٣.

Mitscher. L.A.. Rao. G.S.R.; Khanna. I.; Veysoglu. T. and Dark. S. (١٩٨٣): Antimicrobial agents from higher plants: Prenylated flavonoids and other phenols from *Glycyrrhiza lepidota*. Phytochemistry. ٥٧٦-٥٧٣. ٢٢.

Murthy. G.S. and Bagaraj. D.J. (١٩٧٨) : Free amino nitrogen and amino acids in *Cajanus cajan* in relation to Fusarium wilt resistance. Indian Phytopath.. ٨٥-٤٨٢ : ٣.

Parashar. R.D.; Hooda. I. And Sindhan. G.S. (١٩٩٠): Root exudates of different chickpea cultivars in relation to penetration and infection by *Rhizoctonia bataicola*. Plant Pathology Res. Prob. Prog. P. ٤٢-٣٩.

Pieta. D. (١٩٨٥): Occurrence of free amino acids in root exudates of French bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Roczniki-Nauk-Rolniczych-E-ochrona Roslin. -١٩٣.٢-١ : ١٥ ٢٠٢.

Raja. J. and Kurucheve. V. (١٩٩٨): Influence of plant extracts and buffalo urine on the growth and sclerotial germination of *Macrophomina phaseolina*. Indian Phyto Pathology. ١٠٣-١٠٢. ١ : ٥١

Rangaswami. G. and Balasubramaniam A. (١٩٦٣): Release of hydrocyanic acid by sorghum roots and its influence on the rhizosphere microflora and plant pathogenic fungi. J. Exp. Biol.. ٢١٧-٢١٥. ١.

Saxena. V.K.; Shahai. A. and Samaiya. G. (١٩٨٤): Studies on antimicrobial efficacy of essential oils of the leaves of *Anaphalis contorta* . Indian Perfumer. ١٧٨-١٧٧ :٢٨.

Suhonen . R.E. ; Dawber . R.P.R. and Ellis . D.H. (١٩٩٩) : Fungal infections of the skin , hair and nails. Published : Martin Dunitz Ltd. United kingdom. . ١١٤ - ٨٧ .

Vancura. V. (١٩٨٨): Plant metabolites in soil . In : soil microbial associations(Vancura V. and Kuc F., eds) . PP. ١٤٤-٥٧. .Amsterdam : Elsevier



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# العلاج النبوي لالتهابات الجيوب الأنفية

د. هشام المشد

## قواعد مهمة للباحث في إعجاز القرآن والسنة:

كل قضايا الإعجاز لها شقان أحدهما علمي والثاني شرعي، آية أو حديث، والبحث يتركز في إيجاد علاقة بينهما وعلى ذلك فهذه القواعد لا بد أن تكون واضحة في ذهن كل باحث في هذا المجال.

(١) أن يكون الشق العلمي حقيقة مؤكدة، وليس نظرية أو فرضية قد تخضع للإثبات أو النفي.

(٢) أن يكون الشق الشرعي واضح الدلالة دون حاجة إلى لى عنق الآية أو الحديث، ويشترط أيضا للحديث بالإضافة إلى ذلك الصحة، فلا يعقل ان نبحت عن الإعجاز في حديث ثم نتبين بعد ذلك أنه ضعيف أو موضوع.

(٣) نستطيع أن نقسم هذه الأبحاث إلى قسمين

١- بحث تطبيقي: حيث ينبنى عليه تطبيق أو عمل معين كأبحاث الحبة السوداء أو عسل النحل، وهذا البحث يندرج تحت هذا القسم.

٢- بحث معرفي: فهو مجرد معرفة للإعجاز في الآية أو الحديث دون أن يترتب على ذلك عمل معين يقوم به المخاطب، مثل أبحاث الإعجاز في مراحل تكون الجنين أو كروية الأرض إلخ...

## ولكن لماذا الاهتمام بأبحاث الإعجاز؟؟

هناك سببان رئيسان لهذه الأبحاث:

**الأول:** هو إصلاح النفس وتزكيتها، فأنت عندما تعلم أن ما أخبر به القرآن قبل ١٤ عشر قرنا يأتي العلم اليوم ويثبت صحته، لا بد أن ذلك يزيد إيمانك، بالرغم من أن بعض المعارضين يدعون أن الإيمان لا يزيد ولا ينقص خلافا لمعتقد أهل السنة والجماعة الذين يعتقدون أن الإيمان يزيد بالطاعة وينقص بالمعصية. وطلب الدليل أو الحجة لا يقدح في الإيمان ولا ينقضه ولنا في الخليل إبراهيم عليه الصلاة والسلام الأسوة الحسنة، فعلى الرغم من خلته وشدته وقربه من الحق تبارك وتعالى إلا أنه طلب أن يرى كيف يحيى الموتى ليس شكاً في أصل إيمانه ولكن ليطمئن قلبه (قال بلى ولكن ليطمئن قلبى).

**الثاني:** دعوة الغير، وخاصة أهل الغرب الذين يُغلبون جانب العقل والعلم المعرفي المحسوس، فعندما تثبت لهؤلاء أن ما أخبر به الرسول منذ قرون عديده يأتي العلم الآن ليثبت صحته، يساعدهم ذلك على الهداية، ولا أقول إنه يكون سبباً مباشراً في الهداية، إذ إختص بذلك سبحانه لنفسه (إنك لا تهدي من أحببت ولكن الله يهدي من يشاء).

## ملخص البحث:

إبراز سبق النبي صلى الله عليه وسلم في إثبات أهمية غسل الأنف وتظيفها كوقاية وعلاج للإلتهابات الجيوب الأنفية.

## مقدمة البحث:

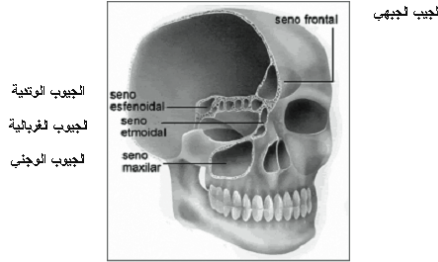
إلتهابات الجيوب الأنفية منتشرة ويعانى منها كثير من الناس رجالا ونساء وكبارا وصغارا، وأكثر أعراضها إنتشارا هو الصداع الذى قد يحيل حياة المريض إلى جحيم لا يطاق ، ليس هذا فحسب إنما تكمن خطورتها الحقيقية فيما قد تسببه من مضاعفات قد تذهب بالبصر إذا لم يُحسّن علاجها فى الوقت المناسب، ولكى نتفهم حجم المشكلة وطبيعتها علينا أن نلم إلمامة سريعة بالعناصر الآتية:

- (١) ما هي الجيوب الأنفية ؟
- (٢) ماهى وظائف الجيوب الأنفية؟
- (٣) أساس المشكلة .
- (٤) التشخيص (الأعراض، العلامات، الفحوصات).
- (٥) المضاعفات.
- (٦) العلاج الطبى .
- (٧) العلاج النبوى .

## ما هي الجيوب الأنفية ؟:

بداية يجب أن نصحح التسمية ، فالترجمة الصحيحة للكلمة هي الجيوب الجار أنفية ، وهذه التسمية تعطى تصوراً حقيقياً عن ماهية هذه الجيوب وطبيعتها، فهي مجموعة من التجاويف فى عظمة الجمجمة محيطة بتجويف الأنف من الناحيتين اليمنى واليسرى و مبطنة بغشاء مخاطى يشبه الى حد بعيد ذلك الذى يبطن الأنف نفسه، ويفرز هذا الغشاء افرازات تساعد على القيام بالوظائف التى تتاط بها وتُصَرَف هذه الإفرازات عن طريق فتحات دقيقة جداً إلى تجويف الأنف ثم إلى البلعوم الأنفى حيث تستقر بعد ذلك فى المعدة، وهذه التجاويف هي :

- (١) الجيب جار الأنفى الوجنى : يوجد أسفل محجر العين، و متوسط حجمه فى البالغين ١٥ مم٢.
- (٢) الجيب جار الأنفى الجبهى : يوجد داخل العظمة الجبهية فوق العين وتحت المخ ، و متوسط حجمه فى البالغين ٧ مم٢.
- (٣) الجيب جار الأنفى الغربالى : يوجد بين محجر العين وتجويف الأنف العينين وهو مجموعات من الجيوب الصغيرة (٧-١٥).
- (٤) الجيب جار الأنفى الوددى: يوجد خلف الأنف وتحت الغدة النخامية، و متوسط حجمه ٧ مم٢.



## وظائف الجيوب الأنفية:

### وللجيوب الأنفية عدة وظائف نذكر منها

١- ترطيب وتدفئة وتنقية هواء الشهيق: وحتى ندرك مدى أهمية وعظمة هذه الوظيفة علينا أن نعرف أن الأنف وما يجاورها من الجيوب الأنفية تؤدي هذه الوظيفة لكمية الهواء المستنشق يوميا ، وهى كمية هائلة تصل إلى (١٠٠٠٠-٢٠٠٠٠ لتر يوميا)

### وهي تقوم بذلك بواسطة :

أ) الغشاء المخاطى :وهو يفرز نوعين من السائل المخاطى فى طبقتين أحدهما لزجة وتوجد على السطح ونظراً للزوجتها فإن الجراثيم وذرات الغبار تلتصق بها ، أما الطبقة الثانية فهى أقل لزوجة وتوجد تحت الأولى وتعمل كالسير الذى ينقل الحقائق، حيث تقوم بنقل الطبقة العليا بما تحويه من جراثيم وغبار الى الأنف خلال فتحاتها الدقيقة جداً ثم إلى البلعوم بسرعة (سم فى الدقيقة، وهذه الطبقة تحتوى على إنزيمات تستطيع أن

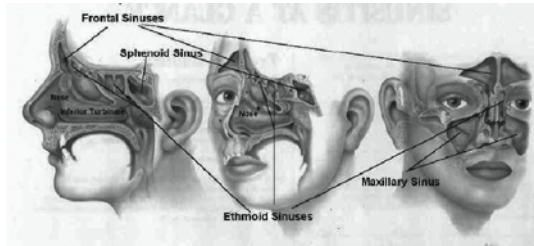


تقضى على كثير من البكتريا والفيروسات والباقي يتم التعامل معه بعد ذلك عندما يُبلع إلى المعدة. وكمية السائل المخاطي التي تُفرز في اليوم تبلغ ١٠٠٠ مم<sup>٣</sup>.

(ب) الأهداب: وهي شعيرات بالغة الدقة وتعمل في دأب ونشاط ولا تمل ، إذ تتحرك في إتجاهين ، حركة قوية وفعالة في إتجاه فتحات الجيوب الأنفية ، وحركة ضعيفه وأقل فعالية في الإتجاه المضاد ، وهي تتحرك ٧٠٠ حركة في الدقيقة. والجفاف من أهم العوامل التي تعوق هذه الحركة ومن ثم فهو يساعد على حدوث الإلتهابات.

(ج) شبكة معقدة جدا من الشعيرات الدموية والأوردة والشرايين الصغيرة: وتتغير كمية الدم المندفعة في هذه الشبكة زيادة ونقصانا حسب الإختلاف في درجات الحرارة بين الجسم و الجو الخارجى . فإذا كان الهواء الخارجى شديد البرودة، فأن كمية الدم المندفعة إلى هذه الشبكة تزداد لتتمكن من تدفئة الهواء الداخل إلى الرئتين والعكس صحيح. وهناك ما يعرف بالدورة الأنفية وهي تحدث بألية معينة بحيث تتمدد الأوعية الدموية في الغشاء المخاطي بإحدى فتحتى الأنف فيندفع الدم فيها وينتفخ الغشاء المخاطي وبالتالي يقل الفراغ المتاح لمجرى النفس فتقل كميته وسرعته مما يتيح له فرصة أطول لإكتساب كمية أكبر من حرارة الغشاء المخاطي فترتفع درجة حرارة الهواء الداخل من هذه الفتحة ، ويحدث العكس تماما في الفتحة الأخرى، حيث تنقبض الأوعية الدموية فينكمش الغشاء المخاطي فيزيد فراغ مجرى النفس فتندفع كمية كبيرة من الهواء بسرعة وبذلك لاكتسب نفس الحرارة التي إكتسبتها الجهة الأخرى، وعندما يتقابل الهواء من الناحيتين في البلعوم الأنفى يختلطان بحيث تكون درجة حرارة هذا الخليط ملائمة تماما لدرجة حرارة الجسم، وتحدث هذه الدورة بالتبادل بين الناحيتين فتتمدد اليمنى وتنقبض اليسرى في وقت معين ثم يعكس الوضع في الدورة التالية وهكذا. وهي عملية بالغة التعقيد ويتحكم فيها عديد من العوامل وحتى نُبسط الأمور فيمكن تشبيهها بما يحدث في خلاط صنبور المياه، فإذا اردت ماءً ساخنا تفتح صنبور الماء الساخن بدرجة كبيرة وصنبور الماء البارد بدرجة أقل ، ويتحكمك في درجة فتح الصنبورين تستطيع التحكم في درجة حرارة الماء.

## ٢- تخفيف وزن الجمجمة : لو تخيلت هذه التجاويف مصمته فكم سيكون وزن الجمجمة؟



الجيب الجبهي      الجيب الغربالية      الجيب الجبهي

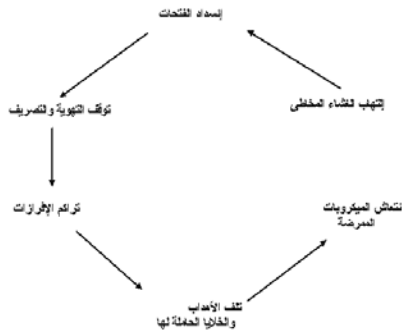
٣-تحسين نغمة الصوت: وهذا ما نلمسه عادة فيمن يصاب بأدوار البرد والزكام من تغير في نغمة صوته نتيجة لعدم قيام الجيوب الأنفية بهذا الدور آنذاك نظرا لإنسدادها بفعل الإلتهاب.



لجيب الجبهى

## أساس المشكلة:

تبدأ مشاكل الجيوب الأنفية بانسداد فتحة جيب أو أكثر من الجيوب الأنفية ، وذلك يؤدي إلى تقليل أو توقف التهوية وكذلك تصريف الإفرازات من الجيب الأنفي وهذا يؤدي بدوره إلى تراكم هذه الإفرازات ، مما يؤدي إلى تلف الأهداب والخلايا الحاملة لها، وهذا يهئ الظروف لنشاط الميكروبات المرضية وتحول الميكروبات غير الضارة إلى ضارة، وهذه تؤدي إلى التهابات وتورم في الغشاء المخاطي، مما يؤدي بدوره إلى مزيد من إنسداد الفتحات، وهكذا تبدأ الدائرة المفرغة.



## التشخيص :

تنقسم التهابات الجيوب الأنفية إلى التهابات حادة وأخرى مزمنة.

## أولاً: الإلتهابات الحادة:

وتنقسم أعراضها إلى :

**أعراض عامة :** مثل الحمى والصداع وفقدان الشهية

**أعراض موضعية :**

(١) إنسداد الأنف.

(٢) إفرازات مخاطية.

(٣) إعتلال حاسة الشم.

(٤) آلام فى المنطقة السطحية المغطية للجيب او الجيوب الأنفية المصابة، كآلام تحت العين فى حالات التهاب الجيب الانفى الوجيه، وآلام فى الجبهة فى حالة التهاب الجيب الانفى الجيهى ، و آلام بين العينين عند التهاب الجيب الأنفى الغربالى، وآلام خلف العينين ومؤخرة الرأس فى حالة التهاب الجيب الأنفى الوددى.

ومما يجدر الإشارة إليه هنا أن الصداع فى حالة إلتهابات الجيوب الأنفية يبدأ عادة فى الصباح بعد الإستيقاظ من النوم ثم يأخذ فى التحسن تدريجيا خلال ٣ او ٤ ساعات بعد ذلك.

والعلامات التى قد تصاحب هذا الالتهاب عبارة عن تورم واحمرار فى الجلد المغطى للجيب او الجيوب الانفية المصابة.

## ثانياً: الإلتهابات المزمنة: وتنقسم أعراضها أيضاً إلى :

**أعراض عامة :** مثل الصداع والألام الروماتيزميه والتهابات فى الاذن الوسطى والبلعوم والحنجرة.

**أعراض موضعية :** تشبه الى حد بعيد تلك التى توجد فى حالة الالتهاب الحاد الا انها اقل فى حدتها ولكن مدتها اطول .

وأما العلامات التى تميز الالتهاب المزمن فأهمها إحترقان الغشاء المخاطى للأنف ووجود إفرازات خلف أنفية يحس بها المريض فى حلقه.

أما أهم الفحوصات التي تؤكد التشخيص وتساعد كذلك في تحديد العلاج فأهمها الأشعة المقطعية.

## المضاعفات:

وتتقسم إلى مضاعفات بالجمجمة وأخرى داخل الجمجمة وثالثة خارج الجمجمة.

أولا : مضاعفات بالجمجمة: إلتهاب أو خُراجٍ بعظام الجمجمة أو ناصور.

ثانيا: مضاعفات خارج الجمجمة: إلتهابات بالعين وضمور بالعصب البصرى مما قد يؤدي إلى العمى.

ثالثا: مضاعفات داخل الجمجمة: إلتهاب بالأغشية المحيطة بالمخ و خُراجٍ بالمخ.

## العلاج الطبي:

(أ) علاج دوائى: مضاد حيوى (يستحسن ان يكون حسب مزرعة للحساسية) ، مضاد للهستامين، قابض للأوعية الدموية و غسول للأنف.

(ب) علاج جراحى: باستخدام الميكروسكوب أو المنظار الجراحى ، و غسول للأنف قبل وبعد العملية فهو يستخدم كعلاج من المرض وكذلك كوقاية لعودته مرة أخرى ، ، حيث يعمل على إزالة الإفرازات أولا بأول وكذلك يرطب الأهداب ويحميها من الجفاف الذى يعتبر من أهم أسباب الإلتهابات كما ذكر سابقا.

**وتكمن أهمية الغسول فى نقطتين أساسيتين :**

### (أ) التنظيف والإزالة :

(١) للغبار والجراثيم التي يتعرض لها الأنف من الخارج ، وهذا ما أثبتته دراسات علمية كثيرة منها على سبيل المثال الدراسة المنشورة فى نشرة الطب الإسلامى فى الكويت وخلصت إلى أن نمو الجراثيم الممرضة فى المزارع التي أخذت من أنوف المتوضئين كان أقل كثيرا من مثيلاتها التي أخذت من غير المتوضئين.

(٢) للإفرازات الزائدة التي يتم إفرازها من الغشاء المخاطى للأنف،

(٣) وهناك طريقة اخرى للتنظيف لا تقل اهمية عما سبق، وهى ازالة مسببات الحساسية (الأنتيجينات) مثل حبوب اللقاح ،بل ان هناك نظرية تفسر كثرة الإفرازات المائية كمرض من اعراض الحساسية على انها نوع من التنظيف الذاتى للانف حتى تتخلص من هذه المسببات فتقل بذلك فرصة تلامسها للغشاء المخاطى ومن ثم تقل حدة التفاعلات وبالتالي حدة أعراض الحساسية الأخرى كالحكة والعطس وانسداد الأنف .

(ب) ترطيب الأهداب: والمحافظة على ليوتتها وبذلك تعمل في بيئة مثالية حيث إن الجفاف من أشد اعداء هذه الأهداب.

وحتى يؤدي الغسول دوره كما ينبغي يجب أن تتوفر له صفتان أساسيتان:

١- الأستمرارية: وذلك لأن اللأنف تتعرض بصفة مستمرة للآتربة والميكروبات وكذلك الأفرزات التي تفرز من الأنف، فكما ان هذه الاشياء لاتتوقف، فيجب كذلك ان يكون الغسول باسمرار.

٢- الغسول العميق: حتى يصل الى ثنايا التجويف الانفى العميقه وبذلك يتمكن الغسول من تنظيف هذه المناطق الداخلية.

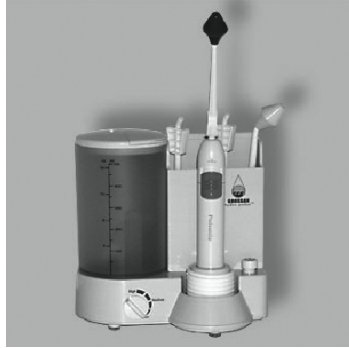
واقصى ما طمحووا له فى ذلك ان يستعمل المريض الغسول بصفة مستمرة كفرشة الأسنان، اى مرة او مرتين يوميا على الأكثر.

ونظرا لأهمية هذا الموضوع فقد أنشأوا له عدة مواقع اتحدثت كلها عن أهمية الغسول وكيفيته، وهذان من اهم هذه المواقع لمن يرغب فى المزيد من التفاصيل:

<http://www.sinucleanse.com>

<http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/ymhn/issues/contents>

وستجد بثبت المراجع عدة مصادر أجنبية كلها تتحدث عن أهمية الغسول فى العلاج الدوائى أو الجراحى، وتبعاً لنوع الإلتهاب فانهم يضيفون بعض الإضافات إلى الغسول مثل كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) أو كربونات الصوديوم او مضادات الفطريات وذلك تبعاً لنوع الميكروب المسبب للمرض ولكن تبقى العلة من استخدام الغسول ثابتة باسمرار وهى التنظيف والترطيب وبالشرطين المذكورين وهما الاستمرارية وان يصل الغسول الى عمق الأنف. ولكن لأنهم لا يعرفون الهدى النبوى فقد تحيروا فى إبتكار أجهزة عديدة تقوم بعملية الغسول وإيصاله إلى عمق تجويف الأنف وكذلك للجيوب الأنفية، وبالرغم من أن بعضها يقوم بهذه العملية بكفاءة مثل:



غاسل الأنف التناضى

## Pulsatile Nasal Irrigation

يبقى العيب الرئيسى وهو صعوبة إستخدامها على المدى الطويل وتكرار ذلك حيث أن تكرار الغسيل واستمراريته هو الضمان الوحيد لعدم التهاب الجيوب من الأصل وكذلك لعدم تكرار الإلتهاب بعد العلاج والعيب الثانى لهذه الأجهزة هو ارتفاع ثمنها.

## العلاج النبوي

تكمّن عبقريّة الحل النبوي في كفاءته وفعاليتته في العلاج وكذلك الوقاية، ثم أيضا بسبب سهولة إستخدامه وسهولة تكراره، وأهم من ذلك أنه ربما يكون بدون تكلفه على الإطلاق بل يثاب من يفعله بنيه.

والحديث الذى جاء بالحل رواه الخمسه ابن ماجه والنسائى وأحمد والترمذى وبن داود وصححه الترمذى فقال حديث حسن صحيح، وللحديث قصة طريفة لم تذكر بتمامها إلا فى مسند أحمد و الترمذى.

### وهذا هو نصها :

حَدَّثَنَا قُتَيْبَةُ بْنُ سَعِيدٍ فِي آخِرِينَ قَالُوا حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ سُلَيْمٍ عَنْ إِسْمَاعِيلَ بْنِ كَثِيرٍ عَنْ عَاصِمِ بْنِ لَقِيطِ بْنِ صَبْرَةَ عَنْ أَبِيهِ لَقِيطِ بْنِ صَبْرَةَ قَالَ :

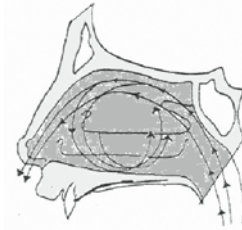
قُلْتُ يَا رَسُولَ اللَّهِ أَخْبِرْنِي عَنِ الْوُضُوءِ قَالَ : ( أَسْبَغِ الْوُضُوءَ وَخَلِّ بَيْنَ الْأَصَابِعِ وَبَالَغْ فِي الْأَسْتِنْشَاقِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ صَائِمًا )

( **أَسْبِغِ الْوُضُوءَ** ) : بَفَتْحِ الْهَمْزَةِ ، أَيَّ أَبْلَغِ مَوَاضِعِهِ ، وَأَوْفِ كُلِّ عَضْوٍ حَقَّهُ وَتَمِّمَهُ وَأَكْمَلِهِ ، كَمِيَّةٍ وَكَيْفِيَّةٍ بِالتَّثْلِيثِ وَالدَّلْكَ وَتَطْوِيلِ الْغَرَّةِ وَلَا تَتْرُكْ شَيْئًا مِنْ فَرَائِضِهِ وَسُنَنِهِ .

( **وَخَلَّلْ بَيْنَ الْأَصَابِعِ** ) : التَّخْلِيلُ : تَفْرِيقُ أَصَابِعِ الْيَدَيْنِ وَالرِّجْلَيْنِ فِي الْوُضُوءِ ، وَأَصْلُهُ مِنْ إِدْخَالِ شَيْءٍ فِي خِلَالِ شَيْءٍ وَهُوَ وَسَطُهُ .

قَالَ الْجَوْهَرِيُّ : وَالتَّخْلِيلُ : اتِّخَاذُ الْخَلِّ وَتَخْلِيلِ اللَّحْيَةِ وَالْأَصَابِعِ فِي الْوُضُوءِ ، فَإِذَا فَعَلَ ذَلِكَ قَالَ : تَخَلَّلَتْ .

( **وَبَالَغْ فِي الْإِسْتِنْشَاقِ** ) : بِإِیصالِ الْمَاءِ إِلَى بَاطِنِ الْأَنْفِ بَلْ إِلَى الْبَلْعُومِ حَيْثُ فَهَمُّ ذَلِكَ مِنَ الْجِزْءِ الْأَخِيرِ مِنَ الْحَدِيثِ ( إِلَّا أَنْ تَكُونَ صَائِمًا ) .



## وجه الإعجاز في الحديث :

هو إختيار الرسول صلى الله عليه وسلم المبالغة في الإستنشاق بالذات، فالبرغم من أمره صلى الله عليه وسلم بالإسباغ في أعضاء الوضوء كلها إلا أنه إختص الأنف بمزيد عناية وإهتمام، ولأنه صلى الله عليه وسلم أوتى مجامع الكلم، فقد إختار كلمة واحدة شملت كل الصفات اللازمة في الغسول، فالمبالغة تعنى الكثرة الكمية والنوعية. فالمبالغة الكمية تعنى كثرة عدد الغسلات، أى الإستمرارية التى أشرنا لها فى صفات الغسول الفعال، بالإضافة الى ترغيبه صلى الله عليه وسلم فى أحاديث كثيرة فى أن يظل المسلم على طهارة بإستمرار. و أما المبالغة النوعية فتعنى المبالغة فى إيصال الماء الى داخل عمق تجويف الأنف حتى تصل إلى البلعوم فى غير نهار الصيام.

ثم إن هذه الكلمة بالذات "المبالغة" تسترعى الانتباه، فما بال رسول الوسطية والإعتدال يدعو إلى المبالغة؟، فأمر الدين كله مبني على التوسط و القصد، في الأكل ( كلوا وأشربوا ولا تسرفوا ) ، وفي الإنفاق ( ولا تجعل يدك مغلولة إلى عنقك ولا تبسطها كل البسط ) ، بل حتى وفي العبادات ( ألا إنني أصوم و أفطر و أقوم و أنام وأتزوج النساء، فمن رغب عن سنتي فليس مني )، فما الذي دعى المعصوم والذي لا ينطق عن الهوى صلوات ربي وتسليماته عليه أن يعدل عن هذا المنهج الثابت المطرد إلى المبالغة؟

لا بد أن ذلك لسبب مهم و حكمة بالغة

## توصية وخاتمة:

ولنطبق الآن القواعد التي تحدثنا عنها في بداية البحث على موضوعنا هذا،

فقد رأينا أن الشق العلمي في الموضوع، وهو أهمية غسول الأنف في علاج التهابات الجيوب الانفية والوقاية منها، حقيقة علمية مؤكدة بالمراجع العلمية بل أيضا بالمنطق المجرد فكثرة غسول الأنف لابد ان يؤدي الى تنظيفها وازالة الافرازات منها ومن ثم حمايتها من الالتهابات.

أما الشق الشرعي، وهو في حالتنا هذه ،حديث سيدنا لقيط بن صبرة ، فهو كما رأينا حديث حسن صحيح، وكذلك دلالة الألفاظ واضحة بل لاتحتاج إلى شرح ، فليس أدق ولا أبلغ من كلمة المصطفى صلى الله عليه وسلم (وبالغ في الإستنشاق) ، فالبرغم من أن شرعة كلة قائم على الوسطية والإعتدال ، إلا أنه صلوات ربي وتسليماته عليه في هذا الموضوع بالذات أمر بالمبالغة وليس ذلك إلا لحكمة علمها له الحكيم الخبير سبحانه وتعالى.

فوصيتي لكم أيها المتوضئون

أن بالغوا في الإستنشاق و قاية .....

بالغوا في الإستنشاق شفاء .....

وأهم من كل ذلك .... بالغوا في الإستنشاق سنة واقتداء .....



## المصادر:

- ١ - فقه السنه لسيد سابق.
- ٢ - شرح سنن النسائي للسندی.
- ٣ - تحفة الأحمدي بشرح جامع الترمذي.
- ٤ - عون المعبود شرح سنن أبي داود.
- ٥ - شرح سنن ابن ماجه للسندی.
- ٦ - مسند الإمام أحمد.
- ٧ - " كيف يحافظ غسيل الأنف عند الوضوء على صحة الإنسان " مصطفى احمد شحات وآخرون، نشرة الطب الإسلامى العدد الربع الكويت ١٤٠٧.

1) Treatment of Sinusitis in the Next Millennium. Kaliner. M. Allergy and Asthma Proceedings. 19:1811998 .4-  
Saline irrigation with the Sinus Irrigator is an effective non-drug treatment for sinusitis.

2) Pediatric sinusitis. Manning. Scott. C.. In: Inflammatory Diseases of the Sinuses. Otolaryngologic Clinics of North America. Volume 26. Number 4. pp 623638-1993)).  
Pulsatile irrigation works for children. even without antibiotics.

3) Sinusitis: Acute. Chronic and Manageable. Rachelevsky G S. Slavin R G et al. Patient Care. Feb 28. 1997 Vol 131:4.  
"A particularly helpful strategy is saline washing using the Sinus Irrigator is so effective in clearing the blocked passages that . if it is done regularly. some patients with persistent or chronic sinusitis need no drug treatment at all.

4) A Device for Nasal Irrigation. Grossan. M. Transactions of the American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology. 78: July 1974 2792- Nasal irrigation is found to be an easy method of sinus treatment at home or office. With this device the patient can leave the office with the bacterial load reduced. hence requiring less antibiotic and producing greater patient satisfaction.

- 5) Endoscopic Paranasal Sinus Surgery. Rice. D.. Ravens Press 1993.  
Pulsatile irrigation before sinus surgery is recommended to reduce infection and after surgery to restore ciliary function and reduce patient's symptoms.
- 6) Clinical Study and Literature Review of Nasal Irrigation. Davidson. T..  
Laryngoscope 110: July 00 . Patients at the Nasal Dysfunction Clinic an Univ. of Cal. San Diego had excellent relief by daily irrigation with pulsatile irrigation for sinusitis. perennial allergy. seasonal allergy. postnasal drip. and associated fatigue. Very well accepted by patients.
- 7) The Complete Self-Care Guide to Holistic Medicine. Robert Ivker  
1999”Pulsatile] Nasal Irrigation with salt water using a . . . nasal attachment to a pulsatile irrigator is extremely helpful for flushing infected sinuses or cleansing the membranes of the nose and sinuses.”
- 8) Physiology of the nose and paranasal sinuses and nasopharynx. In English  
GM.ed. Textbook of Otolaryngology. vol.2. 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott.  
Taylor M. 1988.

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# الفرق بين الرجل والمرأة

نورهانا إبراهيم عبدالله

## مقدمة

منذ بدء الخليقة والناس يناقشون قضية المساواة بين الرجال والنساء؛ هل هما متساويان؟ وإذا كان الأمر كذلك، فهل هذه المساواة مطلقة أم هي نسبية؟ وإذا كانا غير متساويين، فما مدى الاختلاف بينهما؟

وبالرغم من مرور زمن طويل على هذا النقاش، إلا أن حسم هذه القضية لا يزال بعيداً، فحوار الفرقاء فيها لم يأت بنتيجة، والقواسم المشتركة بين المتحاورين قليلة جداً، وأوجه الاختلاف بينهما كبيرة لدرجة أن المراقب يعتقد أن الإتفاق بين الفريقين ضرب من الخيال، وأنه يستمع إلى حوار طرشان.

هذا الجدل العقيم والاختلاف السقيم، لا نجده غريباً نحن المسلمين. بل إن لدينا قناعة تامة بأنّ البشر لن يصلوا إلى نتيجة في قضية المساواة بين الجنسين، ولو اجتمعت كل طاقاتهم الذهنية، وتناقشوا الدهر كله. فخالق البشر وحده ولا أحد غيره - سبحانه - هو العالم بما يصلح البشر ويصلح لهم، وهو وحده - جل في علاه - الذي يعلم الجواب الشافي والوافي لحل هذا الخلاف المزمع المستعصي على البشر جميعاً، ومن خلفهم الجن أيضاً.

لقديس القرآن الكريم القول الفصل في موضوع المساواة بين الجنسين منذ ما يزيد عن ١٤٠٠ سنة، وفي آية معجزة واحدة، هي قوله الحق تبارك وتعالى في سورة آل عمران (آية ٣٦):

( فلما وضعتها قالت رب إنني وضعتها أنثى والله أعلم بما وضعت وليس الذكر كالأنثى ) هذه الآية المعجزة أشتملت الحقيقة الخالدة الدائمة عبر العصور كلها وهي أن المساواة المطلقة الكاملة بين الرجال والنساء غير ممكنة واقعاً لكنّ المساواة النسبية بين الجنسين هي التي يمكن تحقيقها على أرض الواقع.

لقد أخطأ كثير من الغربيين حينما تصوروا أنّ الفروق بين الرجال والنساء، ما هي إلا فروق تشريحية وعضوية (فسيولوجية)، تتمحور حول حجم الأعضاء فقط، فنظروا إلى المرأة على أنها "رجل صغير الحجم".

إنّ هذا البحث يهدف إلى مراجعة الدراسات والبحوث العلمية والطبية الحديثة، للوقوف على حقيقة المساواة بين الجنسين، هل هي مساواة مطلقة كما يراها الغربيون، أم هي مساواة نسبية كما يراها المسلمون؟ وما مدى السند العلمي الذي ترتكز عليه كل من المقولتين.

## متساوون..... لكن مختلفون.

ساوى القرآن الكريم بين الرجل والمرأة في قضايا كثيرة، ولكنه مايز بينهما في قضايا أخرى قليلة، إذا ما قارناها بقضايا المساواة بينهما. فالشريعة الإسلامية تساوي بين الجنسين في الحقوق والواجبات، والمزايا والعقوبات، وأشياء أخرى كثيرة، لكنّ عظمتها تكمن في كونها لا تلغي الفروق الذهنية والنفسية والجسمية والتركيبية بين الجنسين، بل تتعاطى معها بأتم الوجوه وأكملها.

## الفروق الخلقية:

١- لا أحد يستطيع إنكار الحقيقة الأزلية: أن الله تعالى خلق آدم قبل خلق حواء-عليهما السلام- بسنوات عديدة. ولا يمكن لعاقل أن يماري بأن حواء خلقت من ضلع آدم -عليهما السلام. قال تعالى في مطلع سورة النساء:

(يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً) (١)

وقال أيضاً: (خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا) (٢).

وعن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ( استوصوا بالنساء فإن المرأة خلقت من ضلع وإن أعوج شيء في الضلع أعلاه فإن ذهبت تقيمه كسرته وإن تركته لم يزل أعوج فاستوصوا بالنساء). رواه البخاري (٣٠٨٤)، ومسلم (٢٦٧٠)، وغيرهما (٢، ٤) .

فالبداية كانت مختلفة: بدأ خلق البشرية خلق آدم عليه السلام من طين، ثم أعقب ذلك بسنوات عديدة- لا يعلم عددها إلا الله تعالى- خلق حواء عليها السلام، بطريقة مختلفة تماماً. فلم تُخلق حواء كما خلق آدم عليهما السلام من طين، بل خلقت من ضلع زوجها، كما بيّنت الأحاديث الصحيحة ذلك.

فالحق تبارك وتعالى مايز بين الذكر والأنثى في الخلق لحكمة يعلمها هو سبحانه، فهل سيترض المطالبون بالمساواة المطلقة بين الجنسين على كيفية الخلق، ويطالبون بالمساواة التامة وإعادة خلق البشرية من جديد!!!

٢- الفروق الجسمانية والعضوية : منابت الشعر - ضعف القوة العامة - التركيب الداخلي للجسم مثل جهاز التبوليض والجهاز التناسلي ، والرحم وما إلى ذلك .

## الفروق الوراثية:

لا تنحصر الفروق بين الرجال والنساء في المظهر الخارجي، بل تتعداه لتصل إلى مستوى الخلايا (٦). فكل خلية في جسم الأنثى مختلفة عن نظيرتها في جسم الرجل. فخلايا الرجل تحوي الكروموسوم (Y) في حين لا يوجد هذا الكروموسوم في الخلايا الأنثوية، ويوجد بدلاً منه نسخة ثانية معطلة من الكروموسوم (X) (٧). وكانت النظرية السائدة بين العلماء هي أن النسخة الثانية من الكروموسوم (X) معطلة تماماً، لتجنب الآثار الفتاكة والمميتة لوجود نسختين فاعلتين في خلايا جسم المرأة. لكن الدراسات التي أجريت خلال العقدتين الماضيتين، أوضحت خطأ هذا الاعتقاد.

فقد بينت البحوث أن ١٥٪ من مورثات (جينات) كروموسوم (X) الثاني (المعطّل) نشيطة وتترك بصماتها

على تراكيب جسم المرأة ووظائفها. وبلغت الأرقام، فقرابة ٢٠٠ مورثة لها نسختان فاعلتان في جسم المرأة، لا يقابلها مورثات فاعلة في جسم الرجال (٧-١٠).

ليس هذا فحسب، بل إن عدد المورثات الفاعلة في كروموسوم (X) من خلايا جسم النساء، يزيد ١٤ ضعفاً عن تلك الموجودة في كروموسوم (Y) الذكري، وأنه لو قُدِّرَ لهذه المورثات أن تكون فاعلة في خلايا الرجال، لتسبب ذلك في هلاك الذكور وانقراض الرجال من المجتمعات البشرية (٨،٩).

وبالمجمل، فنسبة اختلاف المورثات بين الجنسين تبلغ ٢-٣٪ من مجموع ٣٠ ألف مورثة، هومجمل عدد المورثات في جسم الإنسان. وبالتالي، فتحن أمام كائنين مختلفين وراثياً، أكثر بكثير مما اعتقده العلماء سابقاً (٨،٩، ١١).

## الفروق العقلية والذهنية؛

بعد دراسات عديدة أُخِذت فيها الفروق البيئية والتعليمية في الحسبان، وجد الباحثون فروقاً كبيرة بين أدمغة الرجال والنساء، وظيفية وتشريحية (١٢، ١٣). فدمغ الرجل أكبر من دماغ المرأة بمعدل يصل إلى ١٥٪ (١٤، ١٥)، كما وأن عدد خلايا قشرة الدماغ (cortical neurons) في الذكور أكثر بـ ١٥٪ منه في الإناث، وكثافة الخلايا العصبية (neuronal density) يزيد بنسبة ١٣٪ في الذكور عنه في الإناث (١٦-١٨). علاوة على ما سبق، فحجم خلايا دماغ الرجل يزيد بمقدار ٣٠٪ عن حجم خلايا دماغ المرأة، وأن استهلاك الناقل العصبي دوبامين (dopamine)، وهو ضروري لصفو الدماغ وتحسين المزاج، مختلف بشكل واضح بين الجنسين (١٩).

ومن جهة أخرى، فالشق الأيمن من قشرة دماغ الذكور أكثر سماكة من الشق الأيسر، في حين لم يجد الباحثون فروقاً تذكر بين شقي دماغ الإناث (٢٠-٢١).

لعدة عقود خلت، كان من الممتع فكرياً الإصرار على اعتبار الفروق السلوكية بين الجنسين، هي فروق طفيفة ناجمة عن اختلاف الخبرات بينهما، قبل سن البلوغ وبعده. لكن الأدلة العلمية المتراكمة عزت هذه الاختلافات إلى تأثير الهرمونات الجنسية على دماغ الجنين أثناء الأسبوع الثالث عشر من الحمل، حين ترتفع تراكيز الهرمونات الذكورية ارتفاعاً كبيراً في الأجنة الذكور، فتصوغ الأدمغة بطريقة مختلفة تماماً عن أدمغة الأجنة الإناث (٢١، ١٥). هذه الفروق تتعاظم مع مرور الأيام، لتصل تراكيز هرمون التستوستيرون (testosterone) الذكري ٢٠ ضعفاً في البالغين عنه في البالغات، الأمر الذي يفسر حب الرجال للعنف والسيطرة (٢٢).

وفيما يتعلق بالذكاء، فقد أفادت دراسات حديثة نُشرت العام ٢٠٠٥م، بأن دماغ الرجال يحتوي ستة أضعاف ونصف الضعف من المادة السكونية/الرمادية (gray matter) المتعلقة بمعالجة الذكاء أكثر من النساء، في حين تحتوي أدمغة النساء على عشرة أمثال الرجال من المادة البيضاء (white matter) المسؤولة عن التواصل

بين أجزاء الدماغ المختلفة. وبالإضافة إلى ما ذكر، فإنَّ الفص الأمامي (frontal lobe) للإناث هو المسؤول عن الذكاء، بينما تتوزع خلايا الذكاء في الرجال على مساحة واسعة من أدمغة الذكور (٢٢-٢٥). ومن جهة أخرى، وجد باحثون في الولايات المتحدة وكندا بأنَّ عدد خلايا الدماغ في الرجال أكبر من النساء، في حين تزيد المساحات البينية بين خلايا الدماغ، وهي مهمة للتواصل بين هذه الخلايا، في النساء عنها في الرجال (٢٦).

ما ذكرناه في الفقرات السابقة، يؤكد بقوة وجود فروق واضحة في الذكاء بين الرجال والنساء. فقد أظهرت دراسة أجريت على ٢٤ ألف طالب بريطاني أنَّ عدد الطلاب الذين سجّلوا ١٢٥ نقطة على مقياس الذكاء هو ضعف عدد الطالبات، بينما بلغ عدد الذكور الذين سجّلوا ١٥٥ نقطة ٥,٥ أضعاف عدد الإناث (٢٧).

ومن جهة ثالثة، فقد أظهر فحص الفص الصدغي السفلي (inferior-parietal lobule)، وهو الجزء المتعلق بالانتباه والإدراك والقدرات الذهنية الحاسوبية، أنَّه أضخم في الرجال، وأنَّ الجزء الأيسر منه أكثر ضخامة من الشق الأيمن. أما النساء، فالشق الأيمن من الفص الصدغي السفلي أكبر قليلاً من الشق الأيسر (٢٨). يذكر أنَّ هذا الجزء من الدماغ مضمحل بشكل ملحوظ في الرجال الذين يعانون من مرض انفصام الشخصية (schizophrenic)، بينما لا يظهر فرق كبير في حجم الفص الصدغي السفلي بين النساء الطبيعيات ومن يعانين من انفصام الشخصية (٢٩،٣٠).

ومن جهة رابعة فإنَّ حجم خلايا تحت المهاد (hypothalamic nuclei)، وهي المسؤولة عن الوظائف الحيوية الأساسية، في الرجال هو ضعف حجمها في النساء (٣١). أما أنوية فوق التصالب البصري (suprachiasmatic nucleus) المسؤولة عن تنظيم الدورات الجسمية (body rhythms) فشكلها مختلف في الرجال عما هي عليه في النساء (٢٠،٢١).

لدى النساء قدرة كبيرة على استعادة الذكريات المرتبطة بأحداث عاطفية، بينما يتذكر الرجال الأحداث التي لها علاقة بعناصر متعددة معقدة، كأحداث التنافس والأنشطة الفيزيائية الجسمية. وتشير البحوث إلى وجود أسس تركيبية وكيميائية لاختلاف طبيعة الذاكرة بين الجنسين. فعندما يتعرض قرين أمون (hippocampus) المسؤول عن الذاكرة، لهرمونات ذكورية وأخرى أنثوية، فإنَّه يستجيب بطريقة مختلفة في الرجال عن استجابته في النساء (٢٢،٢٣).

أما الجهاز الطرفي في الدماغ (limbic system) الذي يعتبر مركز العاطفة، فهو في النساء أضخم وأكثر حساسية وتجاوباً منه في الرجال، كما وأنَّ الذكريات المحزنة تضاعف من وصول الدم إليه أكثر بثماني مرات من الدم الذي يغذي الجهاز الطرفي للرجال. لذا، فإنَّ النشاط الزائد لهذا الجهاز له آثار سلبية على الجنسين، لكنَّ وجود مركب السيروتونين (serotonin) بتركيز عالية في الرجال يقلل من تلك الآثار السلبية (٢١).

ويمناسبة الحديث عن السيروتونين (serotonin) وهو ناقل عصبي (neurotransmitter) يؤثر على المزاج بطريقة إيجابية، فقد وجد الباحثون ارتباطاً وثيقاً بين نقصه وحالات الاكتئاب والتوتر والسلوك

العدائي والنهم الغذائي (٢١،٣٥،٣٦). وبما أنّ الدورة الشهرية تسبب الاكتئاب عند أغلب النساء، فقد طوّر الأطباء عقاراً يحسّن من كفاءة هذا الناقل العصبي أدمغة النساء، فخفف كثيراً من أعراض الدورة الشهرية لديهن (٣٥،٣٧). يذكر أنّ الباحثين في جامعة ماجيل (McGill) وجدوا بأنّ دماغ الرجل ينتج السيروتونين (serotonin) بنسبة ٥٣٪ أكثر من النساء، كما وجد باحثو مركز مونتريال للأعصاب أنّ دماغ الرجل أسرع في إنتاجه بـ ٥٢٪ من دماغ المرأة (٣٨،٣٩).

وفيما يتعلق بالجسم الجاسيء (corpus callosum) والأخدود الدماغية الأمامية (anterior commissure) اللذان يربطان نصفي الدماغ، فهما في النساء أكبر، مما يجعل دماغ المرأة أقل تخصصاً من دماغ الرجل (٢٠،٢١،٣٤). كذلك، تتمتع المرأة بقدرات كلامية (Verbal capabilities) أفضل بكثير من الرجل. فمنطقتنا اللغة في دماغ المرأة وهما منطقتا بروكا وويرنيك (Broca and Wernicke areas) أضخم بنسبة ١٨-٢٠٪ في النساء، مما يعطي المرأة قدرات كلامية أفضل من تلك التي يمتلكها الرجل (٤٠،٤١).

## الفروق الجسمية (الفيولوجية):

توجد كثير من الفروق التشريحية والوظيفية بين الجنسين. فالنساء بالمجمل أقل وزناً وأقصر بنسبة ١٠٪ من الرجال، كما يقل وزن أعضاء أجسامهن بنسبة مماثلة. فالمرأة الأمريكية أقصر من الرجل في المعدل بـ ١٣ سم، وأخف منه وزناً بـ ١٥-١٨ كجم (٤٢)، وتختلف عظامها عن عظام الرجل، مما يجعل رأسها أقصر ووجهها أعرض وذقنها أقل حدّة، وأرجلها أقصر، وجذعها أطول نسبياً من الرجل. كذلك، فسبابة النساء (الإصبع الأول) أطول من البنصر (الإصبع الثالث)، بينما العكس صحيح عند الرجال. علاوة على ذلك، فمعدة المرأة وكليتها وكبدتها وزائدتها الدودية أكبر من الأعضاء المماثلة للرجل، بينما الرثتان أكبر في الرجل (٤٣،٤٤).

ومن ناحية ثانية، تمتلك النساء ثلاث وظائف لها تأثير كبير على سلوكهن ومشاعرهن، بينما هذه الوظائف الثلاث مفقودة كلياً في الرجال: الدورة الشهرية، والحمل، والإرضاع. كذلك، فأنماط الهرمونات معقد ومتنوع عند النساء. فعلى سبيل المثال، تتخمد الغدّة الدرقية (thyroid gland) أثناء الحمل والدورة الشهرية، مما يجعل المرأة أكثر مقاومة للجو البارد، ويجعل الجلد أكثر نعومة وخالياً من الشعر (٤٢).

درجة الحرارة الداخلية (core temperature) في النساء أعلى بـ ٠،٤ درجة فهرنهايتية (٨، ٩٧ مقابل ٤، ٩٧ درجة)، لكنّ درجة حرارة يد الرجل أعلى بـ ٢،٨ درجة فهرنهايتية (٢، ٨٧ مقابل ٩٠ درجة) من يد المرأة (٤٥).

كذلك، فعدد كريات الدم الحمراء أقل بنسبة ٢٠٪ في النساء، مما يجعلهن يتعبن بسرعة أكثر من الرجال، وهذا يفسر سبب ارتفاع الحوادث بنسبة ١٥٠٪ بين النساء البريطانيات أثناء الحرب العالمية الثانية، بعد رفع عدد ساعات العمل من ١٠ ساعات إلى ١٢ ساعة، في حين لم يؤثر ذلك على الرجال (٤٣).



قلب المرأة أصغر من قلب الرجل بـ ٢٥٪، وعدد ضرباته أسرع بـ ١٠٪ (٨٠ مقابل ٧٢ خفقة في الدقيقة في الرجل)، وقلب المرأة يحتاج إلى وقت أطول للراحة. وضغط الدم عند النساء أقل بـ ١٠ ملليميترات زئبق من ضغط الرجل، مما يجعل النساء أقل عرضة للإصابة بارتفاع ضغط الدم (٤٢،٤٦،٤٧). حجم الرئتين في الرجال أكبر من النساء بـ ٢٥-٣٠٪، وحجم الكبد أصغر في النساء بنسبة ٢٠٪ (٤٧، ٤٨).

أمّا كتلة العضلات، فهي أكبر في الرجال بنسبة ٥٠٪، كما أنّ قوة عضلات النساء توازي ٨٠٪ فقط من قوة عضلات الرجال، مما يجعل الرجال أكثر قوة وسرعة من النساء (٤٧). ويرجع السبب في ذلك إلى الناحية الوراثية، حيث تحوي مادة الرجل الوراثية ١٧٥ مورثة تتعلق ببناء العضلات غير موجودة في النساء. هذه المورثات مسؤولة عن تصنيع البروتينات التي ترفع من قدرة الخلايا العضلية البنائية والأيضية (٤٩). هذا بالإضافة إلى قلة الأوعية الدموية التي تغذي عضلات النساء بالمقارنة مع كثرتها في الرجال (٥٠).

إنّ ٢٤٪ من وزن المرأة يتكون من عضلات، في حين تبلغ هذه النسبة ٤٠٪ في الرجل. ومن ناحية القوة الجسمية، فتقوة المرأة تعدل قرابة ثلثي قوة الرجل، وقوة الجزء العلوي من جسم المرأة تساوي نصف قوته في الرجل، بينما الجزء السفلي يقارب ٧٠٪ من قوة نظيره في الرجل (٥١-٥٣). أضف إلى ذلك أنّ مساحة النوع الأول من الألياف العضلية للرجال أكبر منه في النساء بمقدار الثلث (٣٤٨٢ مقابل ٤٥٩٧ ميكرون مربع)، بينما تزيد مساحة النوع الثاني من الألياف العضلية بمقدار الضعف تقريباً (٤٠٤٠ مقابل ٧٧٠٠ ميكرون مربع في الرجال) (٥٣).

وإذا ما نظرنا إلى نسب الدهون وتوزيعها، فإننا نلاحظ فروقاً جوهرية بين الجنسين. ففي حين تبلغ نسبة الدهون ١٠٪ من وزن الرجل، نجد أنها تشكل ٢٢٪ من جسم المرأة، أغلبها موزع تحت جلد الإناث (٥٥). الفروق في متوسط العمر.

أستناداً إلى سجل الوفيات الأمريكي لعام ١٩٩٨م، فمن المتوقع أن يزيد متوسط عمر المرأة الأمريكية عن نظيرها من الرجال بحوالي ٧، ٥ سنة. كما يتوقع علماء الاجتماع والأطباء الأمريكيون أن يتقلص هذا الفارق العمري بين الجنسين، نتيجة لقلّة أعداد الوفيات بأمراض القلب والسرطانات بين الرجال في السنوات المقبلة (٥٦).

## فروق أخرى :

المدخنات أكثر عرضة للإصابة بسرطان الرئة من المدخنين بمرتين (٢٦، ٥٧، ٥٨). لقدأ غدا سرطان الرئة واحداً من أكثر الأمراض التي تقتل النساء في الولايات المتحدة، حيث دلّت الإحصائيات الطبية تسجيل ما يزيد

عن ٨٠ ألف إصابة بين النساء عام ٢٠٠٢م، نجم عنها قرابة ٦٩ ألف وفاة. ويعزو الخبراء تفاقم أعداد الوفيات بين النساء بسرطانات الرئة، إلى التزايد الهائل في أعداد المدخنات في الولايات المتحدة، والتي ازدادت بـ ٦٠٠٪ منذ ١٩٣٠ وحتى ٢٠٠٢م (٥٩).

أمراض الاكتئاب (Depressive disorders) تصيب ١٠٪ من الأمريكيات، وهذه النسبة أعلى من مثيلتها في الرجال بمقدار ٢-٣ أضعاف (٦٠، ٦١).

ومن جهة ثانية، تشكل النساء نحواً من ٩٠٪ من المصابين بمرض الذئبة الجلدي (lupus)، وهو واحد من أمراض المناعة الذاتية (autoimmune disease). علاوة على ذلك، فالإحصائيات الغربية تشير إلى انتشار أمراض المناعة الذاتية، كالتهاب المفاصل الروماتيدي (rheumatoid arthritis) وتصلب الجلد (scleroderma) وتصلب الأنسجة المتعدد (multiple sclerosis)، بين النساء بدرجة أكبر من الرجال. ويعزو الخبراء تزايد أمراض المناعة الذاتية في النساء إلى الكروموسوم (X) الإضافي عندهن، الذي يفترض أن يكون خاملاً في خلاياهن، لكنه في حقيقة الأمر ليس كذلك (١٤، ٢٧).

تتأثر النساء بالتخدير (anesthesia) بطريقة مغايرة عن تلك التي تحدث في الرجال. فهن أسرع صحواً من الرجال بعد التخدير، وهن أكثر استجابة منهم للعقاقير المثبطة للنواقل العصبية المتحكمة بالعضلات (٦٢-٦٥).

وتتأثر النساء بالخمور - المحرمة قطعياً في الشريعة الإسلامية - بدرجة أشد من الرجال، حيث يسبب تعاطيهن للمسكرات تزايداً كبيراً في الحوادث، وأمراض الجهاز الدوراني، وسرطان الثدي، وارتفاع ضغط الدم، وتلف عضلة القلب، والسكتات الدماغية، وتليف الكبد، وعدم الحمل، وسقوط الأجنة، والانتحار (٦٦-٦٩). ويعود السبب في ارتفاع هذه الأمراض بين النساء إلى بطء تعامل أجسامهن مع الكحوليات، لأن إفراز المعدة لخميرة/ إنزيم المزيله للهيدروجين الكحولي (alcohol dehydrogenase) عندهن أقل من إفرازها عند الرجال، مما يزيد من تأثير الخمر على الوظائف الحيوية لديهن (٧٠-٧٢).

تصاب النساء بمرض تسوس العظام (osteoporosis)، حيث يشكلن ٨٠٪ من الحالات المسجلة في الولايات المتحدة، ويزيد المرض كثيراً بعد سن اليأس (٧٣).

هذه الفروق الجسمية والنفسية والعقلية والصحية، تشير بوضوح إلى حقيقة واحدة لا يمكن إغفالها: إن الفروق بين الرجال والنساء كبيرة لدرجة يتوجب معها التعامل معهن بطريقة مختلفة عن الرجال.

### المساواة المطلقة مُفسدة للبشرية :

قال شيخ الإسلام ابن تيمية رحمه الله: لا يساوي الإسلام بين الرجال والنساء في المسائل التي تسبب هذه المساواة إضراراً بأحدهما، لأن المساواة في غير موضعها ضرب من الظلم الشديد (٧٤).

## عظمة أحكام الدين الإسلامي:

إنّ الإسلام هو أعظم دين أنزله الله تعالى على البشرية جمعاء. وتنبع عظمته من المشرع الحكيم الذي أنزل أحكاماً تناسب كل زمان ومكان، كما تناسب كل الناس، وكل الأعمار، وكل الأحوال، وكل الظروف، وكل ما فكّر البشر به وسيفكرون..... وليس هناك من قضية مضت أو معضلة استجدت إلا والإسلام يقدم لها الحل الأمثل والأكمل.

ولو تعمّقنا في القضايا التي ميّز الإسلام فيها الرجال عن النساء، نجدها قضايا محدودة بالمقارنة مع الكم الهائل من المسائل التي ساوى هذا الدين العظيم فيها بين الجنسين. وإليك أبرز المسائل والأحكام الشرعية التي فرّق الإسلام فيها بين الرجال والنساء:

١- الولاية الكبرى. ويُقصد بها الخلافة أو الإمارة أو المنصب الأعلى في الدولة الإسلامية، فهذا المنصب لا يجوز للمرأة أن تتولاه. أما غير ذلك من مناصب الدولة، ففيه آراء فقهية مختلفة لا يتسع هذا المقام لتفصيلها. ويرجع السبب في هذا التفريق بين الجنسين إلى أفضلية الرجال التي أوردها القرآن الكريم في سورة النساء، آية ٣٤. ويؤكد هذه الأفضلية الحقيقة التي يعرفها الداني والقاصي، وهي أنّه على الرغم من الأعداد الكبيرة للأنبياء عليهم الصلاة والسلام، لم نجد من بينهم جميعاً امرأة واحدة. ويؤكد حديث الرسول الكريم هذا المعنى، فقد روي أبو بكر أنّ رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "لن يفلح قوم ولوا أمرهم امرأة" أخرجه البخاري وأحمد والطبراني والحاكم (٧٥-٨٠).

٢- القوامة في البيت. قال الله تعالى في الآية ٣٤ من سورة النساء: (الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض وبما أنفقوا من أموالهم). قال ابن كثير رحمه الله في تفسير هذه الآية: "الرجل قيم على المرأة، أي هو رئيسها وكبيرها والحاكم عليها ومؤدبها إذا اوجبت" (٧٤). كذلك، فالرجل ملزم بدفع المهر للمرأة والنفقة عليها. وبيّن عظمة هذا التشريع ما حدث في ٣٠ نوفمبر/تشرين ثاني عام ٢٠٠٣ م في ولاية بنجلور الهندية، حين تظاهرت آلاف النساء هناك ضد نظام المهور الهندي، الذي يلزم المرأة بدفع مهر مجز للرجل، وإلا عوقبت عقوبة شديدة تصل لحد حرقها حية إن لم تستطع دفع المهر في الوقت المحدد. وهتفت المحتجات أثناء المظاهرة قائلات: "الرجال الحقيقيون لا يطلبون مهراً من المرأة" و"المهر يسبب هلاك المرأة". يذكر أنّ نظام المهور هذا يتسبب في قتل ٦-٨ هندية يومياً في ولاية بنجلور وحدها (٨١).

٣- نظام الإرث الإسلامي. قال تعالى: (يوصيكم الله في أولادكم للذكر مثل حظ الأنثيين). سورة النساء، آية ١١. قال القرطبي رحمه الله: لأنّ الله تعالى يعلم خيراً منهم، فقد جعل قسمة الميراث مبنية على التفريق بينهما، فهو العالم بما يصلحهما (٨٢). من هنا كان ميراث الذكر ضعف ميراث الأنثى، لأنه ملزم بالنفقة عليها وعلى بيته، فليس من العدل المساواة بينهما في الميراث (٧٤).

٤- عورة الرجل والمرأة. أتفق العلماء على أنّ عورة المرأة أمام الأجانب، تشمل جميع جسمها عدا الوجه والكفين. لكنهم اختلفوا في تغطية الوجه والكفين، بما لا يتسع المجال هنا لتفصيله. أما عورة الرجل فهي بين السرة والركبة. ومن جهة أخرى، فقد أباحت الشريعة للمرأة لبس الذهب والحريير، وحرمت لبسهما على الرجال من غير ضرورة أو عذر يرخص ذلك.

٥- شهادة الرجل بشهادة امرأتين. قال تعالى: ( واستشهدوا شهيدين من رجالكم فإن لم يكونا رجلين فرجل وامرأتان ممن ترضون من الشهداء أن تضل إحداهما فتذكر إحداهما الأخرى. (سورة البقرة، آية ٢٨٢). لكن في المسألة تفصيل يمكن الرجوع إلى كتب الفقه للوقوف عليه.

٦- الزواج بكتابية. قال تعالى: ( ولا تتكحوا المشركين حتى يؤمنوا..... ولا تتكحوا المشركات حتى يؤمنن [سورة البقرة، آية ٢٢١]. بيّنت هذه الآية الكريمة حرمة الزواج من أهل الكتاب، رجالهم ونسائهم. لكن أبيع للرجال الزواج من الكتائيات، وبقي التحريم في حق النساء المسلمات إلى يوم القيامة، وذلك في قوله تعالى: ( الْيَوْمَ أَحْلَلَّ لَكُمْ الطَّيِّبَاتِ وَطَعَامُ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ حَلٌّ لَكُمْ وَطَعَامُكُمْ حَلٌّ لَهُمْ وَالْمُحْصَنَاتُ مِنَ الْمُؤْمِنَاتِ وَالْمُحْصَنَاتُ مِنَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ مِنْ قَبْلِكُمْ. (سورة المائدة، آية ٥). وعليه إذا تزوجت المسلمة من كتابي في ديار المشركين، فهو زنا وهذا العقد باطل (٨٢).

٧- حق الطلاق. أعطى الإسلام حق الطلاق للرجل، وقد وضّحت ذلك الآيات ٢٢٨ وحتى ٢٣٢ في سورة البقرة، حيث ذكرت هذه الآيات الطلاق بصيغ التذكير، ولم تذكره ولو لمرة واحدة بصيغة التأنيث، مما يشير بجلاء إلى أنّ هذا الحق للرجل دون المرأة. لكن ذلك ليس على إطلاقه، فللمرأة الحق في طلب الطلاق من الرجل، وتفصيل ذلك يطول شرحه، وليس هذا موضعه.

٨- السفر لوحدها. يحق الرجل السفر وحده، بينما لا يحق للمرأة ذلك دون وجود محرّم (الأب، الزوج، الابن، الأخ، العم، الخال) يرافقها. وفصل الدكتور يوسف القرضاوي-أطال الله في عمره ونفع به المسلمين- هذه المسألة قائلاً: يقضي مبدأ الشريعة بعدم جواز سفر المرأة لوحدها، بل يجب عليها اصطحاب زوجها أو أحد محارمها في السفر، لما رواه البخاري وغيره عن ابن عباس رضي الله عنهما قال قال النبي صلى الله عليه وسلم: " لَا تُسَافِرُ الْمَرْأَةُ إِلَّا مَعَ ذِي مَحْرَمٍ وَلَا يَدْخُلُ عَلَيْهَا رَجُلٌ إِلَّا وَمَعَهَا مَحْرَمٌ " (٨٤).

٩- شهود صلاة الجمعة والجماعات. أوجبت الشريعة الإسلامية على الرجال شهود صلاة الجمعة، لكنّها أعفت المرأة من هذا الواجب، بل وجعلت صلاتها في بيتها أفضل من صلاتها في المسجد. لكن ذلك لا يعني منعها من حضور الجمعة والجماعات، إذا ما قامت بواجباتها البيئية ورعاية أطفالها بالوجه المطلوب منها (٨٥). ومن الواجب أن نشير في هذا المقام، إلى عدم جواز إمامة المرأة الرجال في صلاة الجمعة أو الجماعات، وإنّ أي صلاة تقودها المرأة للرجال هي صلاة باطلة لها ولن أمتهم من الرجال (٨٦)، ويلحقها ومن إثم بها من الرجال إثم على سوء صنيعهم واستهزأتهم بأحكام الشريعة.

١٠- الجهاد في سبيل الله. أوجب الله تعالى القتال على الرجال، وأعطى النساء من هذا الواجب إلا في حالة واحدة، هي حالة النفير العام ضد عدو يريد القضاء على بيضة الإسلام واجتثاث المسلمين من الأرض كلها. إن الأحكام المتعلقة بالقتال تشير بوضوح إلى مدى حرص الإسلام على المرأة ورحمته بها.

وخلاصة القول: فرقت أحكام الشريعة الإسلامية العظيمة بين الرجال والنساء في بعض الأحكام، وساوت بينهما في كثير من الأحكام. وينبغي على المسلم أن يرى في هذه الأحكام دليلاً واضحاً على رحمة الله بالعباد، وعظمة الشارع- جل وعلى- العليم بما يصلح الخلق جميعاً.

أما غير المسلمين وأشباههم من أدياء الإسلام، فيعتبرون أي تفريق بين الرجال والنساء في الأحكام ضرب من اضطهاد المرأة وظلمها، ويصرّون بعناد على المساواة المطلقة بين الجنسين. وأنا كامرأة أختلف مع هذه الرؤيا، وأعتقد جازمة بأن المساواة المطلقة بين الرجل والمرأة، بالغة الضرر بنا نحن النساء، ومدمرة لمجتمعاتنا.

( ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير). سورة الملك، آية ١٤.

وإنني كامرأة، أحت أخواتي المسلمات أن يرضين ويقبلن بفرح وسرور نعمة الله تعالى، المتمثلة في أحكام القرآن الكريم وسنة الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم. فإذا ما قال الله تعالى بأفضلية الرجال، فهم بلا شك أفضل منا نحن النساء أفضلية ضرورية لصلاح الحياة ويقابل ما يكافأها من الواجبات ولا أجد في نفسي أدنى حرج في قبول هذه الحقيقة والقول بها، فالله أعلم من العباد.

وأنا كامرأة أدرك أن تفضيل الرجال على النساء حزمة متكاملة، تشمل الحقوق والواجبات والمزايا والتبعات. لذا يجب علينا -كنساء- أن نتذكر الأعباء التي أُلقيت على عاتق الرجل، قبل النظر إلى المزايا التي أعطيت له نظير هذه الأعباء الإضافية التي لم تحمّلها الشريعة للمرأة.

ولدي يقين واقعي، بأن الرجال منقلون بما أُلقي عليهم من أعباء، مقابل المزايا القليلة التي يحصلون عليها. وأقول بصدق لأخواتي المسلمات: لا أتمنى أن أكون رجلاً ولو أعطيت عشرة أمثال المزايا المعطاة للرجل. أتمنى على جميع المسلمات، نبذ فكرة المساواة بالرجال نهائياً، لأن المساواة المطلقة لو حصلت- لا قدر الله- فستصبح حياتنا كنساء بائسة وتعيسة فوق ما نتصور، حياة أشبه بالجحيم حيث يضيع منها أجمل شيء وهو التزاوج الفطري والمودة الغريزية التي تقوم عليها اسس التقارير بين العنصريين.

## REFERENCES

1. (سورة النساء: آية 1)
2. (سورة الزمر: آية 6)
3. <http://hadith.al-islam.com/Display/Display.asp?Doc=9&ID=48530>
4. <http://hadith.al-islam.com/Display/Display.asp?Doc=10&ID=46415>
5. <http://hadith.al-islam.com/bayan/display.asp?Lang=eng&ID=832>
6. <http://www.narth.com/docs/york.html>
7. Nature March 17. 2005.
8. <http://www.rense.com/general63/galaxyofgeneticdifferences.htm>
9. <http://news.scotsman.com/scitech.cfm?id=295472005>
10. <http://www.psychologytoday.com/articles/PTO-20030624-000003.html>
11. <http://www.txtwriter.com/onscience/Articles/ychromosome.html>
12. <http://www.cerebromente.org.br/n11/mente/eisntein/cerebro-homens.html>
13. <http://www.alite.co.uk/newsletters/2003/february.htm>
14. <http://www.princeton.edu/pr/news/98/q3/0917-lupus.htm>
15. [http://www.umich.edu/~psycours/531/cognitive\\_\\_function/tsld006.htm](http://www.umich.edu/~psycours/531/cognitive__function/tsld006.htm)
16. Pakkenberg, B. and H.J. Gundersen. Neocortical neuron number in humans: effect of sex and age. J Comp Neurol. 1997. 384 (2): p. 312-20.
17. Rabinowicz, T., et al.. Gender differences in the human cerebral cortex: more neurons in males; more processes in females. J Child Neurol. 1999. 14(2): p. 98-107.
18. [http://en.wikipedia.org/wiki/Gender\\_\\_differences](http://en.wikipedia.org/wiki/Gender__differences)
19. <http://www.cumc.columbia.edu/dept/partnership/brain.html>
20. <http://www.csua.berkeley.edu/~reka/hormones.htm>
21. [www.glycemic.com/gcm/print\\_\\_index.htm](http://www.glycemic.com/gcm/print__index.htm)
22. [http://www.contentwatch.com/learn\\_\\_center/article.php/165](http://www.contentwatch.com/learn__center/article.php/165)
23. <http://www.nytimes.com/2005/01/24/science/24women.html?>
24. <http://www.sciencedaily.com/releases/2005/01/050121100142.htm>
25. [http://today.uci.edu/news/release\\_\\_detail.asp?key=1261](http://today.uci.edu/news/release__detail.asp?key=1261)
26. <http://www.nzdf.org.nz/update/messages/1485.htm>
27. [http://www.amren.com/mtnews/archives/2005/08/men\\_\\_cleverer\\_\\_th.php](http://www.amren.com/mtnews/archives/2005/08/men__cleverer__th.php)
28. Frederikse, M.E., Lu, A., Aylward, E., Barta, P., Pearlson, G. Sex differences in the inferior parietal lobule. Cerebral Cortex vol 9 (8) p896 - 901. 1999.
29. Frederikse M, Lu A, Aylward E, Barta P, Sharma T, Pearlson G. Sex differences in inferior parietal lobule volume in schizophrenia. Am J Psychiatry. 2000;157 (3):422-427.
30. Goldstein JM, Seidman LJ, O'Brien LM, et al. Impact of normal sexual dimorphisms on sex differences in structural brain abnormalities in schizophrenia assessed by magnetic resonance imaging. Arch Gen Psychiatry. 2002;59 (2):154-164
31. LeVay S. A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men Science. 253(5023):1034-7. 1991.
32. <http://www.oregoncounseling.org/ArticlesPapers/Documents/DifferencesMenWomen.htm>
33. <http://www.oregoncounseling.org/ArticlesPapers/Documents/DifferencesMenWomen.htm>
34. <http://www.physicspost.com/articles.php?articleId=159&page=2>

35. [http://www.tampax.com/en\\_us/pages/wmn\\_main.shtml?pageid=AR0016](http://www.tampax.com/en_us/pages/wmn_main.shtml?pageid=AR0016)
36. Somer. E. Food & Mood. Henry Holt and Company, LLC. 1999. (Low serotonin causes food craving and depression pg. 144.
37. [http://www.cwhn.ca/resources/sexual\\_diff/](http://www.cwhn.ca/resources/sexual_diff/)
38. Nishizawa S. Benkelfat C. Young SN et al. (1997). Differences between males and females in rates of serotonin synthesis in human brain. Proceedings of the National Academy of Science USA 94(10):5308-13.
39. Begley, Sharon. Gray Matters. Newsweek. March 27. 1995. pp. 48-54.
40. Muck-Seler D. Pivac N. Jakovljevic M. Sex differences. season of birth and platelet 5-HT levels in schizophrenic patients. J Neural Transm. 1999;106(3-4):337-347.
41. Schlaepfer T.E., Harris G.J., Tien A.Y., Peng L., Lee S., Pearson G.D. Structural differences in the cerebral cortex of healthy female and male subjects: a magnetic resonance imaging study. Psychiatry Res. 1995 Sep 29;61(3):129-35.
42. Astrand P, Rodahl K, Dahl HA, Stromme SB. (2003). Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise. 4th Ed. New York: McGraw-Hill.
43. <http://www.Keepmedia.com/pubs/uExpress/2000/02/06/554886?extID=10037&oliID=229>
44. Harasty J., Double K.L., Halliday. G.M., Kril. J.J., and McRitchie. D.A. Language-associated cortical regions are proportionally larger in the female brain. Archives in Neurology vol 54 (2) 171-6. 1997.
45. <http://www.junkscience.com/news2/coldhand.htm>
46. [http://ajc.healthology.com/webcast\\_transcript.asp?b=ajc&f=cardio&c=cardio\\_\\_malevsfemale&spg=SCH](http://ajc.healthology.com/webcast_transcript.asp?b=ajc&f=cardio&c=cardio__malevsfemale&spg=SCH)
47. <http://www.physicallytrained.com/fm21-20/physical-fitness-training/appendix-a.shtml>
48. Tarnopolsky, M.A., Atkinson, S.A., Phillips, S.M., MacDougall, J.D. (1995). Carbohydrate loading and metabolism during exercise in men and women. Journal of Applied Physiology 78 (4): 1.360-368.
49. <http://www.muscle-fitness.com.au/380.html>
50. Reybrouck, T., Fagard, R. Gender differences in the oxygen transport system during maximal exercise in hypertensive subjects. Chest 115 (3): 788-792. 1999.
51. [http://www.overspeedtraining.com/women\\_\\_1.htm](http://www.overspeedtraining.com/women__1.htm)
52. <http://www.beyondmass.com/forums/showthread.php?threadid=192>
53. Miller AE, MacDougall JD, Tarnopolsky MA, Sale DG (1993). Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 66(3): 254-62
54. Elbers, J.M., Asscheman, H., Seidell, J.C., Gooren, L.J. Effects of sex steroid hormones on regional fat depots as assessed by magnetic resonance imaging in transsexuals. American Journal of Physiology 276(2 Pt 1):E317-325. 1999.
55. <http://freespace.virgin.net/martin.shakeshaft/women.html>
56. Division of Vital Statistics—Center for Disease Control and Prevention. Deaths: Final data for 1998. National Vital Statistics Reports. 2000;48(11).
57. [womenshealthresearch.org/events/sam\\_\\_houston.htm](http://womenshealthresearch.org/events/sam__houston.htm)
58. Marrugat J, Sala J, Masiá R, Pavesi M, Sanz G, Valle V, Molina L, Serés L, and Elosua R (1998). Mortality Differences Between Men and Women Following First Myocardial Infarction. JAMA 280: 1405-1409.
59. [http://www.eurekalert.org/pub\\_\\_releases/2004-04/nmh-lci040804.php](http://www.eurekalert.org/pub__releases/2004-04/nmh-lci040804.php)
60. Burt VK, Stein K. (2002). Epidemiology of depression throughout the female life cycle. J Clin Psychiatry 63 (Suppl 7): 9-15.
61. [http://www.womenshealthresearch.org/hs/facts\\_\\_mental.htm](http://www.womenshealthresearch.org/hs/facts__mental.htm)

62. Back DJ, Orme ML. Pharmacokinetic drug interactions with oral contraceptives. *Clin Pharmacokinet*. 1990;18(6):472-484.
63. Thurmann PA, Hompesch BC. Influence of gender on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 1998;36(11):586-590.
64. Xue FS, An G, Liao X, Zou Q, Luo LK. The pharmacokinetics of vecuronium in male and female patients. *Anesth Analg*. 1998;86(6):1322-1327.
65. Xue FS, Zhang YM, Liao X, Liu JH, An G. Influences of age and gender on dose response and time course of effect of atracurium in anesthetized adult patients. *J Clin Anesth*. 1999;11(5):397-405.
66. Ma X, Baraona E, Goozner BG, Lieber CS. Gender differences in medium-chain dicarboxylic aciduria in alcoholic men and women. *Am J Med*. 1999;106(1):70-75.
67. Fernandez-Sola J, Estruch R, Nicolas JM, et al. Comparison of alcoholic cardiomyopathy in women versus men. *Am J Cardiol*. 1997;80(4):481-485.
68. Bradley KA, Badrinath S, Bush K, Boyd-Wickizer J, Anawalt B. Medical risks for women who drink alcohol. *J Gen Intern Med*. 1998;13(9):627-639.
69. Tuyns AJ, Pequignot G. Greater risk of ascitic cirrhosis in females in relation to alcohol consumption. *Int J Epidemiol*. 1984;13(1):53-57.
70. Smith WB, Weisner C. Women and alcohol problems: a critical analysis of the literature and unanswered questions. *Alcohol Clin Exp Res*. 2000;24(8):1320-1321.
71. Frezza M, di Padova C, Pozzato G, Terpin M, Baraona E, Lieber CS. High blood alcohol levels in women. The role of decreased gastric alcohol dehydrogenase activity and first-pass metabolism. *N Engl J Med*. 1990;322(2): 95-99.
72. Seitz HK, Egerer G, Simanowski UA, et al. Human gastric alcohol dehydrogenase activity: effect of age, sex, and alcoholism. *Gut*. 1993;34(10):1433-1437.
73. Rabinowicz T., Dean D.E., Petetot J.M., de Courten-Myers G.M. Gender differences in the human cerebral cortex: more neurons in males; more processes in females. *J Child Neurol*. 1999 Feb;14(2):98-107.
74. تفسير القرآن العظيم لابن كثير. المجلد الأول، ص 503.
75. <http://www.khilafah.net/subajhisa.php?documentID=18&subDocument=20>
76. <http://www.quran-radio.com/moftians2.htm>
77. <http://www.icsfp.com/Ar/Contents.aspx?AID=1846>
78. <http://www.saaaid.net/Doat/assuhaim/n/6.htm>
79. <http://faculty.kfupm.edu.sa/IAS/howsawi/khotab/441.htm>
80. <http://arabic.islamicweb.com/books/albani.asp?id=539>
81. [http://www.hindunet.org/onps/default.php?dtstr=20031130&Formsearchresults\\_\\_Page=3](http://www.hindunet.org/onps/default.php?dtstr=20031130&Formsearchresults__Page=3)
82. <http://quran.al-islam.com/Tafseer/DispTafsser.asp?nType=1&bm=&nSeg=0&l=arb&nSora=4&nAya>
83. <http://thetruereligion.org/modules/wfsection/article.php?articleid=254>
84. [http://www.islamonline.net/servlet/Satellite?pagename=IslamOnline-English-Ask\\_\\_Scholar/FatwaE/FatwaE&cid=1119503544964](http://www.islamonline.net/servlet/Satellite?pagename=IslamOnline-English-Ask__Scholar/FatwaE/FatwaE&cid=1119503544964)
85. [http://www.islamonline.net/servlet/Satellite?cid=1141277534839&pagename=IslamOnline-English-Ask\\_\\_Scholar%2FFatwaE%2FFatwaEAskTheScholar](http://www.islamonline.net/servlet/Satellite?cid=1141277534839&pagename=IslamOnline-English-Ask__Scholar%2FFatwaE%2FFatwaEAskTheScholar)
86. <http://memri.org/bin/articles.cgi?Page=archives&Area=ia&ID=IA22705>



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# الإعجاز العلمي في قول الله تعالى (فكسونا العظام لحمًا)

د. وائل الشيمي

أستاذ مشارك بكلية ابن سينا  
الأهلية للعلوم الطبية بجدة

د. محمد الديب

رئيس قسم العظام  
بمستشفى د. عبد الرحمن طه بخش  
(الجزيرة)

## مقدمة

إن معجزة القرآن الكريم المستمرة إلى يوم القيامة تتجلى في أمور كثيرة، منها الإعجاز في نظمه وبلاغته والإعجاز في قصصه وأخباره والإعجاز في شرائعه وأحكامه وغير ذلك كثير. ومن الإعجاز أيضا ما انطوى عليه القرآن الكريم من الإخبار بالغيبيات وما أشار إليه من حقائق مثبتة في أرجاء الكون الفسيح بل وفي أنفسنا نحن حيث قال تعالى: " وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ \* وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ " الذاريات (٢٠-٢١).

ومن الآيات المبينات التي تبهر الألباب قول الله تعالى: " وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سَلَالَةٍ مِنْ طِينٍ \* ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ \* ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَّوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكُ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ \* ثُمَّ إِنَّكُمْ بَعْدَ ذَلِكَ لَلْئِيمُونَ \* ثُمَّ إِنَّكُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ تُبْعَثُونَ " المؤمنون (١٢-١٦)

ونتأمل في هذا البحث بحول الله تعالى في طور واحد من أطوار خلق الجنين المذكورة في الآية السابقة ألا وهو طور كساء العظام باللحم.

يتميز هذا الطور بانتشار العضلات حول العظام وإحاطتها بها كما يحيط الكساء بلاسه. فإذا تم كساء العظام باللحم تبدأ الصورة الأدمية بالاعتدال حيث ترتبط أجزاء الجسم بعلاقات أكثر تناسقا. وعند تمام تكوين العضلات يمكن أن يبدأ الجنين بالتحرك، كما يظهر أثر كساء العظام باللحم على الشكل الخارجي و بالتالي تتمايز هذه المرحلة عما قبلها في الشكل الخارجي والداخلي معا.

## الجزء الأول النص الشرعي ودلالته :

النص الشرعي " فَكَسَّوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا " المؤمنون (١٤)

أقوال علماء اللغة العربية :

المعاني اللغوية كما في معجم لسان العرب وفي مختار الصحاح:

الكساء: الكسوة: اللباس، ويقال كسوت فلانا إي ألبسته ثوبا أو ثيابا فاكتسى ويقال: اكتست الأرض بالنبات إذا تغطت. العظم: عظم الشيء أي كبر فهو عظيم وعظمه إي فخمه والعظمة الكبرياء والعظم هو واحد العظام. لحم: هو اللحم المعروف واللحمة أي القرابة ولحمة الثوب تضم وتفتح والملمحة الوقعة العظيمة والملمح جنس من الثياب ولاحم الشيء بالشيء أصغره به ولحم الشيء لبه.

### أقوال المفسرين في الكتب الدينية والعلمية :

جاء في تفسير السعدي: أي جعلنا اللحم كسوة للعظام، كما جعلنا العظام عمادا للحم. وجاء في تفسير البغوي: "فَكَسَوْنَا" أي ألبسنا وفي تفسير الطبري: إي فألبسنا العظام لحما وفي تفسير ابن كثير إي جعلنا على ذلك ما يستره ويشده ويقويه، وأن اللحم يعتبر، من العظام، بمقام الثوب فهو يستر العظام ويشدها ويقويه كما أن العظام تعد عمادا للحم يرتكز عليها و يلتحم بها وكلها معان إعجازية لم يدر بها علماء الطب الحديث إلا من زمن قريب.

ويقول الدكتور سعيد بن منصور موفيه في كتابه الأجنة والاستنساخ البشري إشراف الدكتور عبد المجيد الزنداني أن اللحم ساتر لتلك العظام وأنه مع ما يؤديه من وظائف يجمل ويحسن صورة الإنسان ويقول الأستاذ يوسف الحاج في موسوعة الإعجاز العلمي للقرآن والسنة أن طور انتشار العضلات حول العظام وإحاطتها كما يحيط الكساء بلاسه .

### ويمكن أن نستنتج من أقوال المفسرين للنص القرآن الإشارات الآتية :

- ١- أن النص القرآني جاء بإشارة إلى التتابع السريع بين مرحلة العظام ومرحلة الكسوة وذلك بوجود حرف الفاء في كلمة " فَكَسَوْنَا " مشيرا إلى السرعة والترتيب.
- ٢- أن اللحم يعلو العظام.
- ٣- أن اللحم يتخلق بعد تخلق العظام.
- ٤- أن اللحم يكسو العظام بمقدار وحجم وهيئة محكمة من الله القدير ويفهم هذا المعنى من التعبير بلفظ يحمل معنى الكسوة ومعلوم أن الكسوة تناسب لابسها من حيث الحجم والهيئة فما بالك إذا كانت من صنع الله الذي أتقن كل شيء.
- ٥- أن الكسوة تحتمل معنى التعددية والترتيب الدقيق في طبقات العضلات ومثال ذلك واضح في حياتنا حيث نكتسي بأكثر من طبقة من الملابس كل طبقة تناسب مكانها فتختلف الكسوة الخارجية عن الداخلية وقد تزيد الطبقات في الشتاء عنها في الصيف فكم كان ذلك المعنى مناسباً للإشارة لطبقات العضلات التي تكسو العظمة الواحدة ودقة ترتيبها.
- ٦- أن لفظ الكسوة يشير أيضا إلى التنوع والتشكل في العضلات كل حسب وظيفته في موقعه التشريحي كما تتنوع الثياب حسب موقعها ووظيفتها
- ٧- وتشير الآية أيضا إلى الاتصال الدقيق بين الكسوة والعظام حتى أنه لا يفصل بين كلمة " الْعِظَامَ " وكلمة " لَحْمًا " في الآية الكريمة فاصل. وفي واقعنا لا تعد الكسوة كسوة إلا إذا ارتبطت بالمكسو، فما قيمة الثياب إذا كانت سهلة الانفصال عن الجسم؟ ومنها يفهم حتمية الارتباط الوثيق بين اللحم والعظم من الآية الكريمة.

## الجزء الثاني : التحقيق العلمي

سنتناول في هذا الجانب النقاط التالية:

أولاً: الإثبات العلمي أن العظام تتخلق قبل العضلات .

ثانياً: التركيب التشريحي لكسوة العظام

ثالثاً: التركيب النسيجي لكسوة العظام

رابعاً: فسيولوجيا الانقباض ووظيفة العضلات وعلاقتها بالعظام

خامساً: أهمية كسوة العظام باللحم ووظائفها داخل الرحم.

سادساً: دور كسوة العضلات لتقوية العظام .

سابعاً: دور كسوة العضلات حول العمود الفقري

ثامناً: دور كسوة العظام في الميكانيكا الحيوية للمفاصل والعظام Biomechanics

تاسعاً: دور كسوة العضلات لعظام الوجه في التعبيرات الوجهية.

## أولاً: الإثبات العلمي أن العظام تتخلق قبل العضلات

اللحم ينشأ من القسم الأعلى للكتل البدنية بينما ينشأ العظم من القسمين البطني والأوسط (القسم الأسفل للكتل البدنية) .

### الكتل البدنية تنقسم إلى قسمين:

١- خلفي وحشي Dorsolateral ويتكون منها العضلات والأدمة.

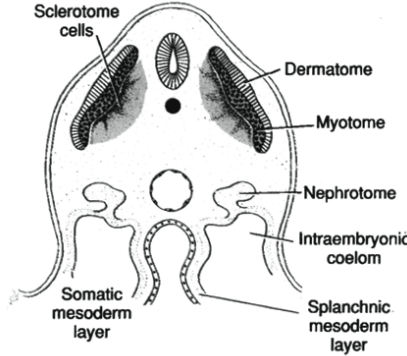
٢- أمامي أنسي Ventromedial وتتكثف خلايا هذا القطاع مكونة القطاع الهيكلية Sclerotome ، ويجعل الله لخلايا هذا القطاع قدرة على التشكيل فيحولها من خلايا رخوة هي خلايا الكتلة البدنية إلى خلايا كثيفة هي خلايا الغضاريف Chondroblasts وخلايا العظام Osteoblasts التي تكون الغضاريف والعظام ..

ففي مرحلة المضغة (الطبقة النسيجية الوسطى التي تلامس الميزاب العصبي ( Paraxial mesoderm ) تتمايز، وتجتمع تبعاً ضمن (كتل بدنية Somites) ابتداءً من اليوم العشرين. هذه الكتل عبارة عن نسيج رخو يسمى: (النسيج الميزانكييمي Mesenchyme ) ومن ثم يتفكك تدريجياً (القسمان البطني والأوسط لتلك

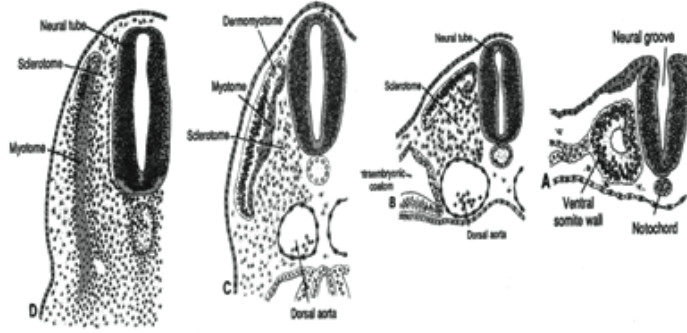
الكتل (Ventral & Medial Walls) ، وتصبح خلاياهما (متعددة الأشكال Polymorphous) ، ويغيران أمكنتهما في بداية الأسبوع الخامس، ويطوقان (الحبل الظهري Notochord و (الميزاب العصبي Neural Groove) ، ويشار عندئذ إلى تلك الأقسام بما يسمى : (القسم الهيكلي الصلب Sclerotome).

ويتكثف النسيج الميزانكيمي خلال الأسبوع الخامس مسجلاً مواقع العظيم الأولى، وتصبح خلاياه مدورة ، وتنشأ فيها مراكز تغضرف Chondrification Centers ، ومن ثم تفرز تلك المراكز حولها منبتاً عضوياً في الأسبوع السادس، فيتخلق تدريجياً أنموذج غضروفي لعظام العامود الفقري.

فور تفكك القسمين البطني والأوسط للكتل البدنية ينشأ من القسم المتبقي للكتل البدنية، أي من القسم (الظهري الجانبي Dorsolateral للخلايا الميزانكيميية ، طبقة جديدة من الخلايا تتميز بنوى سوداء وبلون شاحب، تلك الخلايا تؤلف ما يسمى (بالقسم الهيكلي العضلي Myotome) ، فمن هذه الخلايا ستنشأ غالبية عضلات الجسم، وعضلات الرأس ما عدا عضلات قزحية العين IRIS . ويتضح مما سبق أن اللحم ينشأ من القسم الأعلى للكتل البدنية، بينما ينشأ العظم من القسمين البطني والأوسط – أي من القسم الأسفل – للكتل البدنية ، وهكذا نلاحظ أن البند الأول للإعجاز العلمي قد تحقق في الآية الكريمة : (فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا) .  
المؤمنون (١٤)



شكل رقم (١) مقطعا لجنين يظهر فيه التليقيات Somites على جانبي المكان الذي سيتخلق منه العظام والعضل والجلد



شكل رقم (٢) الفليقات إلى خلايا عظمية ولحمية وجلدية ومراحل هجرة تلك الخلايا

### مراحل تكوين العمود الفقري:

يتكون العمود الفقري، بل كل فقرة منه، في ثلاث مراحل:

١- **المرحلة الغشائية:** حيث تحيط خلايا الميزودرم من الكتلة البدنية بالأنبوبة العصبية والحبل الظهرى Notochord ، وهي الجزء الأنسي الأمامي Ventromedial من الكتلة البدنية Somite ، وسرعان ما تعرف باسم المقطع الهيكلية Sclerotome.

ويظهر ذلك في الأسبوع الخامس ، ويكون عدد هذه القطع كما يلي: الأربع القطع الأولى تكون الجزء القاعدي المؤخري من الجمجمة.

٨ فقرات عنقية - ١٢ صدرية - ٥ قطنية - ٥ عجزية

٨-١٠ عصبية ، تندثر أغلبها ويبقى منها ثلاث فقط.

٢- **المرحلة الغضروفية:** تظهر في المقاطع الهيكلية Sclerotomes ثلاثة أزواج من المراكز الغضروفية في كل فقرة (ثلاثة على اليمين وثلاثة على اليسار) وذلك في الأسبوع السادس وهي كالتالي:

(١) مركز غضروفي للقوس الفقري (من كل جهة) Vertebral Arch

(٢) مركز للنوء المستعرض Transverse Process

(٣) مركز لكل نصف من جسم الفقرة Body of Vertebra

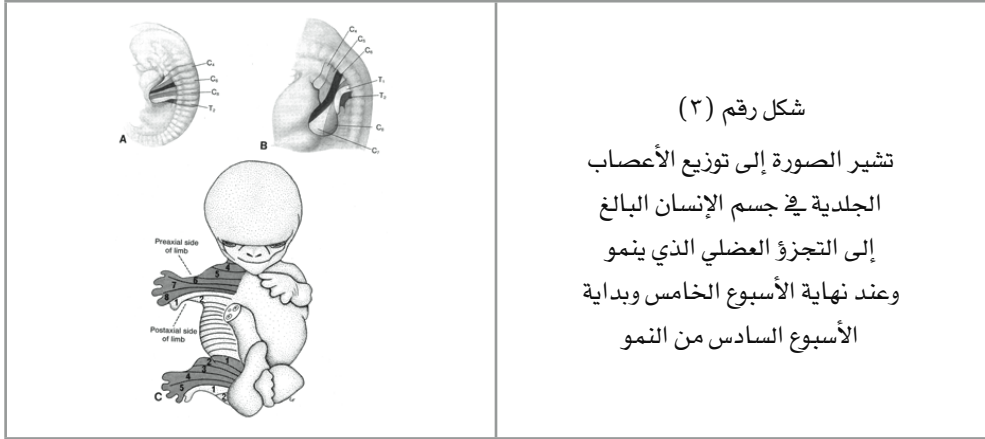
ويمتد هذان المركزان مكونان مركزاً واحداً.

**٣- المرحلة العظمية:** في الأسبوع السابع يظهر مركزان للتمعظم في جسم الفقرة سرعان ما يتحدا ليكونا مركزاً واحداً للتمعظم في جسم الفقرة سرعان ما يتحدا ليكونا مركزاً واحداً للتمعظم Center of Ossification ، وفي الأسبوع الثامن يظهر مركز للتمعظم على ناحية من القوس الفقري .  
وباتصال هذه القطع من الجهتين واتصالهما بالقطع التي أسفل منها، ويبدأ تكوين جسم الفقرة .. وسرعان ما ينتشر التعضرف في هذا الجسم .

ونتيجة لتكون جسم الفقرة من قطعتين هيكليتين متجاورتين Sclerotomes فإن ذلك الالتحام يؤدي إلى تحرك القطع العضلية Myotomes لتغطيتها مصداقاً لقوله تعالى: " فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا "

### تكون الأطراف:

تظهر براعم الأطراف في بداية الأسبوع الخامس، ويسبق الطرف العلوي الطرف السفلي ببضعة أيام.. ويحتوي البرعم الطرفي في أول الأمر على خلايا غير متميزة من النسيج المتوسط Mesenchymal Cells آتية من ميزودرم الكتل البدنية ، ويغطيها غطاء من خلايا الاكتودرم، وفي الأسبوع السادس تتكثف الخلايا الميزانكيميية وتتحول إلى خلايا غضروفية.



شكل رقم (٣)

تشير الصورة إلى توزيع الأعصاب الجلدية في جسم الإنسان البالغ إلى التجزؤ العضلي الذي ينمو وعند نهاية الأسبوع الخامس وبداية الأسبوع السادس من النمو

وتبدأ هذه الخلايا الغضروفية بإفراز النسيج الغضروفي مكونة بذلك عظام الأطراف : العضد والزند والكعبرة في الطرف العلوي وعظمة الفخذ وقصبة الساق والشظية في الطرف السفلي.. كما تتكون كذلك رسغ اليد والقدم وسلاميات أصابع اليد والقدم.

وفي الأسبوع السادس تكون هذه الهياكل الغضروفية لعظام الأطراف العلوية والسفلية قد ظهرت بوضوح، وإن كان الطرف العلوي يسبق السفلي ببضعة أيام.

" وأول علامة على وجود عضلات الأطراف تظهر في الأسبوع السابع نتيجة لتكثف خلايا غير متميزة Mesenchymal Cells آتية من ميزودرم الكتل البدنية، ويغطيها غطاء من خلايا الأكتودرم، وفي الأسبوع السادس تتكثف الخلايا الميزانكيميائية وتتحول إلى خلايا غضروفية.

وتبدأ هذه الخلايا الغضروفية بإفراز النسيج الغضروفي مكونة بذلك عظام الأطراف: العضد والزند والكعبرة في الطرف العلوي وعظمة الفخذ وقصبة الساق والشظية في الطرف السفلي... كما تتكون كذلك رسغ اليد والقدم وسلاميات أصابع اليد والقدم.

وفي الأسبوع السادس تكون هذه الهياكل الغضروفية لعظام الأطراف العلوية والسفلية قد ظهرت بوضوح، وإن كان الطرف العلوي يسبق السفلي ببضعة أيام.

" وأول علامة على وجود عضلات الأطراف تظهر في الأسبوع السابع نتيجة لتكثف خلايا غير متميزة Mesenchymal Cells في قاعدة برعم الطرف العلوي أو السفلي، وفي الجنين الإنساني فإن مصدر هذه الخلايا هو الخلايا المتوسطة (الميزودرمية) الآتية من الكتل البدنية التي تهاجر من تلك الكتل البدنية إلى براعم الأطراف. وهذا مما يثبت أن العظم يسبق تكون العضلات ثم تكسو العضلات العظام. (د. محمد الباز، خلق الإنسان بين الطب والقرآن)

#### إثبات دراسات علوم التشريح والأنسجة واستخدام الميكروسكوب الضوئي والالكتروني:

لقد تم دراسة عملية تكون العضلات على مستوى الخلايا دراسة جيدة خلال العقود القليلة الماضية. واتضح من ذلك أن الخلايا الابتدائية للخلايا العضلية تندمج معاً وتكوّن مركبات متعددة النويات تتخذ شكل أنابيب عضلية (Myotubes).

ويستمر النمو باندماج كل من الخلايا العضلية والأنابيب العضلية، ويحدث بعد الاندماج مباشرة أو خلاله تأليف وتنظيم بشكل تدريجي، للخيوط العضلية Myofilaments (الأكتين، الميوسين وغيرها من البروتينات العضلية) في هذه الخلايا أو (الألياف) العضلية.

ويظهر ترتيب الألياف العضلية غير منتظم في البداية، ولكنها تدريجياً تنتظم في حزم من الألياف العضلية التي يتصف بها التنظيم النسيجي لعضلات الهيكل العظمي، ثم تتصل هذه الخلايا العضلية بغشاء العظام التي تكونت في هذا الموضع مكونة حول هذه العظام النسيج العضلي الذي يكسو تلك العظام. مع نهاية الأسبوع السابع وخلال الأسبوع الثامن، ويمكن ملاحظة تميز واضح لعضلات الجذع والأطراف والرأس، وقد بدت بصورة جلية في هذه الفترة وبهذا يصبح الجنين قادراً على إحداث بعض الحركات.



ويتم اتصال الألياف العضلية بالعظام بواسطة أوتار عن طريق تشابك النهايات القصوى للخلايا العضلية بحزم النسيج الضام للوتر المتكون. وهذا النسيج الكثيف يتصل بقوة بالقشرة الخارجية المحيطة بالخلايا العضلية. كما يتصل كذلك بغشاء العظام الذي سبق تكوينه.

ومع نمو العظام فقد تتطمر حزم النسيج الضام داخل العظام على شكل ألياف: شاربي Sharpey fibars ويلاحظ أن تحلل الخلايا العضلية، وحلول عناصر النسيج الضام مكانها يمكن أن يقدم لنا تصوراً عن كيفية تكون الأوتار والصفاقات.

ان هذا الترتيب التسلسلي للدراسة الميكروسكوبية الضوئية والإلكترونية للخلايا لتكوين ألياف العضلات والأوتار واتصالها بالنسيج الضام داخل العظام إنما يتمشى مع علم الحياة النمائية الذي يهتم بدراسة تسلسل عمليات النمو التي تحدث في تكوين العظام والعضلات .

### التصوير الطبي:

منذ عشر سنوات، صوّر العالم الأسوجي (لينارد نلسون Lennard Nilsson ) مختلف مراحل تخلق الإنسان، منذ بدء الحمل وحتى الولادة ، ونال على عمله المتقن جائزة نوبل للتصوير الطبي. فقد استطاع هذا المصور العالم أن يلتقط صوراً رائعة للجنين في طور النطفة والمضغة والعلقة، وطور تكون العظام الذي يسبق بأسبوع فقط طور اكتساء العظام باللحم.



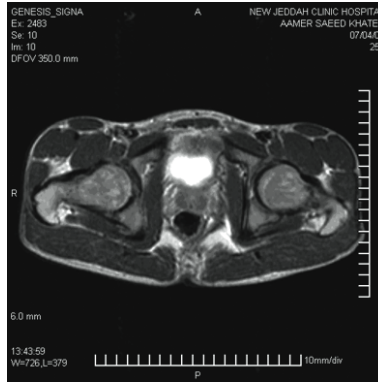
### بداية التعظيم التي تحدث في عظمة الترقوة:

يتكون النسيج الغضروفي قبل العظمي .. ويظهر النسيج الغضروفي في الكتل البدنية في الأسبوع الخامس ... وذلك بأن تفرز الخلايا الغضروفية مادة سميكة نسبياً تتخلل الخلايا الغضروفية. والنسيج الغضروفي يسبق النسيج العظمي في تكوين أغلب العظام... وتسمى العظام التي تسبق بالعضاريف "العظام الغضروفية" .. أما تلك التي تنمو مباشرة عن الأغشية فتعرف بالعظام الغشائية Membranous Bones وعظام الجمجمة ما عدا قاع الجمجمة مكونة من عظام غشائية، وأما بقية عظام الجسم فهي مكونة من عظام غضروفية.

بداية التعظيم تحدث في عظمة الترقوة وهي أول عظمة تتكون داخل الجسم وهذا يحدث قبل انتشار العضلات حول العظام ويكون هذا في الأسبوع الخامس من حياة الجنين وهذا ما ذكر في كتاب الإعجاز الطبي بين القرآن والسنة للأستاذ محمد داود الجزائري.

### ثانياً: العضلات من الناحية التشريحية :

هنالك أكثر من ٦٠٠ عضلة هيكلية في الجسم البشري تؤلف نصف وزنه تقريباً. وتوفر هذه العضلات ، بترابطها مع عظام الهيكلية، القوى الحيوية التي تمكن الجسم من التحرك. تتصل العضلة الهيكلية عادة بأحد طرفي عظم، وتمتد عبر مفصل ، ثم تستدق لتتصل بعظم آخر. وعندما تنقبض العضلة تحرك أحد العظمين فيما يبقى العظم الآخر مستقراً نسبياً . وتدعى نقطة اتصال العضلة بالعظم الأكثر استقراراً أصلها، كما تدعى نقطة الاتصال بالعظم الأكثر تحركاً مفرزها – علماً أن للكثير من العضلات أكثر من نقطة أصل ومفرز واحدة.



شكل رقم (٦) أشعة بالرنين المغناطيسي لكسوة طبقات العضلات حول مفصل الفخذين والعمود الفقري

### (أ) العضلات السطحية والغائرة التي تكسو العظام:

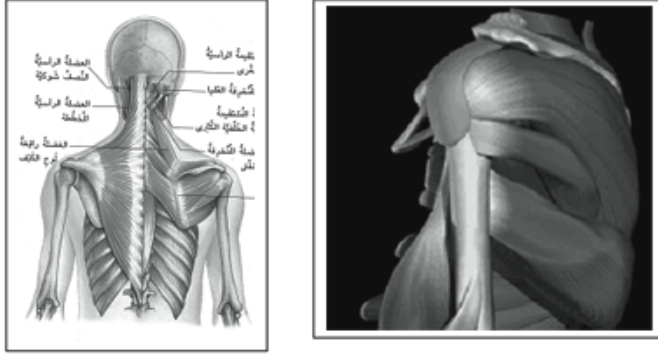
تتراكب طبقات العضلات الهيكلية بعضها فوق بعض في أنماط معقدة. وتوصف العضلات المتواجدة تحت الجلد ودهنه بالمعقدة. وتوصف العضلات المتواجدة تحت الجلد ودهنية التحتي مباشرة بالسطحية (بينها في يسار الرسم) وتوصف العضلات تحت بالغائرة أو العميقة وهذا الترتيب الدقيق لطبقات العضلات حول العظام وضع بنظام دقيق حيث تقوم كل طبقة مؤلفة من مجموعة من العضلات بالوظيفة الموكلة لها وإذا اختلف جزء من هذه الطبقات أو مجموعة من هذه الطبقات اختلف وظيفة المفصل التي تحيط به هذه العضلات وأن هذه العضلات في مجملها في تناسق مبدع لإتمام وظائفها الحيوية لحياة الإنسان اليومية وصدق قول الله تعالى في سورة التين ( لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ) (سورة التين، آية:٤).

يختلف المظهر الخارجي للعضلات كثيراً - من العضلات المثلثية الضخمة في أعلى الظهر إلى العضلات الحبلية النحيلة في اليد الصغيرة الرشيقة، ويحدد شكل العضلة القوة التي تقبض بها، ويؤثر بالتالي في نوعية وظيفتها. إن العضلات الأشد قوة هي تلك التي تمتد على طول العمود الفقري، وهي تحفظ وضعة الجسم وتوفر القوة اللازمة للرفع والدفع. أما أصغر العضلات فهي العضلة الركابية داخل الأذن.

توفر عضلات الرقبة وأعلى الظهر قوة واستقراراً، فيما تتيح مدى واسعاً من الحركات المعقدة. فعضلات الرقبة تدعم الرأس وتبقيه منتصباً، وتساعد عضلات أعلى الظهر، التي تتصل بلوح الكتف الجناحي الشكل، في اتزان واستقرار الكتف، أكثر مفاصل الجسم تحركية.

### (ب) أشكال العضلات:

- (١) **المسطحة** مثل عضلات البطن ويتم ترتيبها بشكل متواز.
- (٢) **المغزلية** مثل عضلات العضد وهي التي يتم فيها ترتيب الألياف بطريقة طولية.
- (٣) **الریشية**: عضلات الفخذ الأمامية والساق.
- (٤) **الدائرية**: وهي التي تحيط بفتحات الجسم، وهي الحارس وتنظم دخول وخروج السوائل.
- (٥) **مروحية** من عضلات الفخذ، عضلات القمة الجانبية، وتقيد اتجاه ألياف العضلات ليس مخلوقة هباء ولكن بحساب دقيق يتناسب مع عملها وقوتها.



شكل (٧) الصورة تشير إلى العضلات في الجزء الخلفي للفتحات العنقية والصدرية وعظمة اللوح

### (ج) كيفية اتصال العضلات بالعظام:

#### أربطة وتربة عظمية:

تتصل الأوتار بالعظم بقوة بواسطة ألياف شاربي، وهي امتدادات لألياف للأوتار الغائرة (الكولاجينية)، التي تعرف أيضاً بالألياف الثاقبة، تمر عبر السمحاق داخل أجزاء العظم الخارجية. وهذا النسق من الإرساء المكين يبقي الأوتار راسخة الاتصال حتى عندما تتحرك، بالعظام تحتها.

## ثالثاً: تركيب كسوة العظام من الناحية التشريحية والنسيجية:

### (أ) كسوة العظام الداخلية (البطانة الداخلية)

#### السمحاق الخارجي والسمحاق الداخلي Periosteum & Endosteum

تغطي السطوح الخارجية والداخلية للعظم بطبقات من الخلايا المكونة للعظم والنسيج الرابط والتي تدعى بالسمحاق الخارجي Periosteum والسمحاق الداخلي Endosteum.

والسمحاق الخارجي هو غشاء ليفي رقيق ولكنه قوي جداً يحيط ويغطي ويكسي كامل سطوح العظام عدا المفاصل وتوفر الأوعية الدموية والسمحاق المغذيات الضرورية فيما تنقل أعصابه إحساسات الألم.

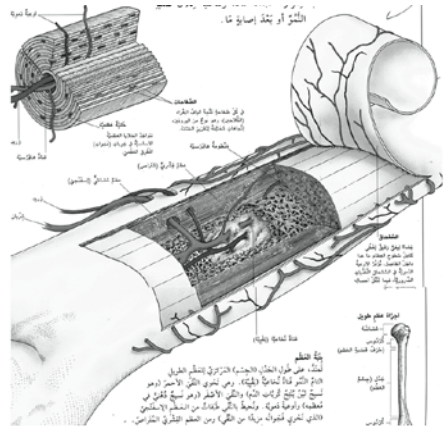
ويتألف السمحاق من طبقة خارجية من ألياف الكولاجين والأرومات الليفية. وإن حزم ألياف الكولاجين السمحاقية Periosteal collagen المسماة بألياف شاربي Sharpey's fibers تخترق ماتركس العظم حيث

ترتبط السمحاق بالعظم خاصة أماكن اتصال الأوتار بالأربطة.

أما الطبقة الداخلية (الأكثر خلوية) من السمحاق فإنها تتألف من خلايا مسطحة لها القابلية على الانقسام الاعتيادي والتميز لتكوين الخلايا بانية العظم وتتميز هذه الخلايا السلفية العظمية Osteoprogenitor . أوضحت دراسات الإشعاع الحديثة أن هذه الخلايا تلعب دوراً بارزاً في نمو العظم وإصلاحه .

إن الوظائف الأساسية للسمحاق الخارجي والسمحاق الداخلي هي تغذية النسيج العظمي Osseus tissue وتوفير الامداد المستمر للخلايا بانية العظم الجديد لغرض إصلاح العظم أو نموه. ولهذا الأسباب لا بد من اتخاذ الاحتياطات اللازمة للمحافظة على السمحاق الخارجي والسمحاق الداخلي في أثناء جراحة العظام. كما أن لها فائدة عظيمة من رحمة الله في الأطفال حيث تكسو عظامهم بغلاف سميك وتحث مقاومة للعظام وتحيط من كل الاتجاهات وإذا قورنت بالسمحاق ، ولعظام الكبار وبذلك إنها مع مرونة العظام في الأطفال تحميهم إلى حد كبير من الإصابات بالكسور الشديدة.

وإذا حدثت فتكون بسيطة وتسمى بكسر الغصن الأخضر وفي حالات التهابات نخاع العظام يقوم الحديد بالضغط والشد على هذا العظام بنية الأم بحدوث آلام لطفلها لسرعة علاجه والذي يساعد على تكوين عظام جديدة قوية. وللسمحاق أهمية كبيرة في النظام الداخلي ودوره في التئام الكسور ودوره في تغذية مكان الكسر بخلايا العظام البنائية ودوره فيما تحمله من أوعية دموية. وللحفاظ على كسوة العظام بأقل تقنية للتدخل الجراحي . فأماكن تطوير المثبتات الخارجية بدون فتح جراحي أو استخدام مسامير نخاعية بدون ضغط أو تدمير السمحاق الداخلي أو استخدام شرائح لها بروزات مثل تلك أسفل الحذاء الرياضي وهذه تقنيات حديثة لتقليل حدوث الضغط على كسوة العظام الداخلية.

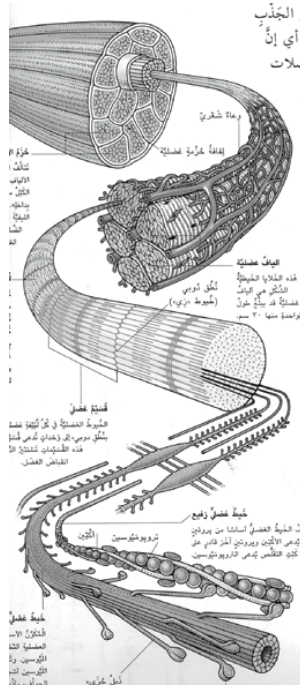


شكل رقم ( ٨ ) يوضح الجزء الداخلي ( البطانة الداخلية ) لكسوة العظام وهي السمحاق

## (ب) النسيج العضلي Muscular Tissue

تتألف العضلات الهيكلية من مجموعات مترابطة من الخلايا الممتولة (تعرف بالألياف العضلية) يشدها معاً نسيج ضام ليفي. وتخترق هذا النسيج الضام أوعية شعرية عديدة تبقى العضلات مزودة بكميات وفيرة من الأكسجين والجلوكوز اللازمين لتوليد الطاقة لعملية الانقباض.

ويتكون النسيج العضلي من خلايا متخصصة تحتوي على بروتينات متقلصة Contractile proteins. وإن التركيب الحيوي لهذه البروتينات يولد القوى اللازمة لتقلص الخلية والتي تسوق الحركة ضمن أعضاء معينة وفي الجسم بأكمله، وتتميز بشكل رئيس من خلال الاستطالة التدريجية التي يرافقها تخليق بروتينات ليفية عضلية.



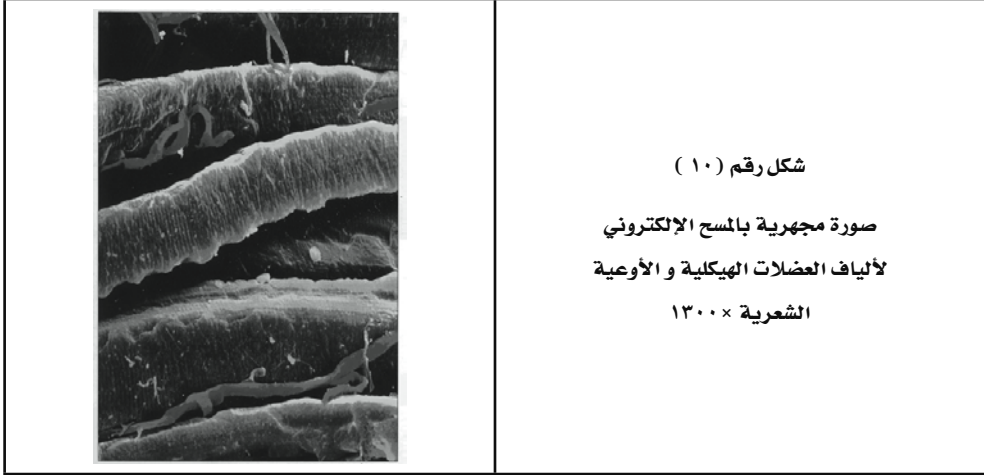
شكل رقم ( ٩ ) صورة توضح بنية العضلات الهيكلية وما تتكون من ألياف وخيوط عضلية

يمكن تمييز ثلاث أنواع من النسيج العضلي ، العضلات الهيكلية والعضلات القلبية والعضلات المساء، على أساس خصائصها المظهرية والوظيفية، وإن لكل نوع تكيف تركيبى يتناسب مع دوره الفسيولوجي. فالعضلة

الهيكلية Skeletal muscle تتألف من حزم من الخلايا الإسطوانية متعددة النوى الطويلة جداً ذات التخطيطات العرضية Cross striations ويكون تقلصها سريعاً وقوياً ، وعادة ما تكون تحت السيطرة الإرادية. ويحدث التقلص من خلال انزلاق خيوط الأكتين النحيفة action striations . على خيوط المايوسين السمكية myosin filaments وتتولد القوى الضرورية للانزلاق من خلال التفاعلات الضعيفة في الجسور التي تربط الأكتين بالمايوسين.

تتألف العضلة الهيكلية من ألياف عضلية muscle fibers والتي هي عبارة عن حزم من الخلايا الإسطوانية الطويلة متعددة النوى ، حيث يصل طولها لفاية ٢٠سم وقطرها ١٠-١٠٠ مايكرومتر . وينشأ تعدد النوى من الالتحاق أرومات عضلية myoblasts جنينية أحادية النواة.

إن من إحدى الوظائف المهمة للنسيج الرابط هي النقل الميكانيكي للقوى المتولدة من تقلص الخلايا العضلية.



## تنظيم الألياف العضلية الهيكلية:

تظهر المقاطع الطولية للألياف أو الخلايا العضلية المصبوغة بالهيماتوكسلين والأيوسين عند فحصها تحت المجهر الضوئي وجود تخطيطات عرضية لحزم فاتحة light bands تتبادل مع حزم داكنة dark bands ، وتدعى الحزم الداكنة بالحزم Anisotropic (A bands) ، (A bands) متباينة الخواص، أي أنها ثنائية الانكسار للضوء المستقطب) ، أما الحزم الفاتحة فتدعى بالحزم Isotropic (I bands) ، (I bands) متساوية الخواص، أي أنها لا تغير الضوء المستقطب) . وفي المجهر الإلكتروني يمكن ملاحظة أن كل حزمة I تنقسم إلى نصفين بواسطة خط داكن مستعرض يدعى بالخط Z. وتدعى أصفر وحدة متقلصة بالجزء العضلي (السااركومير)

Sarcomere الذي يمتد من خط Z إلى خط Z.

وقد أوضحت دراسات المجهر الإلكتروني بأن نمط الساركومير هذا يعود بشكل رئيس إلى وجود نوعين من الخيوط (السميكة thick والنحيفة thin) والتي تكون موازية للمحور الطولي للييفات العضلية بنمط منسق.

ويلاحظ وسط الحزمة A وجود منطقة فاتحة تدعى بالحزمة (H H band) والتي ترتبط بمنطقة مكونة من أجزاء شبيهة بالقضبان من جزيئة المايوسين. وتنقسم الحزمة H إلى نصفين بواسطة الخط (line M) والذي يمثل المنطقة التي تحدث فيها ارتباطات جانبية بين الخيوط السميكة المتجاورة. وإن البروتين الرئيس في الخط M هو الكرياتين كايينيز creatin kinas. ويعمل هذا الإنزيم على نقل مجموعة فوسفات من الفوسفوكرياتين Phosphocreatine (مادة لخرن المجاميع الفوسفاتية) ذات الطاقة العالية إلى الأدينوسين ثنائي الفوسفات ADP وبذلك يوفر الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP الضروري لتقلص العضلة.

يعتمد تقلص العضلة على توفر أيونات الكالسيوم أما ارتخاء العضلة فيرتبط بغياب أيونات الكالسيوم. وتقوم الشبكة الساركوبلازمية بتنظيم جريان الكالسيوم الضروري في دورات التقلص والارتخاء.

### (ج) الأعصاب :

#### التزود العصبي للعضلات Innervations

بنية العضلات الهيكلية تمكنها من الانقباض عند استثارتها بالدفعات العصبية- جاذبة جزءاً من الهيكل العظمي باتجاه تقلصها. وحيث إن العضلات قادرة على الشد أو الجذب فقط، وليس الدفع، فهي مهيأة لتعمل متضادة، أي أن الحركة الناتجة عن انقباض عضلة أو مجموعة عضلات تنفي المرفق وثلاثية الرؤوس تبسطه.

وتتفرع الأعصاب الحركية النخاعية داخل النسيج الرابط للغلاف العضلي المحيطي بحيث تتكون العديد من التفرعات النهائية. وعند موقع التزود العصبي (للعضلات) يفقد الليف العصبي عمدة النخاعي مكوباً نهاية متوسعة تدعى الانتفاخ العقدي النهائي terminal bouton الذي يستقر في منخفض سطح الخلية العضلية ويدعى هذا التركيب بالصفحة الحركية النهائية Motor end – plate أو الاتصال العصبي العضلي myoneural junction:

### (د) الجلد :

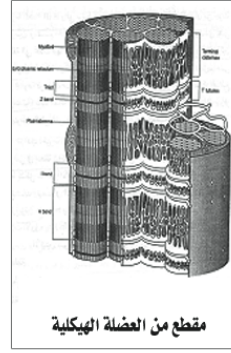
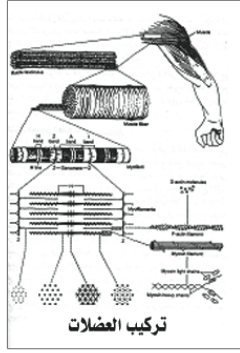
وهي الكسوة الخارجية وهي تشكل حدود الجسم وأعضاؤه الخارجية الواقية وهي أحد أكبر أعضاء الجسم وتشير توزيع الأعصاب الجلدية في جسم الإنسان البالغ إلى التجزؤ العضلي الذي ينمو على شكل فقاري وعند نهاية الأسبوع الخامس وبداية الأسبوع السادس من النمو.



## رابعاً: فسيولوجيا آلية التقلص Mechanism of Contraction

تتألف الساركوميرات في أثناء الراحة من خيوط سميكة ونحيفة متراكبة جزئياً. وتحتفظ الخيوط السميكة والنحيفة بطولها الأصلي في أثناء عملية التقلص لأن التقلص لا يحدث نتيجة لقصر الخيوط المنفردة بل لابد أن يحدث نتيجة لزيادة التداخل overlap. وقد افترض هكسلي Huxley فرضية الخيوط المنزلقة Sliding filament hypothesis لتقلص العضلة.

الخيوط العضلية التخينة والرفيعة قليلة التراكب في العضلة المرتخية. لكن عند انقباض العضلة، تنزلق الخيوط التخينة إلى مدى أبعد داخل الخيوط الرفيعة، في ما يشبه تشابك الأصابع.



## نظام إنتاج الطاقة System of Energy :

لقد تكييفت الخلايا العضلية الهيكلية بشكل عال للعمل الميكانيكي المتقطع من خلال تحرير الطاقة الكيمياوية ولا بد أن يكون لها مخزون من الطاقة لكي تواجه الفعاليات المتزايدة.

إن معظم الطاقة التي يتم توفيرها بسهولة تكون مخزونة بشكل أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP وفوسفوكرياتين Phosphocreatine وكلاهما من المركبات الفوسفاتية الغنية بالطاقة. وتتوفر الطاقة الكيمياوية في مخزون الكلايكوجين الذي يشكل ما يقارب ٥، ٠ - ١٪ من وزن العضلة. ويحصل النسيج العضلي على الطاقة لخصنها في الفوسفوكرياتين والأدينوسين ثلاثي الفوسفات من خلال تجزئة الحوامض الشحمية والكلوكوز.

يمكن تصنيف الألياف العضلية الهيكلية من وجهة النظر المظهرية والنسيجية الكيمياوية والوظيفية إلى ثلاث أنواع هي: الألياف الحمراء red fibers والألياف البيضاء white fibers والألياف الوسطية Intermediate fibers. وتحتوي الألياف الحمراء على كمية عالية من الصبغات الحمراء المايوكلوبين myoglobin

وسايتوكرومات المايتوكوندريا mitochondrial cytochromes والتي تكون مسؤولة عن اللون الأحمر الداكن لهذه الألياف ، وتنتقل الألياف الحمراء بمعدل أقل من الألياف البيضاء إلا أن لها القابلية على انجاز الفعاليات المستمرة والشديدة. وتحصل على طاقتها بشكل رئيسي من خلال عملية الفسفرة التأكسدية Oxidative phosphorylation.

ومن مكونات الساركوبلازم الأخرى المايوكلوبين الذي هو عبارة عن بروتين رابط للأوكسجين يشبه الهيموكلوبين وإنه هو المسؤول بشكل رئيس عن اللون الأحمر الداكن لبعض العضلات ، ويعمل المايوكلوبين بوصفه صبغة ل تخزين الأوكسجين الضروري للمستوى العالي للفسفرة التأكسدية في هذا النوع من الألياف العضلية.

## خامساً: أهمية كسوة العظام باللحم ووظائفها:

### داخل الرحم:

(١) البدء في الاستقامة والاعتدال وانتصاب القامة عند الأسبوع الثاني ، الاستعداد في وضع الانحناء الشبيه بالهلال.

قال تعالى: " الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ " . (سورة الانفطار: آية ٧)

(٢) البدء في الحركات الإرادية في الشهر الرابع ، مص الإصبع ومسك باليد اليسرى إصبع كثيرة وهي عملية متسلسلة من التعقيد ، ويتقلب في الرحم ، ومص الإبهام بمثل حكمة من الله. ليتعود على الثدي بعد الولادة ، ولن يتأتى إلا بعد كساء العظام بالعضلات وتطور عضلات الأجنة.

(٣) تصبح الحركات الإرادية في الأسبوع الثاني عشر وتحس بها الحامل في نهاية الأسبوع السادس عشر وهذه دلالة مهمة في متابعة حالة الحامل قبل الولادة وتتبع حالة الجنين وتطوره إذا قلت، فإن لها دلالات خطيرة لأطباء النساء والولادة.

(٤) ظهور ملامح وتغيرات الوجه للجنين وهناك دراسة حديثة باستخدام الأشعة الصوتية رباعية الأبعاد توضح الأهمية التشخيصية لهذه الملامح.

(٥) عدم حدوث تيبس وتحديد في حركة المفاصل للجنين وفي وجود السائل الأمنيوسي يساعد على الحركة.

(٦) إطلاق طاقة الحركة وهذه الطاقة المتولدة من الحركة هامة لتطور باقي الأجهزة للجسم

(٧) الحركة للجنين هامة لترسيبات الكالسيوم ومعظم مراكز التعظم لعظام الجنين .

- (٨) كساء العضلات للعظام يعطي الجنين صورة متكاملة مجمعة، مجمع أعضاء الجسم، مقبولة للحياة وصدق الله حيث قال: "هُوَ الَّذِي يُصَوِّرُكُمْ فِي الْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ" (سورة آل عمران: آية ٦).
- (٩) إن حركة العظام لا بد أن تستمر بعد كسوتها بالعضلات لأنها تساعد على تصنيعها وعلى حركتها وعدم حركتها لا يساعد على ذلك أن الراحة المستمرة تؤدي إلى ضمورها وضعفها وهذا لو استمر لكان الهضم عند الولادة ضعيف ولا يستطيع الجنين الحياة خارج الرحم.
- (١٠) تأمين واستقرار المفاصل مع الأربطة عامل هام في استقرار أو عدم استقرار المفاصل.
- (١١) إن كسوة العظام بالعضلات مهمة حيث أنها تتم في نهاية الأسبوع السابع قبل أن ينفخ فيه الروح وهو علامة هامة لهذا الجهد والترتيب.

## سادساً؛ دور كسوة العضلات لتقوية العظام؛

إن العظام تمثل هيكلًا صلباً ترتكز عليه العضلات بأثرها ومن أهم العوامل التي تحدد قوة العظام، وازدادت أهميتها أخيراً هي درجة حركة الجسم ونشاطه اليومي إذ أن الإنسان النشط الذي يتحرك يومياً باستمرار يتمتع بكمية عظام أكثر من الخامل الملازم للراحة والدعة.

فالمجهود العضلي الذي يقوم به الإنسان ينشط خلايا البناء. العظمى، ولقد ثبت منذ (٢٠) سنة أن الرياضيين يتمتعون بكمية عظام غنية بالأملاح الكلسية أكثر بكثير ممن يقضون أوقاتهم في الجلوس والراحة.

ويعود تنشيط العظام إلى قوى الضغط والجذب التي تمارسها العضلات وأوتارها أثناء انقباضها وانبساطها، حيث أن هذه العضلات والأوتار ملتصقة وملتحمة بالعظام.

ولقد أجريت تجارب ضغط وجذب على عظم الفكين لدى الفأر، وكانت النتيجة أن تقوّ العظم الذي ترتكز عليه الأسنان، وذلك عند التحريك الشديد لهذه الأسنان.

ومن التغيرات المحلية لانقباض العضلات، تلك التي تنتج عن تغيير التيار الكهربائي العضلي أثناء الحركة، فهذا التيار الكهربائي يمثل حافزاً لا بأس به لنشاط الخلايا العظمية.

ولقد انكب عدد من الباحثين على تحديد نسبة فقدان العظم عند الخمول والراحة فوجدوا أن العظم في هذه الحالة يفقد بسرعة مواد المكونة ويصبح رقيقاً ضعيفاً، كما تم إثبات ذلك أيضاً في غياب الجاذبية التام في السفرات الفضائية حيث لا تقاوم العضلات عبء الجاذبية الأرضية. (الاستشفاء بالصلاة، رابطة العالم الإسلامي، هيئة الإعجاز العلمي).

فكل انقطاع عن الحركة متواصل يفقد كمية العظم في الجسم بحسب درجة هذا الانقطاع ، سواء كان انقطاعاً تاماً أو جزئياً . إن الساعات الأولى من حمول الجسم تزيد من نشاط خلايا الهدم . فيتحلل النسيج العظمي ، ويهرب الكالسيوم والفسفور من العظم وتتهار المادة العظمية البروتينية " الكولاجين " مما يزيد من نسبة الهيدروكسي بربولين . كما ينقص فيتامين ( د ) وهرمون جار الدرقية ، ويرتفع هرمون الكالستونين . وفي خلال أشهر من الراحة التامة يصاب العظم بضمور عام . ذلك أن فقدان الحركة يؤدي إلى نشاط الخلايا الهدامة وضعف خلايا البناء ، مما يؤدي إلى نقص المادة العظمية ، وإذا ما أعيد العظم إلى نشاط عادي مثل الوقوف أو المشي والحركة ، فإن الإصلاح يدب بسرعة في النسيج العظمي الذي يسترجع عافيته ، إلا إذا كانت مدة الراحة والسكون طويلة جداً . وإذا كان نقص المادة العظمية يبلغ (٣٢٪) خلال (٦) أشهر عند الكهول ، فإنه ولنفس المدة يصل إلى (٥٠٪) عند الشباب . وقد ثبت ذلك إثر الحوادث التي تجبر الإنسان على ملازمة السرير ، وكذلك في سفريات الفضاء حيث تنعدم الجاذبية المنشطة للعضلات والعظام . كما ثبت أن نخاع العظام المنتج لخلايا العظم الأصلية يصاب بالضعف والضمور من جراء الراحة والخمول . ويعود هذا التراجع في كتلة العظم وقوتها أثناء فترات الخمول إلى غياب المؤثرات الميكانيكية التي تتجهها العضلات أثناء الحركة ومقاومة الجاذبية كما سبق أن وضحنا . ويعتبر الأطباء أن تقوية هذه العظام الخاملة لا يكون بالأدوية فقط ولكن بالعودة إلى الحركة والنشاط أيضاً . ومن خلال عمل هذه العضلات يتكون التيار الكهربائي المنشط للنسيج العظمي ، إلى جانب قوى الضغط والجذب التي تمارسها العضلات وأوتارها على مراكز التحامها بالعظام ، مما يزيد أيضاً من نشاط البناء العظمي ومتانة تركيبه .

## سابعاً : دور كسوة العضلات حول العمود الفقري

تلتف مجموعة هائلة من العضلات حول العمود الفقري فتزيده ثباتاً ومتانة ، كما تسمح له بإجراء الحركات المطلوبة لأداء وظيفته النشيطة : من انحناء إلى الأمام أو إلى الخلف ، وميلان إلى أحد الجانبين ودوران إلى اليمين أو إلى الشمال .

وتعتبر العضلات العميقة حول الرقبة والظهر من أهم العضلات في الجسم لوجود مجموعة هامة من المغازل ، وهي أجهزة حساسة تقوم بدورها في ضبط وضع العضلة ، وهي على مستوى عال من الكفاءة لحفظ الجسم في وضع قائم معتدل . إذ إن هذا المغازل تربط العضلات بأعلى مستوى مراقبة في الجهاز العصبي المركزي ، وهذا يجعل الجذع متوازناً بدقة من كلا جانبي العمود الفقري . ولقد ثبت أن آلام الرقبة والظهر تقتربان بفقدان التوازن

في نشاط عضلات العمود الفقري من الجانبين.

ومن أهم الأسباب الآلام أسفل الظهر هي قلة اللياقة وضعف عضلات الظهر والبطن والجلسة السيئة وقلة مدى حركة العمود الفقري للفقرات القطنية.

وتعتبر الصلاة أحسن وسيلة لتقوية عضلات العمود الفقري وتدعيم الفاعلية للعضلات والجهاز الحركي عموماً ولقد ثبت أن حالات آلام أسفل الظهر يصاحبها ضعف في عضلات ثني العمود القطني من (٢٠-٥٠٪) ، لذلك أوصى الباحثون أخيراً بأن يداوم المصابون بهذه الآلام على تمارين ثني ورفع العمود القطني عدة مرات يومياً. وهذا يؤدي إلى تخفيف آلام الظهر المصاحبة للانزلاق الغضروفي. (الاستشفاء بالصلاة ، زهير القرص ، هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة) .

## ثامناً : دور كسوة العظام في الميكانيكا الحيوية للمفاصل والعظام (Biomechanics)

أطلق مصطلح "الميكانيكا" على المادة كتعريف للمصطلح اليوناني Biomechanics ، ويتكون هذا المصطلح من كلمتين يونانيتين هما " bio " ومعناها الحياة و " mechanic " ومعناها علم الميكانيكا ، وقد تطور هذا الاسم بمراحل عديدة سارت جنباً إلى جنب ملازمة لتطور المادة نفسها. وهذا من أسس فهم وتطبيق الطب الرياضي ودراسة حركة الإنسان ودراسة القوى الداخلية والخارجية ولم يتم تطوير هذا العلم منذ عام (٢٢٢ - ٢٨٤ ق. م ) لأرسطو، إلا بعد دراسة علم التشريح للعضلات والعظام والأعصاب والفسولوجيا وتطبيق قوانين الميكانيكا لحركة الأسنان.

تعتبر العضلات في جسم الإنسان مصدراً لإنتاج القوى المحركة للهيكل العظمي له. وهي عبارة عن أجسام مرنة تتكون من ألياف فردية ومطاطة لها خاصية الانقباض في ترتيب مختلف في كل عضلة مما يؤدي إلى وجود أشكال مختلفة للعضلات .

إن لعمل العضلات في تحريك أطراف الجسم حول المفاصل المختلفة صورة حية للمفهوم التطبيقي للعزوم فالعضلة ذات الأربع رؤوس العضدية عند انقباضها تعمل على بسط مفصلي الركبة - أي تحرك عظام الساق حركة دورانية حول المفصل وبمعنى آخر، فإن انقباض هذه العضلة يحدث عزمًا حول عظام الساق يؤدي إلى دورانها حول نقطة التثبيت وهي مفصل الركبة ويلعب مكان اتصال اندغام هذه العضلة في عظام الساق دوراً هاماً في تحديد شكل ومقدار ذلك العزم وعمليات القبض في معظم العضلات العاملة على مفاصل الأطراف .  
وتعمل أغلب عضلات السلسلة الكينماتيكية على أكثر من مفصل ، حيث تعمل أحياناً على مفصلين أو ثلاثة،

ولذي ينتج عند الانقباض العضلي حركة مصاحبة أو تابعة شكل ، فمثلاً نلاحظ أن حركة ثني مفصلي الفخذين يصاحبها حركة ثني كل من مفصلي الركبتين والقدمين، ولذلك تعتبر هذه الحركة اقتصادية لأنها لا تتطلب مجهوداً في ثني باقي المفاصل، ويتضح عند دراسة ميكانيكية الحركة أثناء المشي.

من المعروف أن العضلات تعمل بوضع شدتها على نقاط غرزها في العظام، وأن العضلات تكون أشكالاً مختلفة من العتلات. الجهاز العنقوي الذي تنشطه العضلة ذات الرأسين الكبيرين يعمل لرفع الساعد. فلو فرضنا أن مساحة المقطع العرضي لهذه العضلة ذات الرأسين تساوي ٦ بوصات مربعة فيكون الشد القصوي لتقلصها حوالي ٢٠٠ باوند . وعندما يكون الذراع في وضع الانبساط التام يصبح اتصال العضلة أقل كثيراً من بوصتين أمام نقطة الارتكاز وتصبح القوة التي تقدم الساعد إلى الأمام أقل كثيراً من ٤٢ باونداً.

### وباختصار فإن أي تحليل للأجهزة العنقوية في الجسم يعتمد على :

(١) معرفة جيدة بنقطة ارتكاز العضلة، (٢) بعدها عن منطقة ارتكاز العضلة. (٣) طول ذراع العضل، (٤) موقع العتلة، ومن الواضح أنه تتم في الجسم أنواع عديدة من الحركات تحتاج بعضها إلى قوة وبعضها الآخر إلى مسافات طويلة للحركة. ولهذا السبب توجد أنواع مختلفة من العضلات ، فبعضها طويل ويتصلص لمسافات طويلة والبعض الآخر قصير ولكن له مقطع عرضي واسع، ولذلك فإنها تولد تقلصات عالية الشدة ولكن لمسافة قصيرة، وتسمى دراسة أنواع العضلات المختلفة والأجهزة العنقوية وحركاتها الفيزيولوجية الحركية ، وهو فرع مهم جداً من علم التشريح الفيزيولوجي. (غينون وهول ، فسيولوجيا الطب ، ترجمة دار الهلال ، مطبوعات منظمة والصحة العالمية ، الشرق الأوسط، ص٩٩).

## تاسعاً : دور كسوة العضلات لعظام الوجه كمرآة للنفس

### ١ - تكوين الوجه والتعبيرات الوجهية للجنين داخل الرحم

{ وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ } { غافر / ٦٤ }

{ وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ } { الأعراف / ١١ }

{ هُوَ الَّذِي يُصَوِّرُكُمْ فِي الْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لَآ إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ } { آل عمران / ٦ }

{ يَا أَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ \* الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ \* فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ } { الانفطار / ٦-٨ }

{ وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَإِلَيْهِ الْمَصِيرُ } { التغابن / ٣ }

{ هُوَ اللَّهُ الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى } { الحشر / ٢٤ }

شكل رقم (١١)

جنين في الشهر الخامس يوضح ملامح وجهه وشعيرات  
فوق رأسه و حواجبه بشكل واضح



يبدأ تكوين الوجه في فترة مبكرة من حياته الجنينية فأول ما يبدو هو ما يسمى بفتحة الفم البدائية Stomatodeum التي تظهر نتيجة انحناء الجزء الرأسي Cephalic Portion من الجنين في الأسبوع الرابع وتكون هذه الفتحة محاطة بالقوس البلعومي الأول ( القوس الفكّي ) وبما أن هذه الأقواس زوجية فإن فتحة الفم يحيطها قوس بلعومي من كل جانب .

وتبدأ هذه الأقواس البلعومية في الظهور مع ظهور الكتل البدنية Somites أي في مرحلة المضغفة في بداية الأسبوع الرابع ثم يتوالى ظهورها حتى تبلغ خمسة أزواج من الأقواس البلعومية ، ثم تحدث تغيرات وظهور نتوءات حتى الأسبوع الحادي عشر. حيث تتضح فيه المعالم الإنسانية تقريباً لا تزال الجفون رقيقة يبدو منها سواء الشبكية الملونة الأنف صغير وقصير والفم له شفتان وتحت الشفة السفلى والذقن بعد أن التحكم الفك السفليان وقد تغطت عظام الوجه بالعضلات وكسيت العضلات بالجلد الرقيق وتم تغذية العضلات بالأعصاب ولهذا فيمكن للجنين أن يحرك شفتيه وفي خلال أسابيع قليلة سيتمكن مص أصابعه بل يمكنه أن يعبر بعضلات وجهه عما يخالجه من أحاسيس وزن هذا الجنين لا يزيد عن .... الأوقية أو ما يعادل ورقة خطاب بغلافها .

وهناك دراسة حديثة نشرت في مجلة ( متابعة الحمل قبل الولادة الطبيعية ) في العدد يناير ٢٠٠٥ للباحثين كوجاك وزملائه عن استخدام الأشعة الصوتية رباعية الأبعاد على تعبيرات الوجه التي تدل على وعي وأحاساس الجنين داخل الرحم بالبيئة بما يدور حوله في الأسبوع الثاني عشر وهذه التغيرات تشمل الابتسام / العيوس / الغمز بإحدى العينين في الوجه واستخراج اللسان / البربرشة / التثائب .

## ٢- التشريح لعضلات الوجه والتعبير الوجهية :

الطب الحديث يقرر أن بالوجه خمساً وخمسين عضلة نستخدمها دون إرادة أو وعي في التعبير عن العواطف والانفعالات وتحيط بتلك العضلات أعصاب تصلها بالمخ وعن طريق المخ تتصل تلك العضلات بسائر أعضاء الجسم وكذلك ينعكس على الوجه كل ما يختلج في صدرك أو تشعر به في أي جزء من جسمك فالألم يظهر واضحاً أول ما يظهر على الوجه والراحة والسعادة مكان وضوحها وظهورها هو الوجه. (د/ يوسف الحاج - موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة) .

### التعبير الوجهية

التعبير الوجهية المتباينة في الإنسان هي وسائل اتصال هامة والجهاز العضلي الذي يحقق ذلك بالغ التعقيد متيحاً العديد من التعبير الوجهية المتباينة المرهفة الدقة ولما كانت مغازر العضلات الوجهية ( إتصالاتها بالأقسام المراد تحريكها ) داخل الجلد فإن أقل قدر من انقباض العضل يحدث حركة في جلد الوجه.

قال تعالى: " هَلْ أَتَاكَ حَدِيثُ الْعَاشِيَةِ \* وَجُوهٌ يَوْمئِذٍ خَاشِعَةٌ \* عَامِلَةٌ نَاصِبَةٌ \* تَصَلَّى نَاراً حَامِيَةً \* تُسْقَى مِنْ عَيْنٍ آنِيَةٍ \* لَيْسَ لَهُمْ طَعَامٌ إِلَّا مِنْ ضَرِيحٍ \* لَا يُسْمِنُ وَلَا يُغْنِي مِنْ جُوعٍ \* وَجُوهٌ يَوْمئِذٍ نَاعِمَةٌ \* لِسَعْيِهَا رَاضِيَةٌ \* فِي جَنَّةٍ عَالِيَةٍ \* لَا تَسْمَعُ فِيهَا لِاعِيَةً \* فِيهَا عَيْنٌ جَارِيَةٌ " { سورة الفاشية ، ١٠-١ }

## ٣- الوجه مرآة النفس من القرآن الكريم :

وأورد القرآن الكريم حقيقة هامة وهي أن الوجه مرآة النفس وأنه يمكن للإنسان أن يعرف حالة صاحبه بمجرد النظر إلى وجهه وذلك بنص الآية الكريمة

{ وَإِذَا تَنَلَىٰ عَلَيْهِمْ آيَاتُنَا بَيِّنَاتٍ تَعْرِفُ فِي وُجُوهِ الَّذِينَ كَفَرُوا الْمُنْكَرَ يَكَادُونَ يَسْطُونَ بِالَّذِينَ يَتُلُونَ عَلَيْهِمْ آيَاتِنَا قُلْ أَفَأَنْبَتَكُمْ بَشَرٌ مِّنْ دَلِكُمُ النَّارُ وَعَدَّهَا اللَّهُ الَّذِينَ كَفَرُوا وَيَتَّبِعُ الْمَصِيرُ } { الحج / ٧٢ } وكذلك أيضاً قال تعالى { سَيِّئاً هُمْ فِي وُجُوهِهِمْ مِّنْ أَثَرِ السُّجُودِ } { الفتح / ٢٩ } { يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسَيِّئِهِمْ فَيُؤْخَذُ بِالنَّوَاصِي وَالْأَقْدَامِ } { سورة الرحمن ، آية ٤١ } ولم يعرف مدى ما في هذه الآيات الشريفة من إعجاز علمي حتى تقدم العلم في أبحاثه وحتى قررت الأبحاث الطبية والسيكولوجية أن الوجه حقاً مرآة النفس كما سبق القرآن الكريم بالقول به من عشرات المئات السنين.

فيقول الدكتور ( جايورد هاروز ) : إن وجهك هو رسولك إلى العالم ومنه يمكن أن يتعرف الناس على حالك بل يمكنك إذا نظرت إلى المرأة أن تعرف حالتك تحديداً وأن تسأل وجهك عما يحتاج إليه فتلك الحلقات السوداء



التي تبدو تحت العينين تدل دلالة واضحة على احتياج الإنسان للتغذية وتنقية الجو الذي يعيش فيه فهو يفتقر إلى الغذاء والهواء وأما هذه التجاعيد التي تظهر بوضوح مدى ما أصاب الإنسان من سنين فهي علامات على كيفية سير حياة صاحب الوجه .

وكل عادة حسنت أو ساءت تحفر على الوجه أثراً عميقاً فإن الوجه هو الجزء الوحيد من جسم الإنسان الذي يفضح صاحبه ويخبر عن حاله ولا يوجد عنصر آخر يمكن به قراءة ما عليه الإنسان بل إن العلماء يقولون : إن بالإمكان قراءة طبع الشخص وخلقه في تجاعيد وجهه فأهل العناد وقوة الإرادة الذين لا يتراجعون عن أهدافهم من عاداتهم زم الشفاه فيؤدي ذلك إلى انطباع تلك الصورة حتى حين لا يضمرون عناداً ، أما التجاعيد الباكرة حول العينين فترجع إلى كثرة الضحك والابتسام ، وأما العميقة فيما بين العينين فتدل على العبوس والتشاؤم والخطباء ومن على شاكلتهم من محامين وممثلين تظهر في وسط خدودهم خطوط عميقة تصل إلى الذقن ، الكتبة على الآلة والخياطون ومن يضطربهم عملهم إلى طأطأة الرأس تظهر التجاعيد في أعناقهم وتتكون الزيادات تحت الذقن

**ويقول الدكتور ( الكسيس كاريل )** الحائز على جائزة نوبل في الطب والجراحة : ( إن شكل الوجه يتوقف على الحالة التي تكون عليها العضلات المنبسطة التي تتحرك داخل الدهن تحت الجلد وتتوقف حالة هذه العضلات على حالة الأفكار

حقاً إن كل إنسان يستطيع أن يضيف على وجهه التعبير الذي يريد ولكن يحتفظ دائماً بهذا القناع ويتشكل وجهنا تدريجياً على الرغم منا وفقاً لحالات شعورنا ومع التقدم في السن يصبح صورة مطابقة لمشاعر الشخص برمته ورغباته وأماله

ويعبر الوجه أيضاً على عن أشياء أعمق من نواحي نشاط الشعور فيمكن للمرء أن يقرأ فيه فضلاً عن ردائل الشخص وذكائه ورغبته وعواطفه وأكثر عاداته تخفياً - جيلة جسمية واستعداد للأمراض العضوية والعقلية فالواقع أن مظهر الهيكل العظمي والعضلات والدهن والجلد وشعر الجسم يتوقف على تغذية الأنسجة وتغذية الأنسجة محكومة بتركيب الوسط الداخلي أي بأنواع نشاط الأجهزة الغدية والهضمية وعلى ذلك فمظهر الجسم يدلنا على حالة الأعضاء والوجه بمثابة ملخص للجسم كله فهو يعكس الحالة الوظيفية للغدد الدرقية والمعدة والأمعاء والجهاز العصبي في آن واحد وهو يدلنا على النزاعات المرضية لدى الأفراد وهكذا يصل العلم أخيراً إلى ما سبق القرآن بتقريره قبل ( ١٤٠٠ ) سنة تقريباً .

## الجزء الثالث: أوجه الإعجاز العلمي

١- قال الله تعالى " فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا "، فكان القرآن الكريم سابقاً في تقرير سبق تكون العظام في جنين الإنسان عن اللحم قبل ألف وأربعمائة عام وليس العكس كما توهمه الأقدمون ومنهم أرسطو ذلك الفيلسوف المعروف، فقد أشاروا إلى النمو المتسلسل واستندوا إلى بعض المشاهدات التي لم يتأكد خطئها إلا باستخدام الإنسان للوسائل العلمية المتقدمة للتصوير في العصر الحديث.

٢- أشار القرآن الكريم أن الجنين البشري يمر بأطوار محددة، فقال تعالى " وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا " (نوح ١٤). ثم وصف القرآن العظيم هذه الأطوار وصفا دقيقا تفصيليا بشمول وكمال معجز، فتجده يستخدم حرف العطف " ف " في التطورات السريعة المتلاحقة كما في الآية " فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا "، ويستخدم حرف العطف " ثم " لوصف التغيرات التي تأخذ زمنا أطول نسبيا كما في الآية " ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ". كل ذلك في سياق مبهر ومتناسق وفي زمن لم يتوفر فيه للإنسان أي من الوسائل العلمية الحديثة فكان دليلا ساطعا على صدقه وصدق المبلغ عن الله، محمد، صلى الله عليه وسلم.

٣- اختار الله في كتابه المبين لفظ في غاية الإعجاز اللغوي، كلمة " فَكَسَوْنَا " وهي تعيد الترتيب الدقيق للطبقات من أنسجة تغلف العظام وعضلات تغطي الأنسجة و جلد يغطي العضلات بل والتنوع في ألياف العضلات؛ أشكالها واتجاهاتها وأحجامها وطريقة الاتصال بين اللحم والعظام حتى يناسب كل وظيفته، قال تعالى " إِنَّا كُلُّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ " (القمر ٤٩) وقال سبحانه " اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنْثَىٰ وَمَا تَغِيصُ الْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ " (الرعد ٨)، كما قال تعالى " الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلُّ شَيْءٍ فَقْدَرَهُ تَقْدِيرًا " (الفرقان ٢).

٤- لفت القرآن الكريم النظر، في هذه الآية الكريمة، إلى العلاقة الوثيقة بين العظام والعضلات قبل ألف وأربعة عام. وجاءت كلمتا " الْعِظَامُ " و " لَحْمًا " في الآية الكريمة متتاليتان لا يفصل بينهما فاصل ربما لشدة الارتباط بينهما بنائيا و فسيولوجيا. من

ذلك أهمية المجهود العضلي لتنشيط خلايا البناء العظمي وزيادة مخزون الكالسيوم في العظام وأن حمول الجسم يزيد في نشاط خلايا هدم العظام مما قد يؤدي بالأمر إلى هشاشة العظام.

٥- إن الارتباط الوثيق الذي تشير إليه الآية الكريمة بين العظام واللحم يعد لافتاً إلى وسائل التحام العضلات بالعظام من أوتار وألياف دقيقة جدا تمر عبر السمحاق إلى أجزاء العظام الداخلية فتربط العظام باللحم الذي يكسوها في تنوع دقيق واتصال وثيق وصناعة ربانية مبدعة. وهذا ما أثبتته علم التشريح والأنسجة والميكانيكا الحيوية في أواخر القرن العشرين والذي أشار إليه القرآن الكريم منذ أكثر من ١٤ قرن.

٦- أشارت الآية الكريمة في موضعها إلى طور مهم من أطوار الجنين داخل الرحم، طور كسوة العظام باللحم، والذي يأتي قبل طور النشأة الذي هو طور الاستقامة والاعتدال فكان تمهيدا أساسيا له، قال تعالى: " الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ " (الانفطار ٧)، فلفت ذلك الأبواب إلى التدبر في لزوم أن تكتسي العظام باللحم من أجل اعتدال شكل الجنين وتميز البناء الإنساني لديه. كما يترتب على ذلك نشوء الحركة عند الجنين وما لهذه الحركة من أهمية لاتقاء تيبس مفاصل الجنين وتهيأته للرضاعة بعد الولادة عن طريق مص أصابعه داخل الرحم.

٧- ومن الإعجاز البياني أن المتأمل في الآية الكريمة يجد أن من العظام التي تكسى، عظام الوجه، وما لهذه العظام من فوائد، كظهور ملامح الجنين وكيف أن العلم الحديث أصبح يستخدم التغيرات في هذه الملامح لتشخيص حالة الجنين من الحزن والفرح والرضا والغضب لجنين طوله من ٣٣سم - ٥٠ سم وهي من أعقد العمليات وهو أثبتته استخدام الأشعة الصوتية الرباعية حديثا.

٨- أشار القرآن الكريم في أكثر من موضع إلى ما تمثله عظام الوجه المكسوة باللحم من دلائل على مكنون النفس عبر شكلها ولامحها بحيث يصبح الوجه مرآة حقيقية للنفس، قال تعالى: " وَجُوهٌ يَوْمَئِذٍ خَاشِعَةٌ " (الغاشية ٢) وقال سبحانه " يُعْرَفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيَاهِهِمْ فِيُؤْخَذُ بِالنَّوَاصِي وَالْأَقْدَامِ " (الرحمن ٤١).

و صدق الله تعالى إذ يقول في كتابه الكريم: " وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ \* وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ " الذاريات (٢٠-٢١).

## المراجع

- ١- القرآن الكريم
- ٢- تفسير السعدي ٣- تفسير البغوي ٤- تفسير الطبري ٥- تفسير ابن كثير
- ٦- معجم لسان العرب - مختار الصحاح
- ٧- رحلة الإيمان في جسم الإنسان، د. حامد أحمد حامد.
- ٨- العظام في القرآن الكريم، د. وليد بن صالح العريشي.
- ٩- طب العظام و المفاصل، د. إسماعيل الحسيني.
- ١٠- الميكانيكا الحيوية، د. عادل عبد البصير.
- ١١- القرآن و العلم الحديث، عبد الرزاق نوفل.
- ١٢- علم الأجنة، من إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن و السنة.
- ١٣- الإعجاز العلمي في الإسلام، محمد كامل عبد الصمد.
- ١٤- من علم الطب القرآني، د. عدنان الشريف.
- ١٥- الفيزيولوجيا، غايتون و هول ، منظمة الصحة العالمية.
- ١٦- لغة الوجود، روبرت ل. ايتسايد.
- ١٧- التشريح للفنانين، أحمد عفت.
- ١٨- روعة الخالق (أسرار كينونة الجنين) ، ماجد طيفور.
- ١٩- خلق الإنسان من الطب و القرآن، د. محمد على البار.
- ٢٠- مقالات د. زغلول النجار، جريدة الأهرام المصرية ، ٢٢ نوفمبر ٢٠٠٤ .
- ٢١- الشفاء بالصلاة، ، من إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن و السنة.
- ٢٢- موسوعة جسم الإنسان الشامل، أحمد شفيق الخطيب.
- ٢٣- علم الأنسجة، د. أحمد حسن محمود و د. وليد حميد.
- ٢٤- موسوعة علم الأجنة و الاستنساخ البشري، د. عبد المجيد الزنداني و عبد الكريم زيدان.
- ٢٥- Medical Embryology. John McLachlan-
- ٢٦- Manual of Internal Fixation. A. O. Asif et al-
- ٢٧- Children's Orthopedics and Fracture. Michael K D Benson et al-
- ٢٨- Medical Embryology. T.W. Sadler and Williams-

المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

**لمحة من الإعجاز العلمي في الحديث النبوي  
والإستشفاء بالخل**

د. عبدالله نصرت

## تقديم

بسم الله الرحمن الرحيم، والحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدي رسول الله، النعمة المهداة، والرحمة المسداة .. .. وعلى آله وصحبه.

سبحانك اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا .. إنك إنك أنت العليم الحكيم.

ألا إن رسول الله، صلى الله عليه وسلم، هو بحق كما قال عن نفسه: "أنا مدينة العلم .. فقد أوتي، عليه الصلاة والسلام، مجامع الحكمة ومدارك الأسرار؛ لأنه لا ينطق عن الهوى، لا ينطق إلا بوحى من ربه، إلا إذا أخبرنا بغير ذلك.

فمن سار على سنته، وأخلص النية؛ فقد اهتدى.. ومن تداوى على هديه، عليه الصلاة والسلام، في التداوى والاستشفاء، واجتهد في الإلتزام بذلك؛ فقد تعافى وفاز.

لطالما تهاوت الأبحاث العلمية، لتقر وتعترف بالإعجاز العلمي في الحديث النبوي الشريف... .. "وتعلمن نبأه بعد حين" .. (سورة ص آية ٨٨) ..

وإن من يبحر في أنوار الطب النبوي سوف يجد فيها أعماقاً بعيدة، وسوف يتساءل!!... أي كم عظيم من الأسرار يمكن أن يكمن فيها، وما لنا به من علم إلا أن يهدينا الله إليه.

## الاستشفاء بخل الطعام . .

لقد تناولت أساليب الطب البديل فوائد الاستشفاء بالخل بصفة عامة، وبخل التفاح بصفة خاصة؛ ولكن بدون استفاضة كافية عن المرجعيات العلمية لهذه الفوائد.

لقد أوردت علوم الطب الحديث أن الخل مفيد في معالجة حالات التسمم بالمواد القلوية كالصودا وغيرها. كما أن الخل المخفف بالماء يفيد في تلطيف الحمى وذلك باستعماله على شكل كمادات لتخفيف ارتفاع الحرارة. وقد وُجد أيضاً أن الخل يفيد في معالجة حالات اللسان الأسود ( Black Hairy Tongue ) والتي تنتج عن المعالجة بالمضادات الحيوية عن طريق الفم. الخل المخفف بالماء على هيئة كمادات يفيد كذلك في تلطيف آلام المفاصل الملتهبة. كما ثبت كذلك فعالية الخل الممزوج بالملح في معالجة الإلتهابات الناجمة عن لدغات النحل ولدغات السمك الهلامي. (١-٢)

أما خل التفاح فقد حظي باهتمام الدارسين، كما حظي بالسمعة الطيبة أنه يفيد في علاج العديد من الأمراض والأعراض المرضية؛ مثل آلام المفاصل والتهاب الأنف التحسسي والربو واضطرابات الأمعاء والرشوحات، كما يستخدم كوسيلة لإنقاص الوزن. (٤)

كما أفاد البعض أن خل التفاح يمنع الإسهال لاحتوائه على مادة قابضة، وينشط عملية الهضم والاستقلاب في الجسم، كما يمنع تنخر الأسنان، ويقتل الطفيليات في الأمعاء، كما يمكن استعماله لتحسين الهضم عند أولئك اللذين لديهم نقص في حامض المعدة. خل التفاح ليس دواءً لكل داء، إلا أنه ينشط العمليات الحيوية، ويمكن أن يفيد في الوقاية من السمنة والتهابات الأنف والأذن والحنجرة والحساسية. ربما أن خل التفاح المخفف بالماء يفيد في علاج السمنة؛ إلا أنه ليس هناك تجارب علمية تثبت ذلك. (٥)

أما عن تأثير خل التفاح المضاد للجراثيم فقد كان هو الحافز لاستعماله في علاج الإسهال، وكمطهر للأمعاء، واستخدامه كغسول لتطهير الفم من الجراثيم. لكل هذه الأسباب قالوا أن الخل قد يفتح للعديد من الناس فصلاً رائعاً في الحياة. (٦)

قد يبدو كل ذلك رائعاً، إلا أن الطب النبوي قد زاد عن ذلك بكثير، وعاد وأعاد، وفاض ثم استفاض، كما أنه أشار إلى أهمية الخل في ميعدا يسبق كل أسباب الطب البديل بكثير؛ ألم يقل رسول الله، صلى الله عليه وسلم .. “نعم الإدام الخل” .. بل قال أيضاً عليه الصلاة والسلام .. “نعم الإدام الخل، اللهم بارك في الخل، ولم يفتر بيت فيه الخل” .. (الطب النبوي، ١٩٥٧).

يالها من كلمات فائقة البلاغة؛ بلغت القمة في سهولتها، والبلاغة في قدرتها على لفت الإنتباه إلى أهمية شيء ما، وتوقفت في ذلك ومنذ زمن بعيد على كل أسباب الطب البديل الحديث بكثير؛ .. “نعم الإدام” .. ثم .. “نعم الإدام”، اللهم بارك في...، لم يفتر بيت وفيه... .. “.. وكأن هذا الحديث النبوي الكريم يود أن يلفت الإنتباه في اصرار عن فوائد للخل لا زالت غائبة عن الإدراك.

الخل مركب من الحرارة والبرودة، قوي التجفيف، يمنع من انصباب المواد، ويلطف الطبيعة. خل الخمر (والمقصود به خل التفاح) ينفع المعدة الملتهبة، ويقمع الصفراء، ويدفع ضرر الأدوية القتالة، ويحلل اللبن والدم إذا جمدا في الجوف، ويفيد الطحال، ويدبغ المعدة، ويعقل البطن، ويقطع العطش، ويمنع التورم، ويعين على الهضم، ويضاد البلغم، ويلطف الأغذية الغليظة، ويرق الدم.

كما أنه إذا شُرب بالملح ينفع من أكل الفطر القتال، وإذا احتسى قطع العلق المتعلق بأصل الحنك، وإذا تمضمض به مسخناً نفع من وجع الأسنان وقوى اللثة.

كما أنه نافع للداجس إذا طلى به، والنملة، والأورام الحارة، وحرق النار، وهو مئة للأكل، مطيب للمعدة، صالح للشباب، كما أنه نافع في الصيف لسكان البلاد الحارة.. (زاد المعاد، ١٩٩٩).

هكذا كان الطب النبوي أسبق بكثير من كل أسباب الطب البديل الحديث، وكان أكثر بلاغة في لفت الإنتباه لأهمية خل الطعام كغذاء ودواء وشفاء؛ وكأن كل ما أدلى به الطب الحديث عن خل الطعام لا يكاد يكون بياناً كافياً عن الفائدة الغائبة التي يود الحديث النبوي الشريف أن يشير إليها، ويصر عليها فيما يخص أهمية الخل.. “نعم الإدام الخل، اللهم بارك في الخل، ...” ..

## الحافز والدافع وراء هذا البحث . .

كان الاحتياج لاستبطان أسلوب جديد لعلاج جرثومة المعدة هو الحافز، وكان هو الدافع لهذا البحث؛ بحيث يكون هذا الأسلوب العلاجي الجديد يتميز بالسهولة والبساطة، وبأن يكون مثالي في كفاءته، وبأن يكون أكثر راحة على المريض من حيث تكلفة العلاج، وأكثر رحمة على صحة المريض وجسده من حيث الآثار الجانبية للعلاج.

هذا الأسلوب العلاجي الجديد يستوجب عليه أن يقدم للمرضى الشفاء من الأعراض المرضية لجرثومة المعدة بدرجة كافية، وكذلك يفيد في التخلص من الجرثومة ذاتها أو إعاقة تراكمها في المعدة بالدرجة التي تكفي لمنع حدوث المضاعفات أو تقلل نسبة حدوثها على الأقل، ثم بعد ذلك يقدم سبيلاً للوقاية من أي عدوى جديدة بالجرثومة مرةً أخرى.

لقد وجد هذا البحث ضالته في الحديث النبوي الشريف .. ” نعم الإدام الخل “ .. واستعان بهديه للوصول إلى تحقيق الهدف من هذا البحث.

## جرثومة المعدة تتحدى الطب الحديث . .

ربما أن جرثومة المعدة لم تكن تمثل اشكالا للطب الحديث إلى أن صارت من أكثر الأمراض المعدية شيوعاً في العالم؛ حيث بلغت نسبة انتشارها خمسون في المائة من تعداد سكان الدول المتقدمة، وحوالي ثمانون إلى تسعين في المائة بين شعوب دول العالم الثالث؛ حينذاك أضحت هذه الجرثومة تمثل تحدياً طبيياً بالغاً للعلم الحديث. لقد تضامنت كل الآراء والشواهد على إدانة جرثومة المعدة بغالبية ما تعانيه المعدة من اضطرابات والتهابات. (٧-٩)

العدوى بجرثومة المعدة تظل تلازم المريض طوال حياته إذا لم يعالج منها، وتظل الجرثومة تتراكم في المعدة مع تقدم العمر حتى تصل إلى الكثافة التي تتوهج معها الأعراض المرضية؛ حيث تبدأ العدوى بكثافة للجرثومة تصل إلى عشرة في المائة في الأعمار تحت الثلاثين، حتى تصل إلى كثافة نسبتها ستون في المائة فوق عمر الستين، أو حتى سبعون في المائة عند عمر الخمسين في المناطق المعروفة عنها أنها أكثر إيواً لهذه الجرثومة. (١٠، ١١)

العدوى بجرثومة المعدة تؤدي إلى حدوث التهابات في جدار المعدة، والتي تكون نهايتها الحتمية هي إصابة جدار المعدة بالتقرحات. على الرغم أن قرحة المعدة والإثني عشر تحدث في نسبة صغيرة من المرضى المصابين بجرثومة المعدة، إلا أن جرثومة المعدة نفسها تتواجد في معظم الحالات المصابة بقرحة المعدة والإثني عشر؛ فقد وجد أن جرثومة المعدة تتواجد في ثمانين إلى خمسة وتسعين في المائة من حالات قرحة الإثني عشر، وفي حوالي سبعين إلى تسعين في المائة من المرضى المصابين بقرحة المعدة. الشواهد التي تؤكد عودة جدار المعدة إلى طبيعته، وشفاء ما به من تقرحات وعدم ارتجاع تلك القروح، وذلك بعد التخلص من جرثومة المعدة بالمضادات



الحيوية، تمثل إدانة قوية لجرثومة المعدة بدورها الخفي وراء حدوث هذه الإلتهابات المزمنة والتقرحات في جدار المعدة. الضمور الخلوي وانهيار وظائف المعدة يمثل النتيجة الطبيعية لمعاناة جدار المعدة من الالتهابات المستمرة التي تسببها جرثومة المعدة. ويصبح سرطان المعدة بالتالي هو النهاية المأساوية المتوقعة من استمرار الضمور الخلوي وما يمكن أن يصاحبه من تحولات خلوية. كما تزداد احتمالات الإصابة بالأورام الليمفاوية في جدار المعدة بشكل واضح نتيجة تراكم تجمعات الخلايا الليمفاوية كمحاولة منها لمناوئة الالتهابات التي تسببها جرثومة المعدة. (١٠)

الأعباء المالية الملقاة على عاتق المريض ، وذلك لمداداة الأعراض التي تسببها جرثومة المعدة، تجعل من هذه الجرثومة نموذج مثالي لتطبيق جدوى كفاءة العلاج مقابل تكلفة المادية. على أن يؤخذ في الاعتبار أن المقصود بمفهوم جدوى كفاءة العلاج هو تحسين نوعية العلاج بصفة عامة في المقام الأول، وليس مجرد تخفيض تكاليف العلاج. لقد كان هنالك باستمرار تضارباً واضحاً حول جدوى علاج هذه الجرثومة مقابل تكلفة العلاج المالية. (١٢)

أما بالنسبة للكشف عن هذه الجرثومة؛ فإن أسهل وأرخص وسيلة لذلك هي الكشف عن الأجسام المضادة لها في دم المريض. هذه الطريقة لا توضح ما إذا كانت الجرثومة نشطة أو مزمنة، كما أنها ليست دقيقة إذا ما قورنت بالطرق الأخرى مثل الفحص النسيجي لجدار المعدة وعمل مزرعة للجرثومة، أو مثل الكشف عن الجرثومة في الفضلات العضوية للمريض، أو الكشف عن الأيونيا التي تفرزها الجرثومة عن طريق فحص زفير المريض. على أي حال، فقد وُجد أن الكشف عن الأجسام المضادة للجرثومة هو الطريقة الأكثر جدوى من حيث الكفاءة مقابل التكلفة المالية. (١٣-١٤)

لقد اختلفت مراكز الأبحاث فيما بينها حول جدوى وكفاءة علاج جرثومة المعدة في حالة عدم وجود قرحة بالمعدة؛ وقد كان ذلك باستمرار مثاراً متجدداً للتضارب والتخبط. وقد أفادت التقارير بصفة عامة أن علاج جرثومة المعدة بالتخلص منها بالعلاج الثلاثي لا يختلف في محصلته كثيراً بالنسبة للمريض عن مجرد علاج الأعراض بمضادات الحموضة، بل قد وُجد أنه أكثر تكلفة على المريض بدون أي فارق ذو شأن كبير من حيث راحة المريض من الأعراض المرضية. (١٥-١٩)

افترضت بعض الدراسات جدلاً أن جرثومة المعدة تقوم بدور فعال في حماية المريض من ارتجاع حامض المعدة تجاه المريء؛ وذلك بناءً على الشواهد التي تبين أن التخلص من جرثومة المعدة بالعلاج يصاحبه زيادة في أعراض ارتجاع حامض المعدة. إضافة إلى ذلك، فقد تعددت الملاحظات التي تفيد بأن القرن العشرين الميلادي شهد منذ الثلاثينيات منه انحساراً في انتشار جرثومة المعدة بين شعوب الدول المتقدمة، بينما تبع ذلك التوقيت تزايداً ملحوظاً في شيوع أمراض ارتجاع حامض المعدة نحو المريء، وسرطان المريء كذلك. تباينت باقي الدراسات على النقيضين نحو موقفها من ذلك الجدال القائم حول العلاقة بين جرثومة المعدة وأعراض ارتجاع حامض المعدة تجاه المريء. (١٨، ٢٠-٢٤)

على الرغم أن المدة المثالية التي يستلزمها علاج جرثومة المعدة لازالت هي الأخرى تخضع للتضارب في آراء الدراسات والأبحاث؛ إلا أن معظم هذه الدراسات قد اتفقت في النهاية على جدوى وأهمية التخلص من جرثومة المعدة بالعلاج الثلاثي في حالة وجود قرحة بالمعدة أو الإثني عشر. من الجدير بالملاحظة هنا أن ظهور سلالات جديدة من جرثومة المعدة والتي يمكنها معاندة المضادات الحيوية قد أضاف إحراجاً جديداً للعلم الحديث، وأضاف عبئاً اقتصادياً جديداً على عاتق المريض؛ فقد يلزم حينئذ إجراء اختبارات إضافية لمعرفة مدى حساسية الجرثومة للعلاج قبل استخدامه؛ وبذلك يكون قد تواجد مجالاً جديداً يستلزم فيه دراسة جدوى الكفاءة مقابل التكلفة المالية. (٢٧-٢٥)

مرة أخرى، تضامنت مراكز الأبحاث واتفقت من جديد على ضرورة وجدوى وأهمية علاج جرثومة المعدة بالتخلص منها بالعلاج الثلاثي وذلك كسبيل إلى الحد من نسبة الوفيات نتيجة قرحة وسرطان المعدة؛ فقد أفادت المراجع الإحصائية أن واحداً من ستين إلى واحدٍ من ثلاثين من مواطني المملكة المتحدة يموتون من أمراض وثيقة الصلة بجرثومة المعدة. (٢٩، ٢٨، ٢٦)

هكذا يتبين إلى أي مدى أصبحت هذه الجرثومة تمثل صعوبة حقيقية بالنسبة للعلم الحديث، كما بات يبدو منطقياً كذلك أن ذلك التخطيط وكل تلك التحديات أصبحت كافية أن تجعل من أي دواء بسيط يثبت كفاءته في علاج هذه الجرثومة جديراً بأن يلقي مزيداً من الترحيب..

## الهدف من البحث ..

يسعى هذا البحث إلى استنباط أسلوب علاجي جديد للتخلص من الأعراض المرضية لجرثومة المعدة، ومن ثمّ الشفاء من الجرثومة والتخلص منها.

يهدف هذا البحث إلى الاستغناء عن الأسلوب العلاجي الثلاثي المعمول به للتخلص من جرثومة المعدة، واستبداله بأسلوب علاجي سهل، بسيط التكلفة ويستطيع أن يحقق ما يلي:

- الشفاء من الأعراض المرضية بشكل مثالي.
- التخلص من تجمعات الجرثومة بالمعدة، أو على الأقل التداخل مع قدرة الجرثومة على التراكم وتكوين تجمعات في المعدة بما يحول دون حدوث الأعراض والمضاعفات بالتالي.
- المساهمة في إرساء أسلوب وقائي من أي عدوى بالجرثومة عن طريق الطعام، وكذلك الوقاية من عدوى المريض الذاتية لنفسه أو انتقال العدوى منه للآخرين.

## الحالات، ووصف العلاج . .

اشتمل هذا البحث على ثلاثة وثلاثين مريضاً، تتراوح أعمارهم بين الخمسة والثلاثين إلى الخمسين، دون أي تحديد لطبقتهم الاجتماعية، وكان أحد عشر مريضاً منهم من حديثي العدوى بالجرثومة. جرى تشخيص العدوى بالجرثومة في المرضى المشمولين في هذا البحث اعتماداً على الأعراض المرضية، وعلى الكشف على الأجسام المضادة للجرثومة في دم المريض.

تناول جميع المرضى علاج غذائي بسيط لمدة عشرة أيام عبارة عن خل طعام أبيض ( حامض الخليك تركيز ٥٪ ) . جرى إعطاء العلاج للمرضى لغايتين:

١ . علاج تجمعات الجرثومة بالمعدة، وذلك بإحدى طريقتين:

- إضافة ثلاث ملاعق كبيرة (١٥ ميللي لتر) من خل الطعام إلى طعام متعادل أو ضعيف الحموضة، ويتم تناوله ثلاث مرات في اليوم طوال فترة العلاج.

- إضافة ملعقتين كبيرتين (١٠ ميللي لتر) من خل الطعام إلى أربعة ملاعق كبيرة (٢٠ ميللي لتر) من الماء، ثم تحتسى مرتين يومياً.

٢ . علاج تجمعات الجرثومة بالفم وهو عبارة عن غسل الفم أو دعك الأسنان مرة واحدة يومياً بملء ملعقة صغيرة (٥ ميللي لتر) من خل الطعام.

## نتائج العلاج . .

أعطى هذا العلاج نتائج فورية وحاسمة من حيث الارتياح من الأعراض؛ وذلك حسب تعبير المرضى أنفسهم. اعتبر هذا البحث أن اختفاء الأعراض يمثل تخلص اكلينيكي من الجرثومة، وقد حدث ذلك في ثلاثين من المرضى بين اليوم السابع واليوم العاشر من بدء العلاج.

ثلاثة من المرضى لم يتخلصوا من الأعراض بشكل تام بعد نهاية العلاج، وقد تحقق لهم الارتياح الكامل بعد تكرار العلاج.

حدث ارتجاع للأعراض في سبعة من المرضى؛ وأغلب الظن أن ذلك كان بسبب عدوى جديدة نتيجة تناول طعام يحتوي على الجرثومة، إلا أن تلك الأعراض الجديدة أمكن التخلص منها بسهولة بالعودة للعلاج بالخل لفترة أقل من ثلاثة أيام.

لم يحدث في أي من المرضى الثلاثة وثلاثين أي أعراض تدل على حدوث ارتجاع لحامض المعدة تجاه المريء. لوحظ أيضاً أن المواظبة على تناول وجبات أو أطعمة تحتوي على الخل بصفة شبه منتظمة يساعد كثيراً على الوقاية من ارتجاع الأعراض أو العدوى.

## .. المناقشة ..

تظل العدوى بجرثومة المعدة تشكل صعوبة حقيقية للطب الحديث على مستوى العالم وذلك لانتشارها، ولما تسببه من اضطراب لحياة المريض، والإرهاق المالي الذي يتكلفه لعلاج الأعراض المرضية. (٢٠، ١٢)

العدوى بجرثومة المعدة تؤدي الى حدوث التهاب مزمن في جدار المعدة، ولايزال هنالك دوراً رئيسياً خفياً لهذه الجرثومة في حدوث القروح بجدار المعدة. تزداد أيضاً الشواهد التي تؤكد تورط جرثومة المعدة في الأسباب التي تساعد على حدوث السرطان والأورام الليمفاوية بجدار المعدة. (٢١، ١٨، ١٠) كل هذه الأسباب تجعل من علاج هذه الجرثومة ضرورة حتمية. على الرغم أن العلاج الثلاثي بالمضادات الحيوية ينجح بكفاءة في التخلص من جرثومة المعدة؛ إلا أن ظهور سلالات من هذه الجرثومة تستطيع أن تقاوم المضادات الحيوية يتصدر، جنباً إلى جنب مع الآثار الضارة لهذه المضادات وأسعارها الغالية، قائمة المساويء القصوى لهذا الأسلوب العلاجي. بل إن الأمر يبدو هكذا كما لوكان يحتاج إلى ظهور أساليب علاجية جديدة بحيث تكون أكثر كفاءة، وتكون حانية التكاليف، وتحمل مزيداً من الود لصحة الإنسان من حيث الأضرار الجانبية للعلاج. (٢٢)

إن جدوى العلاج من حيث كفاءته مقابل تكلفته المالية يجب أن يكون عنصراً أساسياً عند اختيار أي أسلوب علاجي للتخلص من جرثومة المعدة؛ حيث أن الفروق الطفيفة في كفاءة الأسلوب العلاجي يمكن أن تفرق كثيراً فيما يخص التكلفة النسبية لعلاج هذه الجرثومة. (٢٣) وهكذا لايزال أمر هذه الجرثومة يخضع لمزيد من التضارب والتخبط إذا اصطدم بقضايا تكلفة العلاج، مدة العلاج، ثم جدوى أن يتكلف المريض مشقة علاج هذه الجرثومة. (٢٦، ٢٥، ١٩، ١٥)

إن ظهور سلالات من جرثومة المعدة تستطيع معاندة المضادات الحيوية أضحت ظاهرة تزداد انتشاراً، مما يفتح مجالاً لإخفاق العلاج وزيادة التكلفة بسبب تكرار العلاج؛ حيث أن معظم الأطباء في الوقت الراهن اعتادوا علاج هذه الجرثومة بالمضادات الحيوية دون الاستناد إلى اختبارات حساسية الجرثومة للعلاج كي يتسنى اختيار أنسب هذه العلاجات تأثيراً على الجرثومة. بناءً على ذلك قد تصبح اختبارات حساسية الجرثومة للعلاج خطوة ضرورية قبل بدء العلاج في بعض الحالات، خاصةً إذا وضعنا في الاعتبار أن العلاج الذي لا يستأصل الجرثومة من المعدة يكون مصحوباً بارتجاع سريع للأعراض المرضية. وعلى هذا، فإن اختبارات حساسية الجرثومة للعلاج بهذا الشكل تفتح مثاراً جديداً للجدل حول جدوى تكلفتها، ومجالاً اضافياً لاستنزاف أموال المريض. (٢٤، ٢٧)

من أجل تقليل التكلفة على المريض، اقترحت بعض مراكز الدراسات معالجة هذه الجرثومة بالعلاج الثلاثي عشوائياً، وذلك اعتماداً على الأعراض المرضية؛ أي بدون إجراء أي فحوصات للتأكد من التشخيص قبل بدء العلاج. (٣٥، ١٤) .. not Test and Treat ..

لازالت الكيفية التي يساهم بها علاج جرثومة المعدة في تحسين الأعراض المرضية غير محددة تماماً، كما أنه غير معروف على وجه الدقة ما إذا كانت جرثومة المعدة ذاتها هي التي تعصد مفعول مضادات الحموضة المستخدمة في العلاج بسبب الأمونيا التي تفرزها، أو أنها تقوم بالإسراع في حدوث الضمور الخلوي بجدار المعدة فتختفي بذلك أعراض الحموضة. من ناحية أخرى، وربما لنفس السبب أيضاً، فإن التقارير المتضاربة عن زيادة أعراض ارتجاع حامض المعدة تجاه المريء بعد العلاج يجب أن تؤخذ بمزيد من التدقيق. كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار كذلك أنه ليس من المحتمل تحسن وظائف المعدة بشكل واضح بعد التخلص من جرثومة المعدة بالعلاج؛ وذلك لاحتمالات وجود الضمور الخلوي بجدار المعدة بنسبة كبيرة نتيجة الإلتهاب المزمن فيه بسبب الجرثومة. (١٠، ٢٤، ٣٦)

كل ذلك الجدل والتخبط الذي يحيط بمعضلة العدوى بجرثومة المعدة وعلاجها كان هو الحافز والدافع لهذا البحث من أجل استنباط أسلوب علاجي بسيط لجرثومة المعدة للتخلص من الأعراض المرضية بكفاءة عالية، والشفاء من الجرثومة بتكلفة يسيرة.

أما عن الأعراض المرضية للعدوى بجرثومة المعدة؛ فإن الإصابة الحادة تشتمل على ألم وضيق متواصل بأعلى البطن، مع إحساس مستمر بالانتفاخ والامتلاء، هذا بالإضافة إلى شكاوى مرهقة من الإحساس بزيادة حموضة المعدة. وربما يختفي ذلك الإحساس بالحموضة الزائدة فيما بعد نتيجة الضمور الخلوي بجدار المعدة. أما العدوى المزمنة فمن الممكن أن تكون بدون أعراض مرهقة بشكل حقيقي. تزداد حموضة المعدة في بداية العدوى نتيجة استثارة جدار المعدة بسبب الأمونيا التي تفرزها الجرثومة، بينما تختفي الحموضة فيما بعد نتيجة الضمور الخلوي في جدار المعدة. (٢١، ٢٧)

في هذه الدراسة، تم اختيار المرضى على أساس أعراضهم المرضية، ثم بالكشف عن الأجسام المضادة للجرثومة في دم المريض. رغم أن الاعتماد على وجود الأجسام المضادة للجرثومة في دم المريض لا يعتبر اختباراً دقيقاً؛ إلا أنه أختير في هذا البحث نظراً لبساطته وجود تكلفته. (١٢، ١٤)

أما عن السلوك الذي تنتهجه هذه الجرثومة في معدة المريض، فإن هذه الجرثومة تستوطن وتستقر في شكل مستعمرات أو تجمعات تحت الطبقة المخاطية الكثيفة التي تبطن جدار المعدة، ويتاح لها بذلك مناحاً محيطاً بها أقرب ما يكون متعادلاً. (٤، ٧). إنه من الجدير بالملاحظة أن معدل تمركز وتراكم تجمعات الجرثومة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بعمر المريض؛ حتى أنه قد تجد مريضاً تخطى الخمسين عاماً من العمر، وتحتوى معدته على تجمعات للجرثومة بنسبة خمسين في المائة، إلا أنه يظل بدون أي أعراض ذات شأن. من الأمور العجيبة أن هذه الجرثومة بالغة الضعف، حتى أن مجرد تعرضها فترات زهيدة لتركيزات ضعيفة من حامض المعدة، (حموضة أقل من pH ٤)، يمكن أن تقتلها تماماً؛ ورغم ذلك فهي تتعايش وتستقر في كنف واحد من أشد الأحماض قسوة وتركيزاً لأنها تتخذ من وسائل الحماية والتحايل ما يتيح لها المعيشة والاستقرار. إن هذه

الجرثومة شديدة التحايل، تتخفى لصق جدار المعدة تحت طبقة المخاط الكثيفة التي تمثل الحماية الربانية لجدار المعدة من محتواها من الحامض الشديد التركيز (pH ٢)؛ فأى حماية بعد ذلك!! كما أن هذه الجرثومة تستطيع أن تفرز حول نفسها بشرات كميات هائلة من الأمونيا، والتي تستخرجها من تحليل المحتويات العضوية بعصارة المعدة، لكي تحتمي فيها وتعادل بها أي حموضة قد تعترض طريقها، ولا يعنىها بالطبع ما تسببه هذه الأمونيا من أعراض مزعجة للمريض، كما أنها لا تبالى بما تجره عليها هذه الأمونيا من استئثاره لإفراز كميات زائدة من حامض المعدة حولها؛ فهي تستطيع أن تسبح بسرعة فائقة بمساعدة ما تملك من أسواط ضد أي تيار، حتى في خلال المخاط الكثيف لتصل في لمحات خاطفة إلى أكثر الأجواء ملائمة لها. لكل هذه الأسباب، فإن حامض المعدة القوي ورغم قدرته الفائقة في حماية الجهاز الهضمي، حيث أنه يضطلع بهذه الحماية الربانية، وذلك بقتل أعداد هائلة من الميكروبات التي تغزو الجهاز الهضمي، إلا أنه غير قادر بذاته على مناوئة تراكم تجمعات الجرثومة في المعدة. (٣٩-٣٦، ٣١)

لقد لوحظ أن بعض الأحماض العضوية مثل اللاكتيك والخليك يمكنها تثبيط نشاط جرثومة المعدة في المزارع العملية. (٤٠) كما أن هنالك ملاحظة أخرى تسيير على نفس الدرب، إلا أنها يجب أن تثير الإنتباه، ومؤداها أن مريضاً يبلغ من العمر اثنان وخمسون عاماً اعتاد على تناول الخل وعصير الليمون بانتظام، وحين توقف عن ذلك، بدأت تظهر عليه الأعراض المرضية للعدوى بجرثومة المعدة. (٤١)

لم يتسنى تفسير تلك الملاحظات المثيرة إلا بعد دراسة الأسلوب الغذائي لجرثومة المعدة ومعرفة وسيلتها للحصول على الطاقة اللازمة للتنفس والحركة؛ حيث أن ذلك التأثير المضاد للجرثومة لتلك الأحماض لا يكفي تعليه بسبب حمضيتها، حيث أنها أحماض ضعيفة لا ترقى لقوة حامض المعدة، كما أن الجرثومة تملك قدرة هائلة وشرسة على معادلة الأحماض؛ لا بد أن تكون هنالك إجابة أخرى على ذلك. لقد تبين من الأسلوب الغذائي للجرثومة أنها تنتهج منظومة مميزة في عملياتها الحيوية من أجل الحصول على الطاقة اللازمة لتنفسها وحركتها؛ تلك المنظومة هي التي يجب أن تكون هدف أساليب العلاج لمهاجمة هذه الجرثومة الشديدة التحايل. (٤٢، ٣٢)

إنه من الواجب على التقارير العلمية المنشورة أن تعترف أنها لازالت قاصرة في الاستفادة من التأثير الفعال والمناهض لنشاط جرثومة المعدة الذي يقوم به حامض الخليك (خل الطعام). إنه من الثابت علمياً أن جرثومة المعدة تعتمد في غذائها لتوليد الطاقة لتنفسها وحركتها على الكربوهيدرات، وبصفة محددة على مركبات البيروفات، وحيث أن مركبات الخل (الخلات أو الأسيتات) تتواجد ضمن النواتج النهائية في سلسلة توليد الطاقة من البيروفات بواسطة جرثومة المعدة، أي "سلسلة كريس" .. "kreb's Cycle" .. لذلك فإن إضافة الخل (الخلات أو الاسيتات) للوسط الذي تتواجد فيه الجرثومة يصيب عملياتها الحيوية بالتعطل والنشل .. (Feed back product inhibition) وبالتالي تصاب قدرات هذه الجرثومة في مقتل بالنسبة لمصادر حصولها على الطاقة اللازمة للتنفس والحركة. ولهذا فإن هي لم تقع صريعة من تلقاء ذاتها، فإنها لن تستطيع

الإفلات من حامض المعدة أن يفتك بها وذلك لفقدان قدرتها على الحركة وعلى إفراز الأمونيا التي تتصدى للحامض وتحمي الجرثومة منه. يتأيد ذلك الافتراض العلمي كذلك من تلك الحقيقة العلمية التي مؤداها أن الإفراط في إضافة مركبات البيروفات إلى المزارع البكتيرية كغذاء للبكتيريا يؤدي في النهاية إلى توقف نشاط البكتيريا المزروعة، وقد وُجد أن السبب في ذلك يرجع إلى تراكم مركبات الخلات والفورمات الناتجة من غذاء البكتيريا على البيروفات. (٤١، ٤٢-٤٧)

هكذا، وطالما أن إضافة الخل للوسط الذي تتواجد فيه الجرثومة يمكن أن يتداخل مع قدراتها على التنفس وفي الحصول على الطاقة اللازمة للحركة والحياة؛ لذا فإنه من السهل تصور حدوث شلل فوري، يصيب قدرات هذه الجرثومة في مقتل؛ وهذا يفسر بالتالي الارتياح الفوري من الأعراض المرضية عند تناول المريض العلاج الغذائي الذي يحتوي على الخل.

لقد أفادت المراجع العلمية أن اختفاء الأعراض المرضية لجرثومة المعدة يمكن أن يُعد مؤشراً على التخلص من الجرثومة ذاتها، ودون الحاجة لإجراء أي فحوصات للتأكد من اختفاء الجرثومة؛ ما على المريض إلا أن يذهب في حال سبيله ولا يراجع طبيبه إلا إذا عاودته الأعراض من جديد. (٤٨) وإن كان القصد من ذلك النهج هو محاولة السيطرة على تكاليف العلاج؛ إلا أنه يبدو كذلك منطقياً. أضافت إحدى الدراسات ما يؤيد ذلك الأسلوب، حيث أشارت إلى أن محاولة تقييم نتائج علاج جرثومة المعدة وذلك بإجراء فحوصات بعد نهاية العلاج، يرفع كثيراً من تكلفة العلاج دون أن يقدم فائدة ذات شأن في جدوى وقيمة الخدمة الطبية المقدمة للمريض. (٤٩)

في هذه الدراسة أيضاً جرى اعتبار أن اختفاء الأعراض المرضية هو بمثابة بيان عن الشفاء من الجرثومة.

الحالات التي حدث فيها ارتجاع للأعراض المرضية في هذه الدراسة تم علاجها بالعودة لتناول العلاج الغذائي لفترة قصيرة، من ثلاثة إلى خمسة أيام، أو تناوله مرة واحدة يومياً لفترة أطول نسبياً، من عشرة إلى أربعة عشرة يوماً. وقد لاحظت هذه الدراسة أن تناول الخل مضافاً إلى الطعام بصفة شبه منتظمة يساهم في الوقاية من الإصابة بأي عدوى جديدة بجرثومة المعدة، وقد كان تفسير ذلك أن تناول الخل يعوق قدرات الجرثومة على التراكم والاستقرار في المعدة وتكوين تجمعات أو مستعمرات بجدارها. إن هذا المبدأ، وهو قدرة الخل على إعاقة تراكم تجمعات الجرثومة في المعدة، يُمكن أن يُتخذ أساساً علمياً لإرساء أسلوب فعلى للوقاية من العدوى بجرثومة المعدة عن طريق تناول الطعام.

وربما قد آن لهذا البحث من وقفة هنا عند الحكمة النبوية الكريمة إكباراً وإجلالاً لها؛ حيث كان إضافة الخل إلى الطعام كلما أمكن هو من نهج النبي صلى الله عليه وسلم، وكان يقول عليه الصلاة والسلام .. “نعم الإدام الخل، اللهم بارك في الخل” ..

إن صعوبة التخلص من تجمعات الجرثومة المتواجدة في ترسبات الجير حول الأسنان يمثل تحدياً حقيقياً للطب الحديث؛ حيث تظل هذه التجمعات مصدراً متجدداً لارتجاع إصابة المعدة بالجرثومة. أفادت دراسة حديثة في

مارس ٢٠٠٣ أنه قد أمكن التخلص من الجرثومة المتواجدة في المعدة بالعلاج الثلاثي في ثلاثة وثمانين في المائة من المرضى، بينما فشلت كل المحاولات في التخلص من تجمعات الجرثومة الموجودة في ترسبات الجير بالأسنان في أي من المرضى. (٥٠)

في هذه الدراسة واعتماداً على مبدأ العلاج الغذائي بالخل، كان التخلص من تجمعات الجرثومة في الفم أمراً يسيراً، وليس شاقاً؛ مثلما هو كذلك عند اتباع أسلوب العلاج الثلاثي بالمضادات الحيوية. غسل الفم أو دعك الأسنان بالخل كان هو الأسلوب الفعال في هذه الدراسة لمقاومة تجمعات الجرثومة في ترسبات الأسنان وذلك للوقاية من انتقال العدوى للمعدة وارتجاع الأعراض بالتالي. نظراً لأن نهج العلاج الغذائي المتبع في هذه الدراسة قد نجح في التخلص نهائياً من الأعراض، دون أي ارتجاع حقيقي للأعراض استعصى على العلاج؛ فإن ذلك معناه أنه قد تمكن بالفعل من مناوئة تجمعات الجرثومة في فم المريض.

إن تميز الخل بخواص مضادة للبكتيريا تتيح له مقاومة نشاط البكتيريا وتثبيط نموها، هو حقيقة علمية ثابتة، أتاحت الاستفادة من الخل في كثير من الأغراض العملية. (٥١،٤٠) كما أنه لوحظ أيضاً أن تركيزات قليلة من الخل، أقل من ٠,٣ في المائة، تمكنت بدرجة كبيرة من إحباط نمو البكتيريا على شرائح لحم السمك الفيليه. (٥٢) هذه الحقائق تؤيد بقوة استعمال الخل أثناء فترة العلاج في تطهير أيدي المرضى بعد غسلها بالماء والصابون، وذلك للوقاية من العدوى الذاتية، (عدوى المريض لنفسه)، بسبب الجرثومة الموجودة في الفضلات العضوية للمريض.

البديل العلاجي الغذائي، خل الطعام، المعمول به في هذا البحث لعلاج مشكلة جرثومة المعدة، مستنبطاً بالهدى النبوي الكريم في الاستشفاء بالغذاء، أثبت أنه علاج سهل، قليل التكلفة تماماً، فعال، بل إن مفعوله في علاج الأعراض المرضية لهذه الجرثومة يكاد يكون فورياً وعجيباً؛ وبما يجعله، وهو أبسط الأسباب، يتفوق تفوقاً بالغاً على كل أسباب الطب الحديث في ذلك. على أقل التقديرات، فإن خل الطعام استطاع أن يحقق نجاحاً في علاج جرثومة المعدة ما لم يحققه العلاج الثلاثي؛ حيث أنه يخلص المريض من الأعراض المرضية بأقل تكلفة، ويخلصه من الخوف من ارتجاع العدوى ومعاودة العلاج، كما أنه، على أسوأ تقدير، يقلص تراكمات الجرثومة في المعدة بالدرجة التي تحول دون حدوث المضاعفات.

أصبح الطب البديل من الأمور التي تحظى بمزيد من الاهتمام، وبناءً على قواعد الطب البديل.. “داويها بالتي كانت هي الداء” .. أو بمعنى آخر.. Like Cures Like... فإن البديل الغذائي في هذه الدراسة، خل الطعام، يفيد في منع حدوث أي زيادة غير ضرورية في افراز حامض المعدة. (٥٣) هذه الحقيقة العلمية كانت مسؤولة جزئياً في هذه الدراسة عن التحسن الواضح في الأعراض المرضية جنباً إلى جنب مع فعالية الخل في إحباط قدرات جرثومة المعدة على افراز الأمونيا واستثارة حامض المعدة بذلك؛ ولهذا السبب فإن الأسلوب العلاجي في هذا البحث لا يشتمل ولا يحتاج أن يشتمل على مثبطات لافراز حامض المعدة. وبناءً على نفس قواعد



الطب البديل أيضاً، فإن خل الطعام يمكن أن يساهم في تحسين وظائف المعدة، وعلاج اضطرابات الهضم الناشئة عن اضطراب إفراز حامض المعدة، سواء بالزيادة أو النقصان. (٥٤)

ربما أن كل ذلك يعيد إلى خاطر من جديد الحديث النبوي الكريم.. "نعم الإدام الخل، اللهم بارك في الخل، ولم يفتقر بيت فيه الخل" .. بكل ما يحمله هذا الحديث من إشارات لأهمية الخل، وما يمكن أن يكون هنالك عن الخل من أسرار غائبة وتستند إلى مرجعية علمية حقيقية؛ وكأن هذا الحديث الشريف يود أن يبوح بشيء لا زال غائباً عن الإدراك.

## .. الاستنتاج

الإرهاق الذي تسببه الأعراض المرضية لجرثومة المعدة، العبء المالي على المريض لعلاج الأعراض، والتضارب الواضح عن جدوى تكلفة وكفاءة العلاج للتخلص من الجرثومة، ثم الاحتمالات العالية لارتجاع العدوى بالجرثومة؛ كلها تمثل تحديات بالغة. هذه التحديات أضحت كافية أن تجعل من أي أسلوب علاجي بسيط يثبت كفاءته في علاج هذه الجرثومة أن يلقي مزيداً من الترحيب.

البديل العلاجي في هذا البحث، والذي يتلمس خطى الهدى النبوي في الاستشفاء بالغذاء، يعتمد على مرجعية علمية راسخة وهي قدرة خل الطعام على التداخل مع قدرات الجرثومة في الحصول على الطاقة اللازمة لتنفسها وعملياتها الحيوية؛ مما يسبب لها الشلل الكامل إلى أن يتم القضاء عليها. هذا الافتراض العلمي يستند إلى أرضية صلبة؛ لذا فهو كفيل بأن يقدم وعوداً حقيقية لعلاج مشكلة جرثومة المعدة إذا تم تطبيقه بعناية، وإذا تم الإلتزام بما يقترحه من وسائل للوقاية من العدوى سواء كانت عن طريق تناول الطعام، أو بسبب الجرثومة الموجودة في الفضلات العضوية للمريض.

هذا الأسلوب الغذائي لعلاج جرثومة المعدة قد حظى بثقة قوية لدى المرضى، وتفوق بوضوح على مناهج الطب الحديث؛ نظراً لما يحتكم عليه من أسباب جعلته متميزاً:

١. هذا الأسلوب العلاجي فعال، كما أنه سهل وبسيط وבריء من أي أضرار، قليل التكلفة بل قد يكون عديم التكلفة.

٢. هذا الأسلوب العلاجي سريع المفعول إلى حد أنه يمنح المريض ارتياح فوري من الأعراض المرضية.

٣. هذا الأسلوب العلاجي لا يحرم الجهاز الهضمي من التأثير الصحي المفيد المضاد للبكتيريا الذي يختص به حامض المعدة، حيث أن هذا الأسلوب لا يشتمل، ولا يحتاج أن يشتمل على أي مثبطات لإفراز حامض المعدة؛ لأن ارتياح المريض من أعراض الحموضة يكاد يكون فورياً، وممتداً كذلك.

٤. هذا الأسلوب العلاجي يرحم المرضى من التعرض المتكرر للآثار السلبية الجانبية للمضادات الحيوية

المجتمعة المعمول بها في العلاج الثلاثي.

٥. لا يشتمل هذا الأسلوب على مشاكل زيادة ارتجاع حامض المعدة تجاه المريء بعد نهاية العلاج.

٦. يعطي حلاً حاسماً لمشكلة تجمعات الجرثومة في ترسيبات الجير على الأسنان، وذلك بغسل الفم أو دعك الأسنان بالخل؛ وبهذا يساهم في منع عدوى المريض لنفسه، (ارتجاع إصابة المعدة بالجرثومة).

٧. إن التأثير الفوري للخل على العمليات الحيوية لجرثومة المعدة لا يدع لها الفرصة لمعادنة العلاج، كما لا يسمح بالتالي بظهور سلالات تقاوم تأثيره عليها.

٨. يعطي إجابة صريحة لكيفية الوقاية من ارتجاع عدوى المريض لنفسه عن طريق الجرثومة الموجودة في الفضلات العضوية للمريض، والتي تمثل معضلة أخرى، وذلك بتطهير اليدين بالخل بعد غسلهما بالماء والصابون.

٩. يساهم هذا الأسلوب العلاجي بالمثل في الوقاية من انتشار الجرثومة إذا أمكن تعميم تطهير اليدين بالخل بين مناولي الأطعمة.

١٠. في حالة حدوث ارتجاع الأعراض أو ارتجاع إصابة المريض بالجرثومة لأي سبب، فإن الأمر لا يكلف سوى معاودة تناول الخل مخففاً بالماء أو ممزوجاً ببعض الطعام لبضعة أيام قليلة.

١١. إضافة إلى كل تلك المميزات، فإن المداواة بخل الطعام تعطي وعوداً كبيرة كإجراء وقائي من العدوى بالجرثومة عن طريق تناول الطعام، وذلك لقدرة الخل على مناوأة تراكم تجمعات الجرثومة في المعدة .. ما على أي طاعمٍ إلا أن يتناول الخل مخففاً بالماء بعد أي طعامٍ لم يشعر بعده بارتجاع.

١٢. أخيراً فإن استعمال خل الطعام يمكن أن يساهم في علاج مشاكل الهضم الناتجة من اضطراب إفراز حامض المعدة، حيث أن تناول الخل يحول دون الزيادة الغير ضرورية في إفراز حامض المعدة وذلك تبعاً لقواعد الطب البديل .. "داويها بالتي كانت هي الداء" .. like cures like. كما أنه يمكن أن يعوض عن حامض المعدة لتحسين الهضم عند أولئك اللذين لديهم نقص في حامض المعدة.

لا يملك هذا البحث أمام كل هذه الفوائد الواضحة، والتي تفوقت بكثير على كل أسباب العلم الحديث سوى الإجلال للحكمة النبوية الكريمة، التي لا تنطق عن الهوى، في الإشارة لأهمية خل الطعام.

## التوصيات ..

يوصي هذا البحث بالاهتداء بالحكمة النبوية الشريفة في الاستشفاء بالغذاء؛ فإن الهدى النبوي الكريم فيه خير عظيم لمن التزم به، حيث أن أحكامه وإشاراته لا تنطق عن الهوى.

يوصي البحث بإعادة تقييم هذا الأسلوب العلاجي الذي ينتهج الهدى النبوي الكريم في الاستشفاء بالخل حتى يتسنى تعميمه، والاستفادة منه في حل المعضلة الطبية التي يشكلها علاج جرثومة المعدة. يجب أن يكون التقييم حينئذ على نطاق أوسع من المرضى، ويعتمد على وسائل دقيقة لتقييم العلاج مثل الكشف عن الأمونيا في زفير المريض، أو الكشف عن وجود الجرثومة ذاتها في الفضلات العضوية للمريض.

كما يوصي هذا البحث بضرورة اتخاذ أسباب الحرص اللازمة للوقاية من ارتجاع عدوى المريض لنفسه ذاتياً، أو انتقالها للآخرين عن طريق الجرثومة الموجودة في الفضلات العضوية للمريض؛ وذلك بتطهير اليدين بالخل بعد غسلهما بالماء والصابون. كما يوصي المرضى بأهمية غسل الفم أو دعك الأسنان بالخل أثناء فترة العلاج للوقاية من العدوى الذاتية. ويوصي أيضاً بضرورة اتباع الاحتياطات اللازمة للوقاية من ارتجاع العدوى عن طريق تناول الطعام.

## المراجع

القرآن الكريم

الحديث الشريف

ابن قيم الجوزية. الطب النبوي، دار إحياء الكتب العربية، القاهرة، ١٩٥٧.

ابن قيم الجوزية. زاد المعاد في هدي خير العباد، دار ابن حزم، بيروت، ١٩٩٩؛ الطبعة الأولى: ٨٧٧.

١. Taylor L. Treatment of black tongue. Br M J ١١٥:١؛ ١٩٧١.
٢. Martindale Pharmacopia. ١٩٨٩.
٣. Gowe JF. Treatment of stings. Br M J ١٠٦٤: ٥؛ ١٩٤٩.
٤. Yudkin B. The Penguin Encyclopedia of Nutrition. Penguin Books. London. ١٩٨٦.
٥. Thorsons. Cider Vinegar. Thorsons Editorial Board. Wellingborough. ١٩٨٧.
٦. Sharon M. Complete Nutrition. Prior. London. ١٩٨٩.
٧. Stanghellini V. De Ponti F. De Giorgio R. Barbara G. Tosetti C. Corinaldesi R. New developments in the treatment of functional dyspepsia. Drugs (٩) ٦٣؛ ٢٠٠٣ ٩٢-٨٦٩.
٨. Versalovic J. Helicobacter pylori. Pathology and diagnostic strategies. Am J Clin Pathol ٢٠٠٣ Mar؛ ١٢، ٨-٤٠٣؛ (٢) ١١٩
٩. Strnad M. Presecki V. Babus V. Turek S. Dominis M. Kalenic S. Hebrang A. Katicic

- M Epidemiology of Helicobacter pylori infection. Lijec Vjesn ٢٠٠٢ Sep; ١٢٤ Suppl : ١٩-٥٠.
١٠. Andreoli TE. Cecil Essentials of Medicine. WB Saunders Company. ٥ ; ٢٠٠١th Ed : ٣٣٤.
١١. Asaka M. Epidemiology of Helicobacter pylori infection in Japan. Nippon Rinsho ٢٠٠٢ Jan ; ٢٤-١٩ : (١)٦١.
١٢. Fendrick AM. The role of economic evaluation in the diagnosis and treatment of Helicobacter pylori infection. GastroenterolClin North Am ٢٠٠٠ Dec; ٥١-٨٣٧ : (٤)٢٩.
١٣. Taj Y. Essa F. Kazmi SU. Abdullah E. Sensitivity and specificity of various diagnostic tests in the detection of Helicobacter pylori. J Coll Physicians Surg Pak ٢٠٠٢ Feb; ٣-٩٠ : (٢)١٢.
١٤. Garcia-Altes A. Jovell AJ. Serra-Part M. Aymerich M. Management of Helicobacter pylori in duodenal ulcer: a cost-effectiveness analysis. Aliment Pharmacol Ther ٢٠٠٠ Dec; -١٦٣١ : (١٢) ١٤٨.
١٥. McColl K. Murray L. el-Omar E. Dickson A. El-Nujumi A. Wirz A. et al. Symptomatic benefit from eradicating Helicobacter pylori infection in patients with nonulcer dyspepsia. N Eng J Med ٧٤-١٨٦٩ : ٣٣٩ ; ١٩٩٨.
١٦. Blum AL. Talley NJ. O'Morain C. Veldhuyzen van Zanten S. Labenz J. Stolte M. et al. For the Omperazole plus Clarithromycin and Amoxicillin Effect One Year after Treatment (OCAE) study Group. Lack of effect of treating Helicobacter pylori infection in patients with nonulcer dyspepsia. N Eng J Med ٨١-١٨٧٥ : ٣٣٩ ; ١٩٩٨.
١٧. Talley NJ. Janssens J. Lauritsen K. Racz I. Bolling-Sternevald E. Eradication of Helicobacter pylori in functional dyspepsia : a randomised double blind placebo controlled trial with ١٢ months' follow up. The Optimal Regimen Cures Helicobacter Induced Dyspepsia (ORCHID) Study Group. BMJ ١٩٩٩ Mar ٧-٨٣٣:(٧١٨٧)٣١٨;٣٧.
١٨. Moayyedi P. Soo S. Deeks J. Forman D. Mason J. Innes M. Delaney B. Systemic review and economic evaluation of Helicobacter pylori eradication treatment for non-ulcer dyspepsia. Dyspepsia Review Goup. BMJ ٢٠٠٠ Sep ١٦ ;

- ٦٤-٦٥٩ : (٧٢٦٢) ٣٢١.
١٩. Laheij RJ. Van Rossum LG. Verbeek AL. Jansen JB. Helicobacter pylori infection treatment for nonulcer dyspepsia : An analysis of meta-analysis . J Clin Gastroenterol ٢٠٠٢ Apr ; -٣١٥ : (٤)٣٦
- ٢٠.
٢٠. Issing WJ. Gastroesophageal reflux – a common illness. Laryngorhinootologie ٢٠٠٢ Feb ; ٢.٢٢-١١٨ : (٢) ٨٢
٢١. Labenz J. Blum AL. Bayerdorffer E. Meining A. Stolte M. Borsch G. Curing Helicobacter pylori infection in patients with duodenal ulcer may provoke reflux esophagitis. Gastroenterology ٤٧ : ١٤٤٢ : ١١٢ ; ١٩٩٧.
٢٢. Sharma P. Vakil N. Review article : Helicobacter pylori and reflux disease. Aliment Pharmacol Ther ٢٠٠٢ Feb ; ٢) ١٧) :
- ٢٠٥-٢٩٧.
٢٣. Vakil N. Gastroesophageal reflux disease and Helicobacter pylori infection. Rev Gastroenterol Disord ٢٠٠٢ Winter ; ٧-١:(١) ٣
٢٤. Mesihovic R. Vucelic B. Bratovic I. Gribajcevic M. Selak I. Effect of eradication of Helicobacter Pylori infection on endoscopic findings and symptoms of gastroesophageal reflux. Med Arh ٦-٢٠١ : (٤) ٥٦ ; ٢٠٠٢.
٢٥. Ikeda S. Tamamuro T. Hamashima C. Asaka M. Evaluation of the cost-effectiveness of Helicobacter pylori eradication triple therapy vs. conventional therapy for ulcers in Japan. Aliment Pharmacol Ther ٢٠٠١ Nov: ٨٥-١٧٧٧ : (١١) ١٥.
٢٦. Mason J. Axon AT. Forman D. Duffett S. Drummond M. Crocombe W. Feltbower R. Mason S. Brown J. Moayyedi P; Leeds HELP Study Group. The cost-effectiveness of population Helicobacter pyroli screening and treatment : a Markov model using economic data from a randomized controlled trial. Aliment Pharmacol Ther ٢٠٠٢ Mar ; ٦٨-٥٥٩ : (٣) ١٦.
٢٧. Breuer T. Graham DY. Costs of diagnosis and treatment of Helicobacter pylori infection : when does choosing the treatment regimen based on susceptibility testing become cost effective ? Am J Gastroenterol ١٩٩٩ Mar ; ٩-٧٣٥ : (٣)٩٤.
٢٨. Wang Q. Jin PH. Lin GW. Xu SR. Chen J. Cost-effectiveness of Helicobacter

pylori screening to prevent gastric

cancer : Markov decision analysis. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi ٢٠٠٢ Feb; ٩-١٣٥ : (٢)٢٤

٢٩. Moayyedi P. Axon AT. Is there a rationale for eradication of Helicobacter pylori? Cost-benefit the case for. Br Med Bull.

٥٠-٢٤٣:(١)٥٤ ; ١٩٩٨.

٣٠. Groeneveld PW. Lieu TA. Fendrick AM. Hurley LB. Ackerson LM. Levin TR. Allison JE.

Quality of life measurement clarifies the cost-effectiveness of Helicobacter pylori eradication in peptic ulcer disease and

uninvestigated dyspepsia. Am J Gastroenterol ٢٠٠١ Feb; ٤٧-٢٣٨ : (٢)٩٦.

٣١. Baron S. Baron's medical microbiology. Churchill Livingstone. ٤ ; ٢٠٠٠th Ed : ٣٤٦.

٣٢. Ge Z. Potential of fumarate reductase as a novel therapeutic target in Helicobacter pylori infection. Expert Opin Ther Targets

٢٠٠٢ Apr; ٤٦-١٣٥ : (٢)٦.

٣٣. Duggan AE. Tolley K. Hawkey CJ. Logan RF. Varying efficacy of Helicobacter pylori eradication regimens : cost

effectiveness study using a decision analysis method. BMJ ١٩٩٨ May : (٧١٤٥) ٣١٦ ; ٣٠٥٤-١٦٤٨.

٣٤. McPhee SJ. Lingappa VR. Ganong WF. Pathophysiology of Disease. An introduction to Clinical Medicine.

Lange Medical Books / McGraw - Hill . ٤ ; ١٩٩٦th Ed : ٣٦١ .

٣٥. Ben Ammar A. Cheikh I. Ouerghi H. Chaabouni H. Kchaou M. Ben Mami N. Prevalence of

Helicobacter pylori infection in duodenal ulcer . Data of a prospective study apropos of ٧٨ NSAID - negative patients with

duodenal ulcer. Tunis Med ٢٠٠٢ Oct ; ٦٠٤/٥٩٩ : (١٠) ٨٠.

٣٦. Zentilin P. Iiritano E. Vingale C. Bilardi C. Mele MR. Spaggiari P. Gambaro C. Dulbecco P.

Tessieri L. Reglioni S. Mansi C. Mastracci L. Vigneri S. Fiocca R. Savarino V. Helicobacter pylori

infection is not involved in the Pathogenesis of either erosive or non-erosive gastro-oesophageal reflux disease. Aliment

Pharmacol Ther ٢٠٠٢ Apr; ٦٤-١٠٥٧ : (٨)١٧.

٣٧. Volk WA. Gebhardt BM. Hammarskjold M-L. Kadner RJ. Essential of Medical Microbiology. Lippincott -

- Raven. ٥; ١٩٩٦th Ed : ٣٧٧.
٣٨. Cotran RS. Kumar V. Collins T. Robins Pathologic Basis of Disease. WB Saunders Company. ٦; ١٩٩٩th Ed : ٧٩٠.
٣٩. Sleight JD. Timbury MC. Notes on Medical Microbiology. Churchill Livingstone. ٥; ١٩٩٨th Ed : ٣٣٢.
٤٠. Midolo PD. Lambert JR. Hull R. Luo F. Grayson ML. In vitro inhibition of *Helicobacter pylori* NCTC ١١٦٣٧ by organic acids and lactic acid bacteria. J Appl Bacteriol. ١٩٩٥ Oct;٩-٤٧٥;(٤)٧٩.
٤١. Vazquez FJ. Rosacea. vinegar and lemon. dysuria and *Helicobacter pylori*. Medicina (B Aires). ٥)٥٩;١٩٩٩ Pt ٧٠-٤٦٩:(١).
٤٢. Mendz GL. Hazell SL. Burns BP. Glucose utilization and lactate production by *Helicobacter pylori*. J Gen Microbiol ١٩٩٢ Dec ; ١٣٩ (Pt ٨-٣٠٣٣ : (١٢).
٤٣. Mendz GL. Hazell SL. Fumarate catabolism in *Helicobacter pylori*. Biochem Mol Biol Int. ١٩٩٣ Oct;٣٢-٣٣٥:(٢)٣١.
٤٤. Mendz GL. Hazell SL. van Gorkom L. Pyruvate metabolism in *Helicobacter pylori*. Arch Microbiol. ١٩٩٤; ٩٢-١٨٧:(٣)١٦٢.
٤٥. Berg JM. Tymoczko JL. Stryer L. Biochemistry. WH Freeman and Company. ;٢٠٠٢ ٥th Ed : ٤٨٠.
٤٦. Mendz GL. Ball GE. Meek DJ. Pyruvate metabolism in *Campylobacter* spp. Biochim Biophys Acta ١٩٩٧ Mar ١٣٣٤ ;١٥ (٣٠٢-٣٩١) : (٣-٢).
٤٧. Hughes NJ. Clayton CL. Chalk PA. Kelly DJ. *Helicobacter pylori* porCDAB orDABC genes encode distinct pyruvate:flavodoxin and ٢-oxoglutarate:acceptor oxidoreductases which mediate electron transport to NADP. J Bacteriol ١٩٩٨ Mar ; ٢٨-١١١٩:(٥)١٨٠.
٤٨. Phull PS. Halliday D. Price AB. Jacyna MR. Absence of dyspeptic symptoms as a test for *Helicobacter pylori* eradication. BMJ ١٩٩٦ Feb ٥٠-٣٤٩ : (٧٠٢٧) ٣١٢ ; ١٠.
٤٩. Gene E. Calvet X. Azagra R. Diagnosis of *Helicobacter pylori* after triple therapy in uncomplicated duodenal ulcer--a cost-effectiveness analysis. Aliment Pharmacol Ther ٢٠٠٠ Apr; ٤٢-٤٣٣:(٤)١٤.
٥٠. Gurbuz AK. Ozel AM. Yazgan Y. Celik M. Yildirim S. Oral colonization of *Helicobacter pylori* : risk factors and response to eradication therapy. South Med J ٢٠٠٢ Mar ; ٧-٢٤٤ : (٣)٩٦.
٥١. Makino SI. Cheun HI. Tabuchi H. Shirahata T. Antibacterial activity of chaff

vinegar and its practical

application. J Vet Med Sci. ٢٠٠٠ Aug;٥-٨٩٣:(٨)٦٢.

٥٢. Debevere J. Devlieghere F. van Sprundel P. De Meulenaer B. Influence of acetate and CO<sub>2</sub> on the TMAO – reduction reaction by *Shewanella baltica*. Int J Food Microbiol ٢٠٠١ Aug ٢٣-١١٥:(٢-١) ٦٨ ;١٥

٥٣. Campbell A. Definition of homeopathy. Br Homeopath J. ٢٠٠١ Jul ; ٦-١٧٥ : (٢) ٩٠.

٥٤. Peters D. Woodham A. The Complete Guide Integrated Medicine. Dorling Kindersley Limited. ١ ; ٢٠٠٠st Ed : ١٣٠.



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# المسؤولية المشتركة للرجل و المرأة في تحديد نوع الجنين

د. جمال حامد السيد حسنين

أستاذ مشارك التشريح والأجنة بكلية الطب البشري جامعة الرقازيق

باحث متعاون مع الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

## مقدمة

عن ثوبان مولى رسول الله عليه وسلم ، قال : كنت قائماً عند رسول الله صلى الله عليه وسلم فجاء حبر من أحبار اليهود ، فقال : السلام عليك يا محمد - الحديث بطوله - إلى أن قال : جئت أسألك عن الولد ؟ فقال : ماء الرجل أبيض ، وماء المرأة أصفر ، فإذا اجتمعا ، فعلا مني الرجل مني المرأة : أذكرا بإذن الله ، وإذا علا مني المرأة مني الرجل أننا بإذن الله ، (صحيح مسلم كتاب الحيض ٢١٥)

في الحديث السابق ، يوضح النبي صلى الله عليه وسلم صفة مني الرجل والمرأة وانفرد الحديث عن الأحاديث النبوية الواردة في هذا الشأن بتعرضه لقضية اختيار نوع المحمول به من ذكورة وأنوثة ، حيث أن جل هذه الأحاديث يتناول تأثير سبق الماء وعلوه في الشبه ، فقد ذكر البخاري من حديث أنس ، ( أن عبد الله بن سلام بلغه مقدم النبي صلى الله عليه وسلم المدينة ، فأتاه ، فسأله عن أشياء حتى بلغ ، وأما الولد فإذا سبق ماء الرجل ماء المرأة نزع الولد ، وإذا سبق ماء المرأة ماء الرجل نزعت الولد ) ، وثبت في الصحيحين عن أنس بن مالك رضي الله عنه أن أم سليم سألت النبي عن المرأة ترى في منامها ما يرى الرجل فقال: ( إذا رأت المرأة ذلك فلتغتسل فقالت أم سليم واستحيت من ذلك وهل يكون هذا ، فقال النبي نعم فمن أين يكون الشبه ماء الرجل غليظ أبيض وماء المرأة رقيق أصفر فمن أيهما علا أو سبق يكون منه الشبه ) ، وفي صحيح مسلم عن عائشة أن المرأة قالت لرسول الله هل تغتسل المرأة إذا احتلمت فأبصرت الماء فقال نعم فقالت لها عائشة تربت يداك فقال رسول الله دعيها وهل يكون الشبه إلا من قبل ذلك إذا علا ماؤها ماء الرجل أشبه الولد أخواله وإذا علا ماء الرجل ماءها أشبه أعمامه" . ولقد رأي جل السابقين من الفقهاء احتمال اشتباه الشبه على الراوي بالإذكار والإيناث ، مع التسليم بأنه إذا كان قد قاله رسول الله صلى الله عليه وسلم ، فهو الحق الذي لا شك فيه ، ولا يناه في سائر الأحاديث ، ويكون الشبه من السابق والإذكار والإيناث من العلو ، فرسول الله صلى الله عليه وسلم لا ينطق عن الهوى ، قال تعالى : (وما ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى) (النجم:٢-٤).

وقضية اختيار جنس الجنين اعتبرها البعض من الغيبيات التي لا يجوز التطرق إليها باعتبار أن في ذلك تطاولاً على مشيئة الله سبحانه وتعالى وأن التدخل في ذلك قد يؤدي إلى اختلال التوازن بين الجنسين و الذي يجب حفظه ثابتاً إلى قيام الساعة ، ورأى البعض أن تعليق تحديد جنس الجنين على المشيئة لا يتعارض مع حدوثها بالأسباب ، ونظراً لقصور العلوم التي كانت سائدة في ذلك الوقت ، فقد فسر أوائل المفسرين القرآن والأحاديث الواردة في هذا الشأن وغيره بقدر ما وصلهم من علوم ذلك العصر ، وبالرغم من عدم تمكنهم في كثير من الأحيان من فهم دلالتها العلمية ، إلا أنهم فوضوا تفسير وفهم تلك النصوص إلى مرور الزمن وتطور المعرفة الإنسانية ، و سنة الله سبحانه وتعالى أن يكشف للبشر من الأسرار بالمقدار الذي يطيقونه ، فكما تقدم العلم يكشف الله لهم من آياته التي تدل على أنه الواحد الأحد ، قال تعالى : ( سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق أو لم يكف بربك أنه على كل شيء شهيد) (سورة فصلت ، ٤١: آية ٥٢)

وهذا البحث يثبت الإعجاز العلمي لقضية الإذكار والإينات في الحديث النبوي الذي رواه ثوبان مولى رسول الله صلى الله عليه وسلم في ضوء المكتشفات العلمية الحديثة ، ويقدم للمشككين في سنة المصطفى دليلاً آخر على صدق نبوته وأنه لا ينطق عن الهوى ، قال تعالى : (وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها وما ربك بغافل عما تعملون) (سورة النمل، ٢٧: آية ٩٣)

## أولاً: البحث اللغوي :

تتشترك الأحاديث التي تناقش سبب الشبه لأحد الأبوين وسبب الإذكار والإينات في كلمة العلو وكلمة السبق ، ولذلك يجب فهم دلالتها اللغوية :

أولاً ، العلو ، قال ابن فارس: (علو: العين واللام والحرف المعتل ياء كان أو واو أو ألفاً أصل واحد يدل على السمو والارتفاع لا يشذ عنه شيء) (١) ، ومن معاني كلمة علا في اللغة ، يقول الرازي : (علا) غلبه . وعلاه بالسيف ضربه (٢) ، كما قال الراغب الأصفهاني أيضاً في معني كلمة علا : العلو ضد السفلى ، و العلوي والسفلي المنسوب إليهما ، و العلو الارتفاع وقد علا يعلو علواً وهو عال ، وعللي ، يعلي علا فهو على ، فعلا بالفتح في الأمكنة و الأجسام أكثر (٣) .

ثانياً ، السبق ، قال ابن فارس : (سبق : السين والباء والقاف أصل واحد صحيح يدل على التقدم) يقال سبق يسبق سبقاً (١) ، وقال ابن منظور ، السبق ، القدمة في الجري وفي كل شيء (٤) ، وذكر الراغب الأصفهاني أيضاً ، سبق أصل السبق التقدم في السير و الاستباق التسابق (٣) ، و يقول رشيد رضا ، والاستباق تكلف السبق ، وهو الغرض من المسابقة و التسابق ، بصفة المشاركة التي يقصد بها الغلب ، وقد يقصد لذاته أو لغرض آخر في السبق ، ومنه ( فاستبقوا الخيرات إلى الله مرجعكم جميعاً ) (المائدة : ٤٨) ، فهذا يقصد به السبق لذاته لا للغلب (٥) .

## ثانياً آراء الفقهاء حول الحديث :

ذكر ابن القيم رحمه الله : (وقد أجرى الله العادة بأن التوالد لا يكون إلا بين أصلين يتولد من بينهما ثالث ومني الرجل وحده لا يتولد منه الولد ما لم يمازجه مادة أخرى من الأنثى وقد اعترف أرباب القول الآخر بذلك وقالوا لا بد من وجود مادة بيضاء لزجة للمرأة تصير مادة لبدن الجنين ولكن نازعوا هل فيها قوة عاقدة كما في مني الرجل أم لا وقد أدخل النبي هذه المسألة في الحديث الذي رواه مسلم في صحيحه من حديث ثوبان موله

حيث سأله اليهود عن الولد فقال ماء الرجل أبيض وماء المرأة أصفر فإذا اجتمعا فعلا مني الرجل مني المرأة أذكر بإذن الله وإذا علا مني المرأة مني الرجل أنت بإذن الله نعم مني الرجل خاصة الغلظ والبياض والخروج بدفق ودفع فإن أراد من نفي مني المرأة انتقاء ذلك عنها أصاب ومني المرأة خاصته الرقة والصفرة والسيلان بغير دفع فإن نفي ذلك عنها أخطأ وفي كل من الماءين قوة فإذا انضم أحدهما إلى الآخر اكتسبا قوة ثالثة وهي من أسباب تكوين الجنين... وقال أيضا رحمه الله : والسبب الموجب مشيئة الله فقد يسبب بضد السبب وقد يرتب عليه ضد مقتضاه ولا يكون في ذلك مخالفة لحكمته كما لا يكون تعجيزا لقدرته وقد أشار في الحديث إلى هذا بقوله أذكر وأنت بإذن الله وقد قال تعالى ( لله ملك السموات والأرض يخلق ما يشاء يهب لمن يشاء إناثا ويهب لمن يشاء الذكور أو يزوجهم ذكرانا وإناثا ويجعل من يشاء عقيما إنه عليم قدير ) ( الشورى: ٤٩-٥٠ ) ، فأخبر سبحانه أن ذلك عائد إلى مشيئته وأنه قد يهب الذكور فقط والإناث فقط وقد يجمع للوالدين بين النوعين معا وقد يخليهما عنهما معا وأن ذلك كما هو راجع إلى مشيئته فهو متعلق بعلمه وقدرته (٦) ،

وقال ابن حجر رحمه الله : ( والذي يظهر ما قلته وهو تأويل العلو في حديث عائشة وأما حديث ثوبان فيبقى العلو فيه على ظاهره فيكون السبق علامة التذكير والتأنيث والعلو علامة الشبه فيرتفع الإشكال، وكأن المراد بالعلو الذي يكون سبب الشبه بحسب الكثرة بحيث يصير الآخر مغمورا فيه فبذلك يحصل الشبه، وينقسم ذلك ستة أقسام: الأول أن يسبق ماء الرجل ويكون أكثر فيحصل له الذكورة والشبه، والثاني عكسه، والثالث أن يسبق ماء الرجل ويكون ماء المرأة أكثر فتحصل الذكورة والشبه للمرأة، والرابع عكسه، والخامس أن يسبق ماء الرجل ويستويان فيذكر ولا يختص بشبهه، والسادس عكسه (٧) ،

وقال النووي رحمه الله : عند قول النبي صلى الله عليه وسلم ( إن ماء الرجل غليظ أبيض وماء المرأة رقيق أصفر ) : هذا أصل عظيم في بيان صفة المنى وهذه صفته في حال السلامة وفي الغالب ، قال العلماء : مني الرجل في حال الصحة أبيض تخين يتدقق في خروجه دققه بعد دققه ويخرج بشهوة و يتلذذ بخروجه وإذا خرج استعقب خروجه فتور ورائحة كرائحة طلع النخل ورائحة الطلع قريبة من رائحة العجين ، .. ( وقد يتغير لون المنى بأسباب منها ) .. أن يمرض فيصير مني رقيقا أصفر أو يسترخي وعاء المنى فيسيل من غير التذاذ وشهوة أو يستكثر من الجماع فيحمر ويصير كماء اللحم وربما يخرج دما عبيطا ، .. ثم إن خواص المنى التي عليها الاعتماد في كونه منيا ثلاث : أحدها الخروج بشهوة مع الفتور عقيب . والثانية : الرائحة التي شبه رائحة الطلع كما سبق . الثالث : الخروج بدقق و دفعات ، وكل واحدة من هذه الثلاث كافية في إثبات كونه منيا ولا يشترط اجتماعها فيه ، وإذا لم يوجد شيء منها لم يحكم بكونه منيا وغلب على الظن كونه ليس منيا هذا كله في مني الرجل ، وأما مني المرأة فهو أصفر رقيق وقد يبيض لفصل قوتها ، وله خاصيتان يعرف بواحدة منهما أحدهما أن رائحته كرائحة مني الرجل والثانية التلذذ بخروجه وفتور قوتها عقب خروجه .

وقال أيضا رحمه الله : ( العلو والسبق بمعنى واحد فتكون اللفظتان معناهما واحد ، قال العلماء : يجوز أن يكون المراد بالعلو هنا السبق، ويجوز أن يكون المراد الكثرة والقوة أي بحسب كثرة الشهوة فإن كانت للرجل أذكر

بإذن الله وإن كانت المرأة أكثر شهوة أنت بإذن الله ( ٨ ) ،

وقال القرطبي رحمه الله : ( ...والذي يتعين تأويله الذي في حديث ثوبان ، فيقال : إن العلو معناه سبق الماء إلى الرحم ، ووجهه: أن العلو معناه الغلبة ، ويؤيد هذا التأويل قوله في الحديث: ) إذا سبق ماء الرجل ماء المرأة أذكرا ، وإذا سبق ماء المرأة ماء الرجل أننا " ( ٩ ) ،

كما ذكر الزرقاني مثل ذلك : ( إن العلو الوارد في الأحاديث معناه سبق الماء إلى الرحم ، ووجهه: أن العلو لما كان معناه الغلبة والسابق غالب في ابتدائه في الخروج قيل غلبه وعلاه ، ويؤيده أنه ورد في رواية مسلم " إذا سبق ماء الرجل ماء المرأة أذكرا ، وإذا سبق ماء المرأة ماء الرجل أننا ) ( ١٠ )

### ثالثا : ماء المرأة المقابل لماء الرجل في الطب :

لقد قرر القرآن الكريم في الآيات التي تتحدث عن خلق نسل سيدنا آدم أن الخلق يكون من الماء ، قال تعالى: ( وهو الذي خلق من الماء بشرا فجعله نسبا وصهرا.. ) (سورة الفرقان ، الآية : ٥٤) ، ولقد وصف الله سبحانه وتعالى هذا الماء بأنه دافق ، قال تعالى : ( فليُنظر الإنسان مم خلق ، خلق من ماء دافق ) (سورة الطارق ، الآيتان : ٥ ، ٦) ، وأيضا بأنه مهين ، قال تعالى : ( ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين ) (سورة السجدة ، آية : ٨) ، كما قال تعالى أيضا : ( ألم نخلقكم من ماء مهين ) (سورة المرسلات ، آية : ٢٠) ، وبالنظر في الآيات السابقة يتبين لنا أن القرآن الكريم لم يوضح ماء الرجل من ماء المرأة ، ولكن المعنى الضمني يشير إلى احتواء هذا الماء على عناصر الخلق الأولية التي يتكون منها الإنسان ، و السنة المطهرة تؤكد أن الخلق يكون من الرجل و المرأة معا ، فلقد ورد عن عبد الله بن مسعود ، رضي الله عنه ، أنه قال : (مر يهودي برسول الله صلى الله عليه وسلم وهو يحدث أصحابه فقال قريش : يا يهودي إن هذا يزعم أنه نبي فقال لأسأله عن شيء لا يعلمه إلا نبي ، قال فجاء حتى جلس ثم قال : يا محمد مم يخلق الولد ؟ فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (يا يهودي من كل يخلق من نطفة الرجل ومن نطفة المرأة ) ( ١١ ) ، وهذا يدل على أن الخلق يكون من الرجل و المرأة معا وأن مصطلح النطفة يعبر عن الجزء من الماء الدافق أو المهين الذي يستخلص منه عناصر خلق الإنسان الأولية و التي يتكون منها الولد ، ولقد أثبت العلم الحديث أن خلق الإنسان يكون من اندماج الحيوان المنوي الذكري و بويضة الأنثى ، وبذلك يكون الحيوان المنوي هو نطفة الرجل و تكون البويضة هي نطفة المرأة ، كما يكون من الضروري أن يكون الماء الدافق أو المهين هو الذي يحمل تلك النطف و معبرا عن ماءي الرجل والمرأة معا .

قال العلماء في مجال الإعجاز العلمي في القرآن و السنة : يخرج ماء الرجل متدفقا ويشير إلى هذا التدفق قوله تعالى : ( فليُنظر الإنسان مم خلق ، خلق من ماء دافق ) (سورة الطارق ، الآيتان : ٥ ، ٦) ، ومما يلفت النظر

أن القرآن يسند التدفق للماء نفسه مما يشير إلى أن للماء قوة دفع ذاتية ، وقد أثبت العلم في العصر الحديث أن المنويات التي يحتويها ماء الرجل لا بد أن تكون حيوية متدفقة متحركة وهذا شرط للإخصاب ، وقد أثبت العلم أيضاً أن ماء المرأة الذي يحمل البويضة يخرج متدفقا إلى قناة الرحم (فالبوب) ، وأن البويضة لا بد أن تكون حيوية متدفقة متحركة حتى يتم الإخصاب ( ١٢ ) ، و ذكر الدكتور البار : ( إن الحيوانات المنوية يحملها ماء دافق هو ماء المنى، كذلك البويضة في المبيض تكون في حويصلة جراف (Graafian Follicles) محاطة بالماء، فإذا انفجرت الحويصلة تدفق الماء.. وتلقفت أهداب البوق البويضة لتدخلها إلى قناة الرحم، حيث تلتقي بالحيوان المنوي لتكون النطفة الأمشاج، هذا الماء يحمل البويضة تماما كما يحمل ماء الرجل الحيوانات المنوية، كلاهما يتدفق، وكلاهما يخرج من بين الصلب والترائب: من الغدة التناسلية: الخصية أو المبيض.. وتتضح مرة أخرى معاني الآية الكريمة ( خلق من ماء دافق يخرج من بين الصلب والترائب )، في إعجازها العلمي الرائع: ماء دافق من الخصية يحمل الحيوانات المنوية، وماء دافق من حويصلة جراف بالمبيض يحمل البويضة " ، كما أوضح أيضا الدكتور البار وصفا علميا دقيقا ماء المرأة : " إن للمرأة نوعين من الماء، أولهما: ماء لزج يسيل ولا يتدفق ، وهو ماء المهبل، وليس له علاقة في تكوين الجنين، وثانيهما: ماء يتدفق وهو يخرج مرة واحدة من حويصلة جراف (Graafian Follicles) بالمبيض عندما تقترب هذه الحويصلة المليئة بالماء الأصفر من حافة المبيض فإنها تنفجر ويتدفق منها الماء الأصفر حاملا البويضة.. " (١٣) .

## رابعاً : الإخصاب وتحديد جنس الجنين :

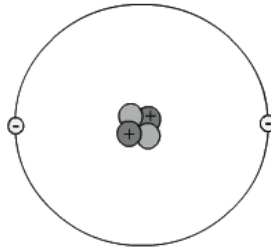
خلال عملية الإخصاب يرحل ماء الرجل من المهبل ليقابل البويضة في ماء المرأة في قناة البويضات (قناة فالوب) ولا يصل من ماء الرجل إلا القليل و يخترق منوي واحد البويضة ، ويحدث عقب ذلك مباشرة تغير سريع في غشائها يمنع دخول بقية المنويات ، وبدخول المنوي في البويضة تتكون النطفة الأمشاج ، ومعنى (نطفة أمشاج) : أي قطرة مختلطة من مائتين ، وهذه النطفة الأمشاج تعرف علميا عند بدء تكونها (بالزيجوت) ، ويشير القرآن الكريم إلى النطفة الأمشاج بقوله تعالى : (إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ) (سورة الإنسان ، آية ٢) ، وهناك نقطة هامة تتصل بهذا النص وهي أن كلمة (نطفة) : أسم مفرد ، أما كلمة ( أمشاج ) فهي صفة في صيغة الجمع ( ١١ ) ، أي أنها عبارة عن كيان مفرد على شكل قطرة تناسلية " أي نطفة" مكونة من اختلاط أمشاج (خلايا تناسلية) ذكورية وأنتوية ، وهذا يعني أن الإخصاب لا يحدث من كل السوائل التناسلية وأنه هناك اختيار خاص لعناصر الإخصاب وتتطابق هذه الحقائق العلمية مع الحديث النبوي الشريف الذي يحدد بوضوح ودقة أن خلق نسل الإنسان لا يكون من كل ماء الرجل والمرأة ولكنه يحدث من جزء ضئيل فقط منهما : " ما من كل الماء يكون الولد... " ( صحيح مسلم كتاب النكاح ، باب العزل) .

وعن تحديد جنس المولود ذكر الدكتور النشواتي: " ومن آيات الإعجاز الأخرى ما جاء في ( سورة عبس ، الآيات ١٧-١٩ ) : " قتل الإنسان ما أكفره ، من أي شيء خلقه ، من نطفة خلقه فقدره " ، تفصح الآيات عن أن جنس الجنين يتحدد و يقدر ذكراً سيكون أم أنثى منذ اللحظات الأولى من حياته الجنينية ، أي منذ التقاء نطفة والده بنطفة والدته ، وكما هو معروف فإن في الحيوان المنوي ٢٢ كروموسوماً ، الأخير منها صبغي جنسي ، لقد تبين أن ٥٠ في المئة من الحيوانات المنوية تحمل صفات الأنوثة (أي الكروموسوم + ) ، بينما تحمل ال ٥٠ بالمئة المتبقية الصبغي المذكر Y ، أما الأنثى فهي تحتوي حصراً الكروموسوم الأنثوي الصفات X ، فإذا لقح حيوان منوي يحمل صفات الذكورة بويضة الأم ، فإن الناتج الصبغي الجنسي للجنين سيكون XY ، أي أنه سيكون ذكراً ، أما إذا تم اللقاء بين البويضة وبين حيوان منوي يحمل الصبغي الأنثوي ، فإن الصيغة الصبغية للبويضة الملقحة ستكون XX ، أي أن الجنين سيكون أنثى ، وبما أن جنس الجنين يتم فور التقاء الحيوان المنوي بالبويضة ، لذا جاءت الآية الكريمة على هذا النحو المذهل ( من نطفة خلقه فقدره ) فسبحانك اللهم (١٤) .

## خامساً: الطرح العلمي :

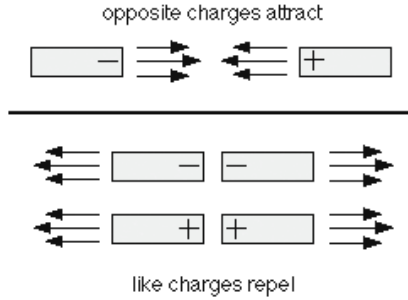
### ١. الخصائص الكهربائية للذرات :

كل ذرة لها قلب يسمى النواة (a nucleus) التي تشكل كتلة الذرة تقريبا ، إلا أنها تشغل حيزا صغيرا من حجم الذرة نفسها ، لأن معظم الذرة فراغ حول النواة ، وبالنواة يوجد جسيمات أصغر هي البروتونات (protons) موجبة الشحنت والنيترونات (neutrons) متعادلة الشحنت ، ويدور بالفراغ حول النواة جسيمات خفيفة جدا تسمى الإلكترونات (electrons) ، وكل عنصر بذرته عدد ثابت ومتشابه من البروتونات بالنواة ، والنيترونات لا تحمل شحنت كهربائية، والإلكترونات جسيمات سلبية الكهربائية تدور في الفراغ حول النواة ، وكتلة الإلكترون تعادل ١/٢٠٠٠ كتلة البروتون أو النيترون ( انظر شكل ١ ) .



شكل (١) تركيب الذرة

وحدثنا السابق كان حول الذرة المتعادلة الشحنات كهربائياً ، لكن في الحقيقة الذرات يمكنها فقدان أو اكتساب الكترونات سالبة ، لكن عدد البروتونات لا يتغير بالنواة ، فلو اكتسبت الذرة الكترونات تصبح الذرة سالبة الشحنة لأن عدد الإلكترونات تزيد على عدد البروتونات بالنواة ، ولو فقدت الذرة الكترونات تصبح



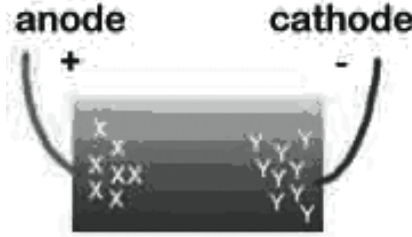
شكل (٢) : تجاذب و تنافر الشحنات

الذرة موجبة الشحنة لأن عدد البروتونات بالنواة يزيد على عدد الإلكترونات، وكل ذرة لها شحنة تسمى ايون (an ion) ( ١٥ ) ، وهناك شيء لافت للنظر يحدث بين البروتونات و الإلكترونات : فدائماً يجذب البروتون نحو الإلكترون ، بينما يتنافر البروتون مع البروتونات الأخرى ، ويتنافر الإلكترون مع الإلكترونات الأخرى ، وهذا السلوك سببه شيئاً يسمى القوة الكهربائية ( the electric force ) ، فالبروتونات موجبة الشحنة بينما الإلكترونات سالبة الشحنة ، و أي جسمين لهما نفس نوع الشحنة يبتعدان عن بعضهما البعض ، بينما جسمين لهما شحنات مختلفة يجذبان إلى بعضهما البعض ( انظر شكل ٢ ) (١٦).

## ٢. الخصائص الكهربائية للأمشاج :

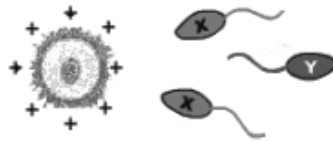
في الجزء المبكر من القرن العشرين ، بدأت فكرة حدوث تغيير كهربائي أثناء عملية الإخصاب في الظهور ، و ذلك بالتمائل لما يحدث عند الاستثارة الكهربائية للعصب والعضلة ، وساد الاعتقاد بأن مؤثراً كهربائياً يؤدي إلى بداية تطور البيضة عند الإخصاب ، وأجريت محاولات عديدة لقياس التغير المحتمل الذي قد يحدث أثناء الإخصاب (١٧) ، وفي من عام ١٩٢٣ م ، استنتج اثنان من العلماء الروس وهما شرودر (SCHROEDER) و كولتزووف (KOLTZOFF) ، انه من الممكن فصل الحويصلات المنوية التي تحمل الصبغي Y من التي تحمل الصبغي X ، عن طريق شحنة من القطب الموجب





شكل ٣ : فصل الحويونات باستخدام الأقطاب الكهربائية

( الأنود ، anode ) أو القطب السالب ( الكاثود ، cathode ) ( انظر شكل ٣ ) ، وفي عام ١٩٩٠ ، وجد عالم في جامعة روسكوف ( Roscoff University ) أن التقاء الحوين المنوي مع الببيضة يسبب حدوث حلقة مضيئة تتأثر بالكهرباء ، مما أثبت حدوث تدخل كهربائي أثناء عملية الإخصاب ، وفي عام ١٩٩٢ ، أثبت في الجامعة العلمية بطوكيو النتائج التي توصل إليها العالمان الروسيان شرودر ( SCHROEDER ) و كولتزووف ( KOLTZOFF ) ، و أمكن تمييز القدرة على فصل الحويونات المنوية الحاملة للصبغي Y عن تلك الحاملة للصبغي X باستخدام طريقة التحليل الكهربائي ( electrolyses ) ، وفي عام ١٩٩٤ ، انهي باتريك شوون Patrick Schoun ١٥ عام دراسة على ألوف من حالات دراسية من الثدييات وأتبعها في عام ١٩٩٦ بإجراء تجاربه النهائية على طريقة اختيار الطفل الصحيح ( Right baby method ) التي تعتمد على ١٥٥ زوج من البشر وأظهرت معدل نجاح ٩٨.٧٪ ( ١٨ ) ، وأدت أبحاث باتريك شوون إلى اكتشاف شحنة كهربائية على الغشاء الخلوي للببيضة ، وهذه الشحنة غير ثابتة ، ولكنها تتغير من موجبة إلى متعادلة وإلى سالبة في دورة ، سميت بالدورة القطبية للغشاء الخلوي للببيضة ( The polarity cycle of the ovum membrane ) ، و وجد أن هذه الدورة



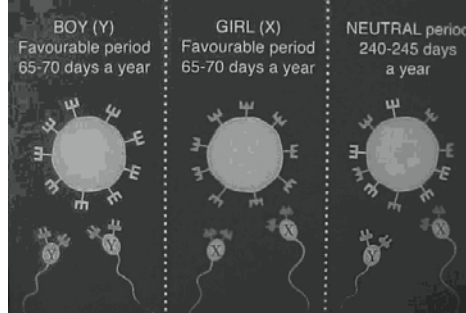
شكل ٤ : تكوين جنين أنثي

من الممكن توقعها ، إلا أنها منفصلة تماما عن دورة الطمث ( الحيض ) ، هذه الدورة القطبية ، و التي لا يعرفها معظمنا ، توجد بالإضافة إلى دورة المبيض و دورة الطمث ، فعندما يكون الغشاء الخلوي للبيضة متعادل الشحنة ، تستطيع الحويصلات المنوية الحاملة للصبغي X أو Y الاتحاد مع البيضة وتخصيبها ، وخلال هذه الفترة تكون فرص الحصول على طفل ذكر أو طفل أنثى هي ٥٠:٥٠ ، وعندما يكون الغشاء الخلوي للبيضة موجب الشحنة ، فإنه يجذب إليه الحويصل المنوي الحامل للصبغي X ( الذي يحمل شحنة سالبة ) و ينتج طفل أنثى ( انظر شكل ٤ ) ، وعندما يكون الغشاء الخلوي للبيضة سالب الشحنة ، فإنه



شكل ٥ : تكوين جنين ذكر

يجذب إليه الحويصل المنوي الحامل للصبغي Y ( الذي يحمل شحنة موجبة ) و ينتج طفل ذكر ( انظر شكل ٥ ) ( ١٩ ) ، ولقد تمكن باتريك شون من التعرف على وجود ذلك في فترة زمنية ثابتة يمكن التنبؤ بها وهي بين ٦٥ إلى ٧٠ يوم كل سنة لكل جنس ( انظر شكل ٦ ) ، وباقي الأيام لا يمكن تخمينها تسمى بالأيام المتعادلة ( Neutral days ) ( ٢٠ ) ، وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن خلايا الأمشاج مولدة للكهرباء (electrogenic) أي قادرة على الاستجابة للمؤثرات الكهربائية وتعديل خصائصها الكهربائية خلال الأوقات الحاسمة من النضوج والإخصاب ، حيث وجدت قنوات أيونية ( Ion channels ) موزعة بشكل كبير على الغشاء الخلوي للبيضة والحويصل المنوي في كل حيوانات التجارب التي تمت



شكل ٦: الأيام المرجحة للذكور أو للإناث خلال أيام السنة حسب باتريك شوون

دراستها ، وأن التعديلات الكهربائية التي تحدث في الأمشاج تكون بسبب تيارات من الأيونات التي تمر خلال هذه القنيات الأيونية ( ٢١ ) .

## سادسا: تفسير الحديث في ضوء المكتشفات الحديثة؛

قبل تقدم العلم ، كان السائد أن مسئولية ولادة طفل ذكر أو أنثى تتحملها المرأة وحدها ، ولا يوجد أي دور للرجل في تحديد جنس الطفل ، ومع تطور العلوم و تقدم وسائل البحث العلمي و اكتشاف نوعين من الحيوانات المنوية ؛ هما النوع الحامل للصبغي Y ، و النوع الحامل للصبغي X ، و منذ ذلك الاكتشاف وعلماء الأحياء يعتبرون أن الذكر هو المسئول عن تحديد جنس الطفل و لا يوجد أي دور للمرأة في هذه العملية ، و على العكس من ذلك كانت الأحاديث الشريفة التي قالها النبي صلى الله عليه وسلم منذ القرن السابع الميلادي تنص بشكل واضح و صريح على أن تحديد نوع الجنين مسئولية مشتركة بين الرجل والمرأة ، وهذا الحديث الذي رواه ثوبان مولي رسول الله صلى الله عليه وسلم يعبر بصدق عن اشتراك الرجل والمرأة في ذلك ، و النص في الحديث " ماء الرجل أبيض ، وماء المرأة أصفر ، فإذا اجتمعا ، فعلا مني الرجل مني المرأة : أذكرا بإذن الله ، وإذا علا مني المرأة مني الرجل أنثا بإذن الله " ، أي أن علو ماء أحدهما يكون سببا في اكتساب جنس من علا ماؤه ، و في ضوء المكتشفات الحديثة لخصائص الأمشاج الكهربائية، يكون العلو المقصود العلو الكهربائي وهو علو حقيقي و ليس علواً معنوياً ، و لتوضيح ذلك لابد من استرجاع بعض قواعد علم الطبيعة التي تخص الشحنة الكهربائية : يوجد نوعان من الشحنات الكهربائية ( Electric charge ) وهما الشحنة الموجبة ( positive ) و يرمز لها

بالرمز (+) : وتعني نقصان عدد كبير من الإلكترونات في الجسم ، و الشحنة السالبة (negative) و يرمز لها بالرمز (-) : وتعني تجمع عدد كبير من الإلكترونات في الجسم ، وكما سبق إيضاحه ، تتجاذب الشحنات ذات الطبيعة المختلفة ، فإذا اقترب جسيमान مشحونان بشحنات ذات طبيعة مختلفة، وكانت للجسيमान حرية الحركة، فإن كلا منهما يجذب الآخر، وإذا كان أحد الجسيمين بروتوناً، والآخر إلكترونًا، فإن البروتون هو الذي يجذب إليه الإلكترون. عند اقترابهما ؛ لأن كتلة البروتون أكبر بكثير من كتلة الإلكترون ، وأيضاً تتنافر الشحنات ذات الطبيعة المتماثلة : أي أن شحنتين موجبتين أو شحنتين سالبتين ، إذا اقتربتا لمسافة معينة، تظهر بينهما قوى ميكانيكية ، تعمل على دفع الشحنة ذات الكتلة الأقل ، بعيداً عن الشحنة ذات الكتلة الأكبر، وبناء على هذه الحقائق الكهربائية ، تكون الشحنة الموجبة هي الأعلى كهربائياً نظراً لقدرتها على جذب الإلكترونات من الشحنة السالبة ، و بتطبيق القواعد السابقة على الخصائص الكهربائية للبيضة و للحوين المنوي عند عملية التخصيب ، نجد أنه عندما تكون البيضة سالبة الشحنة فإنها تجذب إليها الحوين المنوي الحامل للصبغي Y ( الذي يحمل شحنة موجبة ) و ينتج طفل ذكر ، و بما أن الشحنة الموجبة هي الأعلى حسب قواعد الطبيعة يكون مني الرجل هو الأعلى و بذلك يكون علو مني الرجل سبباً في إنجاب طفل ذكر ، وهذا يطابق ما أوضحه الحديث النبوي بشكل مذهل " فإذا اجتمعا ، فعلا مني الرجل مني المرأة : أذكرا بإذن الله " ، و أما إذا كانت البيضة موجبة الشحنة فإنها تجذب إليها الحوين المنوي الحامل للصبغي X ( الذي يحمل شحنة سالبة ) و ينتج طفل أنثى ، وهذا ما أوضحه أيضاً الحديث النبوي " وإذا علا مني المرأة مني الرجل أننا بإذن الله " ، أي هناك دور مشترك للرجل والمرأة في تحديد جنس الطفل ، ومن خلال العرض السابق يتضح لنا صدق حديث النبي صلى الله عليه وسلم و يقدم إعجازاً علمياً جديداً يضاف إلى ما سبق من معجزات نبوية و التي لا بد أن تكون وحيا من الله العليم الذي يعلم كل شيء ، ما نعلم وما لا نعلم ، يقول الله تعالى : ( ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير) (سورة الملك ، آية ١٤) .

## سابعا : آراء السابقين في تفسير النصوص في الميزان :

ذكر الشيخ عبد الرشيد قاسم في دراسة قيمة آراء علماء السلف عن هذا الحديث ، كما ذكر فيها أيضا تفسيرات المعاصرين ، و مما ذكره الشيخ : " أما المعاصرون فقد فسروا الحديث بعدة تفسيرات، ومن أبرزها: **الأول** : إذا علا مني الرجل مني المرأة : أي جاء فوقه، وبالطبع لا يأتي شيء فوق شيء إلا إذا كان هذا الشيء موجوداً قبل، وهذا يعني أن المرأة تصل إلى ذروتها فيأتي سائله المنوي بعد إفرازات المرأة ويأتي فوقه، وفي هذه الحالة يأتي المولود ذكراً بإذن الله ، و أما إذا علا مني المرأة مني الرجل أي إذا وصلت المرأة ذروتها وقذفت بالسوائل في المهبل بعد أن يقذف الرجل سائله المنوي في مهبلها وتأتي إفرازاتها على سائل الرجل المنوي فإن

المولود يكون أنثى حيث يصل الرجل أولاً ثم المرأة ووصول المرأة لذروتها بعد الرجل يساعد على إنجاب البنات " (٢٢) ، وفي الحقيقة الرأي السابق قد جانبه التوفيق ، وذلك من جهتين : أولاً ، لأنه يفترض أن السوائل التي تفرزها المرأة عندما تصل إلى ذروتها هي منيها الذي يقابل مني الرجل ، وهذا كما سبق إيضاحه غير صحيح علمياً ، ثانياً : يفترض هذا الرأي أن أحد المنيين يكون موجوداً ويأتي الآخر فوقه ، و أيضاً هذا التأويل يعتبر غير صحيح علمياً ، فمن المعروف أن من خواص السوائل أنها تمتزج مع بعضها البعض عن اختلاطها ، فلا يقع أحدهما على الآخر خاصة إذا كانت كثافتهما متقاربة كما هو الحال في السوائل التي يفرزها جسم الإنسان كالمني وغيره.

ومن الآراء السابقة أيضاً والتي تبحث في العوامل التي تتحكم في جنس الجنين ، ما ذكره الدكتور النشواتي : " لقد تبين أن أهم العوامل التي تتحكم بجنس الجنين تتفاعل مفرزات عنق الرحم قبيل القذف ، والرعدة لدى الزوجة ، وكما أسلفت فإن الحيوانات المنوية على نوعين : أحدهما يحمل صفات الذكورة وفي داخله الصبغي Y ، وهو سريع الحركة وذو رأس صغير مدبب مغزلي الشكل و ذيله طويل و دقيق و يتأثر و بشدة في الوسط الحامضي ، فهو يتثبط و يفنى عدد كبير منه بفعل سوائل و مفرزات عنق الرحم الحامضية التفاعل ، و يتعرض وينشط في الوسط القلوي ، أما النوع الآخر فهو بطيء الحركة و رأسه كبير نسبياً و مستدير و ذيله قصير و غليظ ، ويحتوي في داخله الكروموسوم X الذي يمثل الصفات الأنثوية و الجنس الأنثوي ، وهو يتعرض في الوسط الحامضي و يتثبط في الوسط القاعدي " ، و يضيف الدكتور النشواتي في فقرة أخرى عند الإثارة الجنسية التامة للزوجة تزداد مفرزات عنق الرحم غزارة و تصبح قلوية التفاعل ، خصوصاً إذا بلغت المرأة قمة النشوة فاستجابات وارتعشت ، و بما أن السوائل القلوية تنشط سباحة و حركة الحيوانات المنوية الذكرية الصفات و تثبط في الوقت ذاته النطف الأنثوية الصفات ، لذا ستنفق الغالبية العظمى من النطف الأخيرة و سيتثبط ما بقي منها ، فتتخلف و تتسحب من السباق ، بينما تسعى النطف المذكورة بحرية و نشاط فائق لتحتل بشرف تلقيح البويضة و نجاب مولود مذكر بإذن الله تعالى ، أما إذا لم تبلغ الزوجة مرحلة الرعدة ، كأن تكون مصابة بالبرود الجنسي فإن مفرزاتها ستبقى حامضية و ستكون السبب في إنجاب البنات من دون البنين ، ما لم تراجع الطبيب و تتقيد بالمعالجة (١٤) ، و في الفقرة السابقة ورد أكثر تفسير علمي شائع لقضية تحديد الجنس ، وبالرغم من صحة الخصائص الطبيعية و الكيميائية لنوعي الحيوانات المنوية ، إلا أنه هناك العديد من التأويلات الغير صائبة في تفسير سلوك هذه الحيوانات المنوية و تفاعلها مع إفرازات المرأة ، وهي ، أولاً : من المعروف أن تفاعل المهبل حمضي في الظروف الطبيعية ( pH ٣,٨ - ٤,٥ ) ، إلا أنها قد تصبح قلوية ( pH < ٤,٥ ) لأسباب طبيعية غير معدية : في أثناء الطمث ، زيادة إفراز عنق الرحم ( وقت التبويض ) ، بعد اللقاء الجنسي ( بسبب وجود السائل المنوي ) ( ٢٢ ) ، وتتج هذه الحموضة بسبب وجود العصيات اللبنية (عصيات دودرلين ، Doderlins bacilli) عن طريق إفراز مواد حمضية التفاعل (٢٤) و في الظروف الطبيعية ، تعتبر هذه الدرجة البسيطة من الحموضة في المهبل واحدة من الآليات الوقائية للمهبل ضد الجراثيم الضارة (٢٥).

**ثانياً :** بعد القذف مباشرة ، تقوم بلازما السائل المنوي ( Seminal plasma ) بتكوين كتلة متخثرة من المنى (Coagulum) ، بتأثير وجود عناصر مسببة للتخثر تنتجها الحويصلات المنوية ( Seminal vesicles ) ، ثم يتم إذابة هذا التخثر بواسطة إنزيمات من السائل المنوي أفرزتها غدة البروستاتا ، وفي الظروف الطبيعية تستغرق هذه الإذابة من ١٠ إلى ٢٠ دقيقة ، وفي الظروف الطبيعية ، يكون للسائل المنوي ، وهو قلوي التفاعل قليلاً ( Ph : ٧,٢ - ٨ ) ، قدرة عالية على معادلة تأثير الحموضة داخل المهبل ذات التأثير الضار للحويصلات المنوية (٢٦) . ولقد أثبتت الدراسات أهمية هذا التخثر للسائل المنوي وأن السمنوجلين ( Semenogelin ) هو البروتين الرئيسي في السائل المنوي المتخثر ، وهو يوجد بتركيزات عالية في إفرازات الحويصلة المنوية ، وهو لا يؤثر على حركة الحويصلات المنوية ولكنه يمنع تماماً الحدوث المبكر لعملية التمكن (Capacitation) ، وهي سلسلة التحولات التي تحدث للحويصلات المنوية لتجعلها قادرة على التلقيح (٢٧) .

**ثالثاً :** يفرض عنق الرحم مادة هلامية تسمى بمخاط عنق الرحم وتتغير خواصه مع دورة الطمث ، فخلال النصف الأول من الدورة ، يكون المخاط مائي غزير وصافي وذو مرونة وهذا النوع تتمكن الحويصلات المنوية من اختراقه بسهولة بعد اللقاء الجنسي لتصل إلى داخل الرحم ، أما في النصف الثاني من الدورة ، أي بعد التبويض ، تتغير نوعية المخاط ، فيصير أقل في الكمية وأكثر سمكاً وأقل صفاءً ، ولا تستطيع الحويصلات المنوية اختراقه و يكون كسد يمنع دخولها إلى داخل الرحم ، وحتى إذا تم اللقاء الجنسي في الوقت الذي تكون فيه نوعية مخاط عنق الرحم أكثر ملائمة (للإخصاب) ، فإن حويين واحد فقط من كل ألفين يخترق مخاط عنق الرحم ، ويظل بقية الحويصلات داخل المهبل حيث تقضى سريعاً بسبب تأثير حموضة المهبل عليها ، وتعيش الحويصلات المنوية التي اخترقت هذا المخاط مدة أطول ، قد تصل إلى عدة أيام بعد اللقاء الجنسي ، وبمجرد دخول الحويصلات المنوية إلى داخل المخاط فإنها تسبح بثبات فيه إلى الأعلى باتجاه الرحم خلال فترة تتراوح بين ٤٨ إلى ٧٢ ساعة ، وبذلك يعمل مخاط عنق الرحم كمستودع للحويصلات المنوية ، وتخزينها في حالة عدم حدوث لقاء جنسي وقت التبويض ، ولهذا فلا داعي للقاء الجنسي يومياً عند الرغبة في الحمل ، ويقوم مخاط عنق الرحم أيضاً بالعمل كمرشح يسمح فقط بالمرور لأفضل الحويصلات خلاله إلى الرحم ومن ثم إلى أعلى نحو البويضة الموجودة في قناة فالوب (٢٨) .

**رابعاً :** عندما تحدث النشوة للمرأة ، فإن عنق الرحم ، وهو فم الرحم ، ينقبض عندما يتحرك الرحم ، وهذا يجعل الرحم ينغمس في المهبل ، بحيث إذا كان الرجل قد حدث له النشوة ، تكون هذه المنطقة غنية بالمنى ، وهذه الحركة لعنق الرحم تقوم في الحقيقة بعملية سحب للسائل المنوي إلى داخل عنق الرحم وبالتالي إلى داخل الرحم لتسهيل مروره في اتجاه البويضة الناضجة (٢٩) .

ومن خلال الحقائق العلمية السابقة ، يتضح أن السائل المنوي يتخثر بعد القذف مباشرة مكوناً طبقة عازلة ذات تفاعل قلوي تحمي الحويصلات المنوية من تأثير حموضة المهبل وتمنع إعادها مبكراً لعملية الإخصاب ، أي أن الوسط الكيميائي للمهبل سيكون قلويًا بتأثير قلوية السائل المنوي بعد اللقاء الجنسي وهذا يدل على أنه لا

دور للحموضة في عملية انتقاء الحويونات ، و بعد حدوث إذابة للمني المتخثر ، تكون نسبة من الحويونات المنوية قد اخترقت مخاط عنق الرحم في طريقها إلى داخل الرحم، ومخاط عنق الرحم عند التبويض يكون أيضاً قلوي التفاعل ولا يسمح إلا بمرور الحويونات الأفضل و الأنشط ، وفي أثناء مرور الحويونات المنوية داخل القناة التناسلية الأنثوية ، تبدأ عملية التمكين للحويونات المنوية لكي تتمكن من تخصيب البويضة ، أي أن مخاط عنق الرحم يعمل على فصل للحويونات الأفضل ، سواء الحاملة للذكورة أو الحاملة للأنوثة ، وأيضاً المساعدة في زيادة قدرتها على التخصيب ، كما أن لا يوجد دور لحدوث النشوة عند المرأة في ترجيح جنس للجنين على آخر ، سواء حدثت قبل أو بعد نشوة الرجل ، ولكن حدوثها بعد نشوة الرجل يزيد فقط من فرصة الحمل .

لقد أغفل العلماء الباحثون الأوائل في مجال التلقيح ونشأة الكائنات وأيضاً المفسرون للحديث إمكانية وجود عناصر أخرى غير مرتبة تعمل على ترجيح كفة جنس على آخر أثناء اندماج الحوين المنوي مع البويضة ، وهذا ما يقدمه البحث ويبين أن الخصائص الكهربائية للأمشاج ، وهي صفات غير مرتبة أثبت وجودها العلم الحديث ، تتحكم في تحديد نوع الجنين ، وأن العلو المذكور في الحديث علواً حقيقياً في نوع الشحنة الكهربائية ، بحيث يكتسب الجنين نوع المشيخ الذي يحمل الشحنة الكهربائية الأعلى (الموجبة) ، و الدليل على ذلك أنه بعد عملية التبويض ، ينطلق إلى أنبوب الرحم المركب المكون من البويضة و خلايا الركام المبيضي (-Cumulus oocyte complex) بالإضافة إلى السائل الحويصلي أو الجريبي (Follicular fluid) وبذلك قد يوجد هذا السائل في مكان التخصيب (٢٠) ، ولقد اكتشف حديثاً أن السائل الحويصلي يحتوي على نوعين من البروتينات السكرية (Glycoproteins) هما (ZIF<sub>1</sub>-ZIF<sub>2</sub>) ، ويعمل على تثبيط التصاق الحويونات المنوية بالمنطقة الشفافة للبويضة (٢١) ، و بالرغم من أن وجود السائل الحويصلي في بيئة هذا الجزء من أنبوب الرحم قد يسبب انخفاض عدد الحويونات المنوية التي ترتبط (تلتصق) بالمنطقة الشفافة للبويضة (Zona pellucida) ، إلا أن هذا الانخفاض لم يصاحبه فقدان الحويونات المنوية لحيويتها ، أو حركتها ، و لم يسبب لها حدوث مبكر لتفاعل القلتسوة (Acrosomal reaction) (٢٢) ، وفيما يبدو أن خلايا الركام المبيضي المحيط بالبويضة ، تعمل على مقاومة هذا التأثير المثبط لالتصاق الحويونات المنوية بالبويضة (٢٣) ، و بناء على هذه الحقائق يكون تأثير الشحنات الكهربائية للأمشاج هو الأرجح في حدوث التجاذب و الاندماج بينها .

## الاستنتاج والخلاصة

يعتبر تحديد جنس الجنين من القضايا التي شغلت أذهان البشر منذ قديم الزمان ، ليس فقط على مستوى العامة و لكن على مستوى العلماء و الباحثين ، ففي البداية كانت المرأة تتهم بأنها هي المسؤولة عن تحديد جنس الطفل ، وبعد تقدم العلم و اكتشاف وجود نوعين من الحويونات المنوية ، انتقلت المسؤولية إلى الرجل فقط ، إلا أن الحديث النبوي الشريف الذي رواه ثوبان ، في الجزئية التي سألت فيها اليهودي رسول الله صلى الله عليه وسلم

عن الولد ، أشار بوضوح تام إلى أن تحديد نوع الجنين ، ذكراً كان أو أنثى ، يكون بمشاركة الرجل والمرأة معاً ، وليس بأحدهما فقط ، يقول الحديث : ( ماء الرجل أبيض ، وماء المرأة أصفر ، فإذا اجتمعا ، فعلا مني الرجل مني المرأة : أذكرا بإذن الله ، وإذا علا مني المرأة مني الرجل أنثا بإذن الله ) ، ولقد ثار الجدل كثيراً حول هذا الحديث على مر الزمان بين العلماء و الفقهاء من جهة و بين الفقهاء أنفسهم سواء السابقين أو المعاصرين ، فلقد شكك البعض في صحة الحديث وافترض الاشتباه على الراوي وأن المقصود الشبه وليس الذكورة والأنوثة ، و البعض الآخر لإيمانه بصدق الحديث و ثبوته عن رسول الله صلى الله عليه وسلم ، حاولوا التوفيق بينه و بين الأحاديث الواردة عن الشبه ، ومحاولة إيجاد علاقة بين العلو و السبق ، كل على قدر اجتهاده في ضوء المتاح من العلوم و المعرفة لديهم في ذلك الوقت ، ولقد كان هذا الجدل سبباً للطعن في السنة المطهرة من أعداء الدين و المضللين ، و بالرغم من تيقننا من أن الحديث لا مطعن فيه ، وثقتنا بأن سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم لا ينطق عن الهوى ، إلا أن العلم لم يتمكن من تزويدنا بأدلة مادية تجعلنا قادرين على الرد على هؤلاء الملحددين و المشككين ، و أخيراً وبعد مرور ما يقرب من ألف وخمسمائة سنة ، يظهر الحق و يثبت العلم أن الرجل و المرأة يشتركان في تحديد جنس الطفل ، وذلك اعتماداً على خصائص غير مرئية وهي الشحنة الكهربائية للأمشاج ، وأن نوع الجنين يتبع نوع الوالد الذي يكون عناصر منيه أعلى ، مصداقاً لما أخبر به نبينا العظيم منذ مئات السنين ويكون استخدام لفظة العلو في الحديث تعبيراً مدهشاً حيث يعبر بكل دقة ووضوح عن الغلبة والقهر ، و بذلك يكون هذا العلو علواً حقيقياً و ليس معنوياً كما كان يعتقد من قبل ، وأخيراً ، بعد أن ظهر لنا جلياً الأسباب التي تعمل على ترجيح نوع على آخر ، فإننا نقر بأن ذلك كله معلق بمشيئة الله سبحانه وتعالى وحده ، الذي خلق الأسباب وقادر على الخلق بالأسباب و بدونها ، عز في علاه ، قال تعالى : ( لله ملك السموات والأرض يخلق ما يشاء يهب لمن يشاء إناثا ويهب لمن يشاء الذكور أو يزوجهم ذكراً وإناثا ويجعل من يشاء عقيماً إنه عليم قدير ) ( الشورى: ٤٩-٥٠ )



## المراجع

١. ابن فارس ، أبو الحسين أحمد بن زكريا ، معجم مقاييس اللغة.
٢. الرازي ، محمد بن أبي بكر عبد القادر ، مختار الصحاح .
٣. الراغب الأصفهاني ، أبي القاسم الحسين بن محمد بن الفضل ، المفردات في غريب القرآن .
٤. ابن منظور ، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي بن أحمد ، لسان العرب.
٥. رضا ، محمد رشيد ، تفسير المنار.
٦. ابن القيم ، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر أيوب الزرعي ، التبيان في أقسام القرآن .
٧. ابن حجر ، أبو الفضل أحمد بن علي بن محمد بن أحمد بن حجر العسقلاني ، فتح الباري .
٨. النووي ، محيي الدين أبو زكريا يحيى بن شرف بن موري بن حسن بن حزم ، شرح النووي على صحيح مسلم .
٩. القرطبي ، أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري ، الجامع لأحكام القرآن.
١٠. الزرقاني ، محمد بن عبد الباقي بن يوسف ، شرح الزرقاني على موطأ مالك ، دار الكتب العلمية، بيروت.
١١. أحمد ، أبو عبد الله أحمد بن محمد بن حنبل ، مسند أحمد .
١٢. مارشال جونسون ، عبد المجيد الزنداني ، مصطفى أحمد : و صف التخليق البشري في مرحلة النطفة ، في: " علم الأجنة في ضوء القرآن والسنة " .
١٣. البار ، محمد على ، خلق الإنسان بين الطب والقرآن.الدار السعودية للنشر.
١٤. النشواتي ، محمد نبيل ، الإعجاز الإلهي في خلق الإنسان و تنفيذ نظرية داروين. دار القلم ، دمشق

15- Atomic theory , in English wikipedia

[http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_theory)

16- Swanson Technologies. Electricity Tutorial.

<http://www.swansontec.com/set.htm>

17- Hagiwara S and Jaffe LA (1979) : Electrical properties of egg cell membranes .  
Ann. Rev. Biophys. Bioeng. . 8 : 385 - 416

18- Scientific research for the Right Baby method.

[http://www.genderselection.info/scientific\\_\\_review.html](http://www.genderselection.info/scientific__review.html)

19- Babychoice/Selnas Method . Baby choice Hong Kong

<http://www.babychoice.hk/Method.html>

20- Your choice boy or girl. The nationalist . Friday, February 19 , 1999. Editorial

<http://www.carlow-nationalist.ie/news/story.asp?j=11443>

21- Tosti E and Boni R ( 2004) : Electrical events during gamete maturation and fertilization in animals and humans . Human Reproduction Update. Vol.10. No.1 pp.5365-

٢٢- قاسم ، عبد الرشيد محمد أمين ، " اختيار جنس الجنين " دراسة فقهية طبية طبع ونشر دار الأسد  
بمكة المكرمة .

23- Nyirjesy.P (2001) : Chronic vulvo-vaginal candidiasis . Am Fam Physician . 63  
(4):697702-

24-Mardh. (1991) : The vaginal ecosystem. Am. J. Obst. & Gyn.. 165 : 1163 - 68

25-Hanna. N. F., D. Taylor-Robinson, M. Kalodiki-Karamanoli, J. R. Harris, and  
Mc Fadyen I. R. (1985) : The relation between vaginal pH and the microbiological  
status in vaginitis. Br. J. Obstet. Gynaecol.. 92:12671271-

26- Semen analysis . A-Z Health Guide from WebMD: Medical Tests.

[http://www.webmd.com/hw/infertility\\_\\_reproduction/hw5612.asp](http://www.webmd.com/hw/infertility__reproduction/hw5612.asp)

27- E. de Lamirande, K. Yoshida, T. M. Yoshiike, T. Iwamoto and C. Gagnon  
(2001) : Semenogelin, the main protein of semen coagulum, inhibits human sperm  
capacitation by interfering with the superoxide anion generated during this  
process. Journal Article . Journal of Andrology. Vol 22. Issue 4 672679-

28- Cervical mucus :

[http://www.hashmi.com/cervical\\_\\_mucus.html](http://www.hashmi.com/cervical__mucus.html)

29- Female Orgasms and Conception

<http://infertility.about.com/od/reproductionbasics1/a/femaleorgasm.htm>

30- Hansen C. Srikadakumar A. Downey BR (1991) : Presence of follicular fluid in porcine oviduct and its contribution to the acrosome reaction. Mol Reprod Dev 30: 148-153.

31- Yao YQ. Chiu CN. Ip SM. Ho PC. Yeung WSB (1998): Glycoproteins present in human follicular fluid that inhibit the zona-binding capacity of spermatozoa. Hum Reprod 13: 2541-2547.

32- M. J. Munuce. A. M. Caille. G. Botti and C. L. Berta ( 2004) : Modulation of human sperm function by follicular fluid. Andrologia . Volume 36"Issue 6"Page 395"

33- Hong SJ. Tse JY. Ho PC. Yeung WS (2003) : Cumulus cells reduce the spermatozoa binding inhibitory activity of human follicular fluid. Fertil Steril 79 (Suppl. 1):802-807.



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

# المساواة بين الرجل والمرأة أكنوبة بيولوجية

د. عنايات عزت عثمان

أستاذة ورئيسة قسم الباطنة

كلية طب (بنات)

جامعة الأزهر

## قال الله تعالى : ( وليس الذكر كالأنثى ) ( الآية ٣٦ - آل عمران )

الله سبحانه وتعالى خلق الرجل والمرأة ليكمل كل منهما الآخر وليست المرأة أفضل من الرجل وليس الذكر أفضل من الأنثى ولكن لكل منهما مهمة خاصة به .

قال الله تعالى : ( والليل اذا يغشى . والنهار اذا تجلى . وما خلق الذكر والأنثى . ان سعيكم لشتى ) الآية ١-٤ سورة الليل

ان الله قد اقسم في هذه الآيات بالليل اذا غطى بظلمته الكون وستر بشبحه الوجود وجعله سكنا لكافة الخلق يأوى فيه الانسان والحيوان إلى مأواه ويسكن بين الاضطراب والحركة ثم اقسم الله بالنهار اذا تجلى وانكشف وأنار العالم واضاء الكون لتكون حركة الخلق وسعيهم إلى اكتساب الرزق .

والحكمة في هذا القسم ما في تعاقب الليل والنهار من مصالح لا تحصي فإنه لو كان العمر كله ليلا لتعذر المعاش ولو كان كله نهارا لما سكن الانسان إلى الراحة ولاختلت مصالح البشر ( وما خلق الذكر والأنثى ) ثم اقسم القادر العظيم الخالق المبدع بخلقه صنفى الذكر والأنثى من نطفة اذا تمنى فكما ان الليل والنهار متكاملان كذلك الذكر والأنثى لا غنى للوجود عنهما ويكمل بعضهما البعض ولذلك خلق الله الذكر والأنثى مختلفين

## الهدف من البحث :

البحث عن الاختلافات بين تركيب الذكر و الأنثى على مستوى الخلايا و الاجهزة من واقع الأبحاث العملية

### يحتوى البحث على فصلين :

الفصل الاول :

أ-التلقيح والنمو داخل الرحم ب-النمو اثناء الطفولة ج- البلوغ د- الحمل و الرضاعة ه- الشيخوخة

### الفصل الثاني :

الفروق في اجهزة الجسم بين الجنسين

١- المخ ( الدماغ ) ٢- القلب والجهاز الدورى ٣-الرئـة ٤-الجهاز المناعى

٥-العظام ٦- العضلات ٧- الشعور بالألم ٨- الدم

٩- الكبد ١٠- البول ١١- متوسط العمر

## أولاً: الفصل الأول

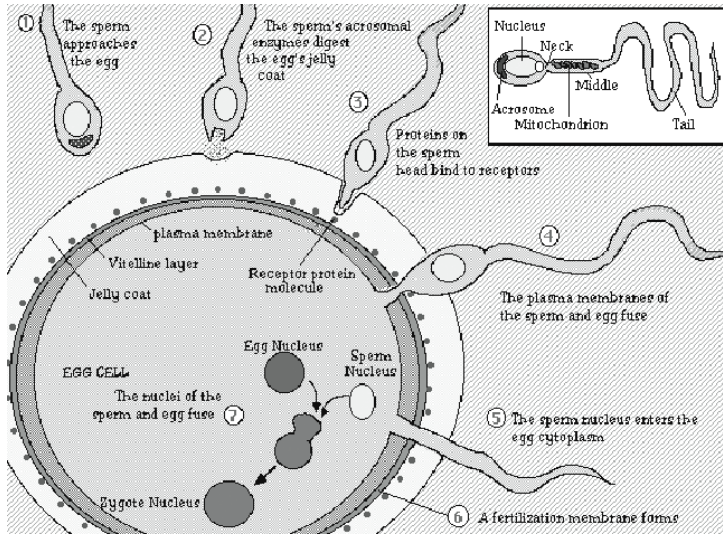
### أ- التلقيح :-

#### قصة خلق الذكر والأنثى داخل رحم الأم

يحدث التلقيح باتحاد الحيوان المنوي الذكري مع البويضة الأنثوية بعد أن يصل الحيوان المنوي إلى البويضة قاطعاً مسافة كبيرة من المهبل ماراً بالرحم إلى أن يصل إلى قناة فالوب أي أن الحركة هي دور الحيوان المنوي وبدونها لا يتم التلقيح وفي بعض الأحيان تكون حركة الحيوانات المنوية في الذكر أقل من الطبيعي وهذا يكون سبباً من أسباب العقم في الرجال. أي أن التلقيح بدأ بحركة وإيجابية الحيوان المنوي

#### وهذه نقطه أولى تبرز إيجابية الرجل عن المرأة في التلقيح

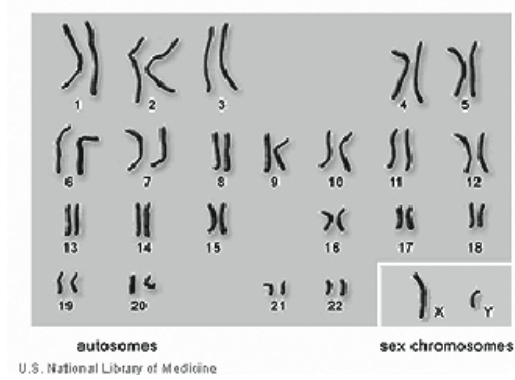
الحيوان المنوي يحتوي ٢٢ كروموسوماً جسدياً بالإضافة إلى كروموسوم جنسي الذي يمكن أن يكون X أو Y أي أن الحيوان المنوي إما أن يحتوي على (Y+٢٢) أو (X+٢٢) في حين أن البويضات تحتوي على عدد موحد منفرد (X+٢٢) فقط



وباتحاد الحيوان المنوي إما أن يكون الجنين

( ذكر )  $YX + ٤٤$  معطياً  $(X + ٢٢) + (Y + ٢٢)$

( أنثى )  $XX + ٤٤$  معطياً  $(X + ٢٢) + (X + ٢٢)$



أى من يتحكم في نوع الجنين هو الحيوان المنوى وما يحمله من كروموسومات وهذا دليل آخر على قوامة الرجل على المرأة منذ بدايه مشاركته في خلق الجنين ( بإذن الله )

التركيبه المختلفه لكل من الذكر والأنثى تكون على مستوى كل الخلايا الجسديه أي أن كل خلايا الذكر تحمل  $XY+44$  وكل خلايا المرأة تحمل  $XX+44$

فيما عدا ( الحيوان المنوى والبويضه ) حيث ان كل منهما يحمل نصف العدد من الكروموسومات الموجود في الخلايا الجسديه

### النمو داخل رحم الأم :-

#### ابتداء من الأسبوع الخامس بعد التلقيح

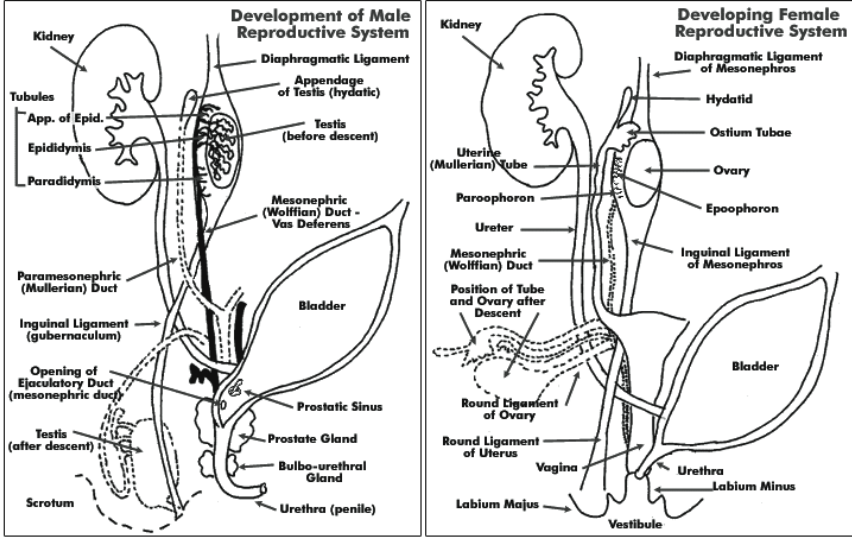
يحمل الجنين قناتين إحداهما تسمى موليريان Mullerian duct وأخرى تسمى ولفيان Wolffian duct الاولى تنمو لتعطي انبويه فالوب (Fallopian duct) والرحم (uterus) و الثلث الاعلى من المهبل (vagina) أما قناه (ولفيان) فتتمو إلى البربخ (epididymis) والانبويه المنويه (Vas deferens) والحويصلة المنويه (Seminal vesicle) في وجود الكروسوموم Y (في حاله الجنين الذكر) فتتمو خصية مبكره (خصيه جنينية Fetal testis) ويحدث ضمور للمبيض وتفرز الخصية الجنينية عامل مثبط لنموقناة موليريان (Mullerian inhibitory factor) وكذلك تفرز هرمون تستستيرون (testosterone) (hormone)

ومشتقا آخر يسمى ثنائى التسترون المائى (Dihydro testosterone)



اللدان يساعد ان قناة وليفيان في النمو وتعطى البريخ والانبوية المنوية والحويصلة المنوية وكذلك غده البروستاتا (Drury and Hawlett.2000)

أي أن وجود الكروموسوم (Y) هو الذى يساعد على نمو الخصية وضمور المبيض ( وهذه نقطة ثالثة لإيجابية الكروموسوم Y ).



كذلك الخصية المبكره بافرازها لهرمون التسيسترون ومشتقاته تؤدي إلى نمو الأعضاء الذكورية الداخلية والخارجية و بافرازها للماده المثبطة لقناة موليريان هي التي تؤدي إلى ضمور تلك القناة وبالتالي لا تنمو أي أعضاء أنثوية.

وهنا نلاحظ زن الجنين يمكن أن يحمل خصية تفرز الهرمونات مبكرا في حين ان في الأنثى المبيض لا يفرز هرمونات داخل الرحم بل كل التطورات من حيث نمو باقى الاعضاء التناسلية هي ثانوية لإفراز الخصية ( وهذه نقطة رابعة لإيجابية الذكر عن الأنثى ).

**أي يمكن تلخيص إيجابية الذكر عن الأنثى داخل الرحم في الآتي:**

١- حركة الحيوان المنوى يتحرك عابرا عنق الرحم وجسم الرحم حتى يصل إلى قناة فالوب حيث يقابل البويضة ويلتقحها.

٢- جنس الجنين يحدده الحيوان المنوى من الذكر

٢- وجود Y كرموسوم الخاص بالجنين الذكر هو الذى يؤدى إلى نمو الخصية وضمور المبيض وعدم وجوده هو الذى يؤدى إلى نمو المبيض وضمور الخصية ( سلبية نمو الاعضاء الأنثوية )

٤- الخصية المبكرة هى التى تؤدى إلى ضمور القناة التى تنمو إلى باقى الاعضاء التناسلية للأنثى وفي الوقت نفسه تؤدى إلى نمو القناة التى سوف تنمو إلى الاعضاء التناسلية الذكورية وما تفرزه هذه الخصية المبكرة من هرمون التيستيسرون الذى يؤثر على نمو المخ في الذكر

وبعد ثلاثة أسابيع من التلقيح يحتوي دم الام على الهرمونات المشيمية (chorionic gonadotrophins) التى تكون نسبتها أكبر إذا كانت الأم تحمل أنثى عنها إذا كانت تحمل ذكرا بنسبة زيادة ٢٠٪

### ب- النمو أثناء الطفولة

بعد الولادة وخلال فترة الطفولة المبكرة يختلف معدل نمو الطفل عن الطفلة وهناك جداول خاصة بنمو كل منهما في المراجع (Needleman 2004) تختلف ايضا الهرمونات في الطفل عن الطفلة ويستمر هذا الاختلاف وما يعكسه من فروق في التصرفات بين الجنسين

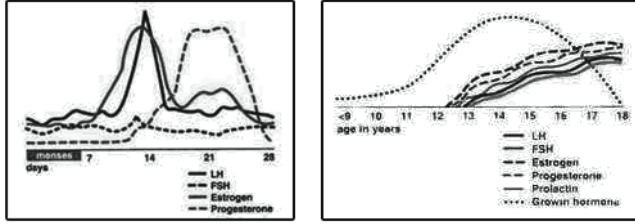
### ج- البلوغ

يبدأ البلوغ بارتفاع في الهرمون المنشط للبيوضة هرمون (Follicular stimulating hormone) FSH ويعقبه ارتفاع في LH (Luteinizing hormone) مصحوبا بارتفاع في هرمون التيستيسرون او الاستروجين.

يبدأ البلوغ في الصبية الذكور من سن ١٠-١٤ عام وتنمو الاعضاء التناسلية وتكبر الخصية وينمو شعر العانة والابطين ويغطى الشعر معظم الجسم بشكل وكثافة خاصة ومختلفة تماماً عن تلك التى تنمو في الأنثى وتختلف الهرمونات في الذكور عن الاناث تماماً

عند الأنثى تنمو المظاهر الجنسية الثانوية مصحوبة بالحيض وتغير شكل الأنثى تماماً ويحدث هذا غالبا ابتداء من عمر ١١-١٥ عاماً.

و دوره الحيض تستغرق حوالى ٢٨ يوماً نتيجة لعمل وظائف مراكز خاصة في المخ ( الغده النخامية )



أ - تغيرات الهرمونات اثناء عمر الأنثى الي سن ١٨ عام      ب- تغيرات الهرمونات اثناء الدورة الشهرية

ويمثل الحيض نقطة اختلاف جوهريّة بين الذكر والأنثى فسيولوجيا وكذلك يمثل تغيرات توتيرية للمرأة قبلها وخلالها ويجب على المجتمع المحيط بها أن يأخذها في الاعتبار وكذلك يجب على المرأة نفسها ان تراعي ذلك

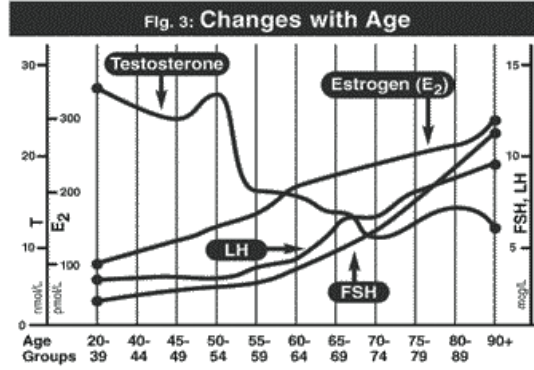
#### د- الحمل والرضاعة

ثم يحدث الزواج وما يتبعه غالبا من حمل تتحمل المرأة تبعاته من مشقة ووهن دون الرجل وقد خلقها الله مهية لذلك كما سوف نعرض من فروق بين الذكر والأنثى. وبعد الحمل تتحمل المرأة الرضاعة وما تمثله لها من عطاء حيث ترضع وليدها بعض مكونات جسمها وتستمر الحياة لكل من الذكر والأنثى بشكل مختلف فسيولوجيا.

#### هـ- الشيخوخة

وعند عمر حوالي ٤٥-٥٥ تبدأ المرأة مرحلة انقطاع الطمث وهذه تبدأ بارتفاع الهرمون المنشط للبيوضة FSH ثم يليه ارتفاع في هرمون الليوتينيزنج (LH) وهذا يحدث ثانويا لتقص عدد البويضات و بداية توقف التبويض كلية حيث يحدث انخفاض في مستوى الاستروجين نتيجة لبداية ضمور في المبيض وبويضاته تماماً

أما عند الرجل فليس هناك حدث بعينه نستطيع ان نعرف منه الشيخوخة ولكن تبدأ المسألة بشكل تدريجي من حيث قلة الرغبة ومعدل أداء العملية الجنسية ويكون هذا في سن متأخرة نسبيا عن المرأة حيث تكون في الرجل ما بين سن ٥٥-٦٥ سنة.



Age-related alterations of hormonal profiles in males with age. Note that the progressive rise in FSH and LH begins prior to a drop in testosterone. This is believed to be due to the progressive loss of hypothalamic sensitivity to feedback inhibition by testosterone (Adapted from Dilman and Dean, 1992, based on data from Moroz and Verkhvatskiy, 1985).

وقدرة الله في الخلق تشكل الرجل مختلفاً عن المرأة في كل أجهزة الجسم وهذه الاختلافات ترجع كما أسلفنا إلى :-

- ١- الفروق في كروموسومات الخلايا وما تحمle من امشاج
  - ٢- الفروق في نوع الهرمونات في كل من الذكر والأنثى
- ولنبدأ تفصيل بعض الفروق في الوظائف والتركيب في أجهزة الجسم

## الفصل الثاني:

### الفروق بين الجنسين في أجهزة الجسم:

#### ١ - المخ (الدماغ)

ترجع أهم الفروق بين مخ كل من الذكر والأنثى إلى هرمون التستوستيرون الذى يشكل المخ في الجنين النامي داخل الرحم حيث انه المفتاح الأساسي في تشكيل الاختلافات التركيبية بين الذكر والأنثى (Dewing et al 2006) وهذا الهرمون يبدأ افرازه داخل الرحم ابتداءً من الأسبوع السابع.

وزن مخ المرأة أقل من وزن مخ الرجل بحوالى (١٠%) فمثلاً:

وزن مخ الرجل ١٣٨٦٠٧ جرام

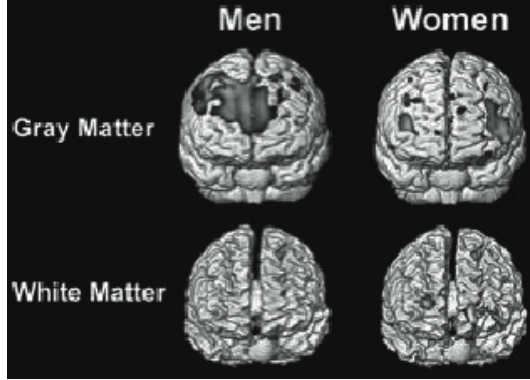
وزن مخ المرأة ١٢٤٥٠٢ جرام

( ماريان وليجاتو 2003 (Miarian and Legato)

الفروق في حجم النوايا أو عدد الخلايا العصبية ما بين الجنسين يمكن تفسيرها بأثر الهرمونات المختلفة على معدل موت الخلايا cell death فمثلاً هرمون التستوستيرون ينقص موت الخلايا العصبية حتى قبل الولادة ولذلك نجد أن الذكور أكثر عدداً في الخلايا العصبية عن الإناث ( فورجر 2006 (Fourger).

كما انه ثبتت فروق في عدد وحجم الخلايا العصبية العضلية (Motor neuron) في الجزء الأسفل من جزم المخ (Medulla) والحبل الشوكي وهذه التغيرات ثبت وضوحها وتفسيرها بالفروق الجنسية في وظائف العضلات (Sex differences in the function of muscles).

كما ثبت أن الرجال لديهم في جهازهم العصبي المادة السنجابية (gray matter) وهي المنوط بها فهم المعلومات واستيعابها جيداً (information processing) أكثر من المادة البيضاء (White matter) والاخيرة وظيفتها توصيل مراكز المعلومات بعضها ببعض (wiring of processing centers) في حين ان النساء على العكس، حيث ان الجهاز العصبى للمرأة يحوى نسبة أكبر من المادة البيضاء وأقل في المادة السنجابية. (Fourger 2006).



الفروق بين الجنسين في الجهاز العصبي المركزي لها دور محوري في تشكيل الفروق بينهما من حيث الميول والنشاط الجنسي والانجابي وتناول الطعام والقدرة التعليمية وكذلك الملكات العقلية والقدرة الابتكارية .

اختلاف هرمونات الذكور والأنثى ( Gonadal steroids ) هي المسؤولة عن عدم تماثل المخ في الجنسين فمثلا بعض الاجزاء في النصف المخي الايسر تكون أكثر نموا في الرجل عن المرأة ويرجع ذلك إلى النمو المبكر في التخصص لوظائف مناطق المخ للرجل مع اداء أفضل (كيلى 1991 Kelly)

لقد اثبت العالم دوينج وزملاؤه ٢٠٠٦ (Dewing et al 2006) ان كروموسوم Y مرتبط به عامل يسمى (SRY) وهذا العامل يؤثر مباشرة في الخصائص الكيميائية الحيوية للخلايا العصبية ذات الافراز الدوبامينى

Dopaminergic neurons الخاصة بجهاز النيجروستريال (Negrostrial) وما يتعلق به من نشاط عصبي وعضلى خاص .

كما اثبت العالم لوبيز وزملاؤه (Lopes et al ٢٠٠٦) وجود جين مرتبط بالكروموسوم X سماه (PCDHX) واثبت ان المرأة لديها في مخها ضعف او أكثر من الضعف مما لدى مخ الرجل من هذا الجين واثبت ان اختلاف نسبة تركيز هذا الجين ( المشج ) يعزى اليه اختلاف مخ الرجل عن مخ المرأة

- اثناء التحدث يتم تنشيط الجانب الايسر الأمامى left frontal lobe للمخ هذا في حالة الرجل أما في حالة المرأة فإنه يتم تنشيط الجانبين الايسر والايمن الأماميين هذا ما يمكن ان يفسر به ان تعلم اللغات والكلام عند المرأة أسرع واكفاً عنه في الرجل (Shaywitz et al 1995)

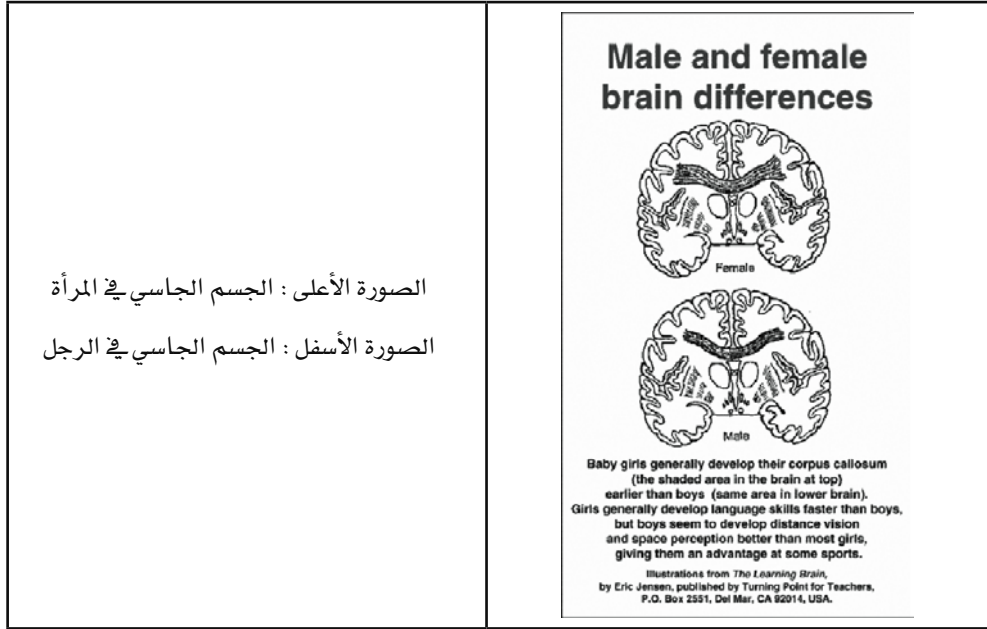
- اثناء النشاط العقلى تنشط مناطق في مخ المرأة أكثر من تلك التى يتم تنشيطها في الرجل وهذا يفسر مقدرة المرأة على ان تنجز أكثر من عمل فى وقت واحد ( multitasking ) بينما لا يستطيع الرجل الا ان يركز

فى عمل ذهنى واحد

وخاصية المرأة فى القيام بأكثر من عمل مميزة يسرها الله لها حتى تستطيع ان تقوم مثلا برعاية اطفالها والعناية بنظافة منزلها فى وقت واحد (Canli et al 2002) ولكن فى الوقت ذاته يمكن ان نفسر بهذه الخاصية التشتت (Dispersion) فى تفكير المرأة وعدم قدرتها على اتخاذ القرار السريع

- الجسم الجاسي او الجسم التفتنى (كوريوس كالوزم Corpus callosum)

أكبر واسمك فى المرأة عنة فى الرجل واذا عرفنا ان وظيفة هذا الجسم هو ربط فصى المخ (two hemispheres) وتوصيل الوصلات الكهربائية بينهما يتضح ان المعلومات والعمليات التى تخزن فى الذاكرة تصل إلى نصفى المخ فى وقت واحد فى حالة مخ المرأة وبذلك يتحكم نصفا المخ فى النشاطات العقلية للمرأة أما فى حالة الرجل فإن النشاطات الذهنية تتركز فى نصف واحد فقط من نصفى المخ وهذا ايضا يمكن أن يفسر التشتت والنسيان بصورة أكبر نسبيا فى المرأة عن الرجل



ان الجهاز اللمبي (Limbic system) فى المرأة أطول منه فى الرجل و هذا يفسر أفضلية المرأة فى تذكر الأحداث العاطفية عن الرجل كما يفسر أيضا أن المرأة أكثر انفعالا من الرجل ورد فعلها على المواقف العاطفية أشد وأكثر حدة كما أنها تتواصل وتتعرف على المحيطين بها فى المجتمع بصورة أسرع و أفضل .

كما ان المرأة دائماً لديها قابلية أكبر واستعداداً أوضح لإنشاء العلاقات الاجتماعية عن الرجل وهذا يتضح منذ الطفولة حيث إن الطفلة دائماً تميل إلى اللعب مع رفيقاتها وتقوم بأداء أدوار تمثيلية كأنها أم وربة أسرة أما الطفل فيميل أكثر للعب مع اللعب مثل السيف والحصان وكذلك سلوك الولد مع الوالدين أكثر ندية وتحدياً عن البنت التي غالباً ما تتعامل مع الوالدين بصورة أكثر وداً ومسألة ( Mulloy 2002 )

ونتيجة لكون الجهاز اللمبي اطول في المرأة نجدها قادرة عن التعبير عن مشاعرها بصورة أفضل من الرجل وأنها تتواصل وتتعرف على المحيطين بها في المجتمع بصورة أفضل وهذه الصفات لازمة لرعاية اولادها وادارة بيتها .

المرأة تختلف عن الرجل من حيث الوظائف التي تجيدها ،فهى تجيد الاعمال الدقيقة التي تتميز بالتركرار مثل الاعمال الفنية اليدوية بينما الرجل يجيد حل الالغاز الصعبة ذات الابعاد المتعددة ،وتظل هذه القدرة عند الرجال إلى مرحلة متأخرة من العمر

### المواد الناقلة داخل الجهاز العصبي (Neurotransmitters)

اثبت العلماء ان هناك فروقا واضحة في تركيز مستوى المواد الناقلة داخل المخ وبين الجهاز العصبي بين الذكر والأنثى

- **النورأدرينالين Nor epinephrine** وهو مادة محفزة ،وُجد أنه مرتفع في المرأة عن الرجل

- **حمض (جاما امينو بيوتريك Gamma Amino Butyric Acid- GABA)**

وهذا الحمض هو المثبط الرئيسى في المخ وقد وجد انه أقل في المرأة من الرجل

ولكن دلالات هذه الاختلافات مازالت تحتاج إلى أبحاث مستمرة

- **الكولينيرج (Cholinergic system)**

الاستيل كولين هي المادة التي تقوم بنقل الاشارات العصبية لجهاز الكولينيرج

ومستواها مختلف في خلايا مخ الرجل عن خلايا مخ المرأة ( فراجكولى ٢٠٠٦ ) (Fragkouli ٢٠٠٦)

- **ارجنين فازوبريسين (Argnine Vasopressin – AVP)**

الخلايا التي تخلق فازوبريسين والموجودة في نواة الستريا تيرميناليس



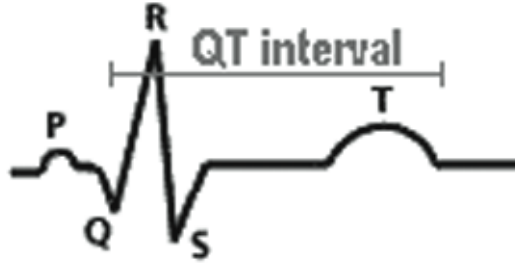
(Stria terminalis) وتظهر اختلافا واضحا بين الجنسين ويمكن ان يُعزى اليها الاختلاف فى التصرفات الاجتماعية (لايرين 2005 Lairen et al)

-السيروتونين (Serotonin)

وجد ان مادة السيروتونين اعلى فى مخ المرأة عن الرجل وقد وجد ان هناك علاقة عكسية بين مستوى السيروتونين والتصرفات العدوانية فى الانسان اى ان انخفاض مستوى السيروتونين فى دم الرجل هو السبب فى ان الرجل أكثر عدوانية من المرأة (لايرين 2005 Lairen et al)

ونعود ونؤكد على ان الجهاز العصبى يختلف فى المرأة تماماً عن الرجل ويظهر هذا واضحا فى التعبيرات التى تحدث فى ذلك الجهاز اثناء الحيض والولادة والنفاس

## ٢ - القلب والجهاز الدوري



قلب المرأه أسرع من قلب الرجل ورغم ذلك فإن المسافة المعروفة

(CQT) corrected QT interval ) كيو تي المصححة

تكون أكثر فى الرجال عن النساء وقد فسر بذلك اختلاف تأثير الجهاز العصبى اللا ارادى (autonomic nervous system) على القلب فى الجنسين (Eriksen et al 1985)

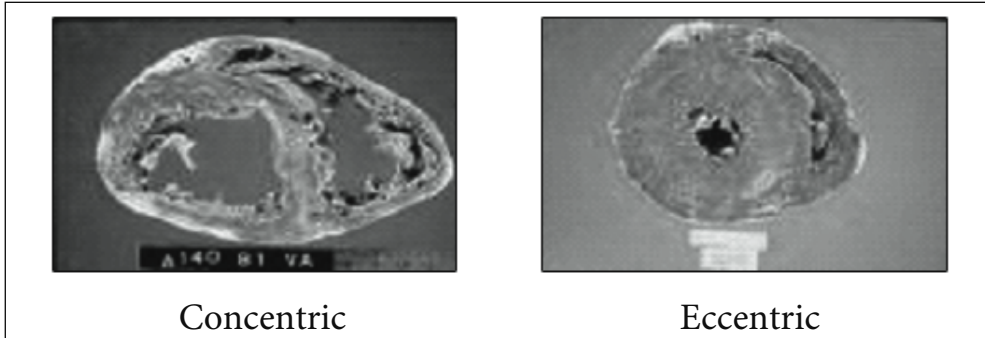
اعلن كاراس وزملاؤه (١٩٩٤) (Karas et al 1994) انهم توصلوا إلى اكتشاف مستقبلات لهرمون الاستروجين على خلايا العضلات الموجودة فى جدار الشرايين وهذه تعمل على ثبات حركة هذه الطبقة العضلية وذلك يفسر ايضا حدوث نوبات الشعور بالحرارة المفاجئة (Hot flushes)

المصحوبة بزيادة فى دم الجسم والوجه والخفقان وسرعة دقات القلب التى تشعر بها المرأة قرب انقطاع

الطمث ( Peri menopausal ) كذلك تم اكتشاف وجود مستقبلات للاستيروجين في عضلة القلب وهذا يفسر اختلاف الصورة المرضية للقلب في المرأة عن الرجل حتى وان كان السبب واحدا وهذا ينعكس ايضا على الصورة الاكلينيكية المصاحبة (Babiker et al 2002) كما تم اكتشاف اختلاف كمي في حمض الريبونيوكلريك المستقبلي (Messenger RNA) الخاص بالسلاسل الثقيلة الخاصة ببروتين الميوسين أ والميوسين (ب) وكذلك الاكتين

( alpha and beta myosin heavy chains and actin ) في نسيج القلب والانسجة الخاصة في كل من الذكر والأنثى (Rosenkranz et al 1994)

كذلك تم اكتشاف اختلاف في رد فعل القلب للحالات المرضية التي تستوجب شغلا أكبر من تلك العضلة فقلب المرأة في مواجهة ارتفاع ضغط الدم يزيد في سمك جداره دون اتساع في حجمه (concentric hypertrophy) بينما قلب الرجل يزداد حجم ويتسع (eccentric hypertrophy) مع زيادة في سمك جداره في مواجهة ارتفاع ضغط الدم (Krumholz et al 1993)



### ٣- الرئة

رئة المرأة اصغر حجما وأقل وزنا من رئة الرجل وكذلك كمية الهواء التي تدخل الرئة في الدقيقة أقل من الرجل (وايت 1983 White et al) وللمرأة رد فعل كبير لزيادة دخول الهواء في النصف الثاني من الدورة الشهرية إلى الرئة ( luteal phase ) ويمكن ان يكون ذلك موافقة للتبويض (evolutionary adaptation) حتى تمد البويضة المخصبة بالاكسجين المناسب اذا كان هناك حمل لدى المرأة ميل لادمان النيكوتين أكبر من الرجل كما ان لديها معدلا أكبر من الرجل بنسبه تتراوح ما بين ٢٠ - ٧٠ ٪ في التعرض لسرطان الرئة عند تساوى معدل التدخين وقد امكن تفسير ذلك بالآتى :-

- ١- المرأة لديها ميل أكبر لحدوث طفرات فى الجينات مسببة السرطان وبذلك تنتج جينات لديها القابلية للسرطان أكبر (Nelson et al 1999)
- ٢- المرأة لديها نسبة أكبر من الجينات التى تنتج مستقبلات البيبتيد المفرز للجاسترين (gastrin releasing peptide receptor) فى الممرات الهوائية وهذا البيبتيد يساعد على نمو سرطان الرئة (Shriver et al 2000)

## ٤ - الجهاز المناعي

هرمون الاستروجين فى المرأة يحفز كلا من المناعة الدموية (humoral) والمناعة الخلوية (cell-mediated) بينما يثبط التيسيتيون كل من نوعى المناعة (Correale et al 1998)

مستوى الاجسام المضادة (اميونو جلوبيولين - Immunoglobulins) فى دم المرأة أكبر من مستواها فى دم الرجل (Inman, 1982)

ويمكن أن تكون حكمة الخالق فى ذلك أن المرأة أكثر عرضة للعدوى (infection) بسبب التغيرات الفسيولوجية مثل الحيض والحمل والولادة والنفاس والرضاعة

امراض المناعة الذاتية (autoimmune diseases) أكثر انتشارا وحدوثا فى الاناث عن الذكور وهذا يمكن ان يعزى إلى عمل هرمونى البروجيسترون والبرولاكتين .

## ٥ - العظام

يبدأ توقف العظام عن النمو عند عمر حوالى العشرين فى الأنثى بينما يكون هذا التوقف حوالى السادسة والعشرين عند الذكر (Gordon et al 1991) وبعد هذا تبدأ العظام فى فقد حوالى ١-٢ ٪ من كتلة العظام سنويا باقى عمر الانسان ولكن هذا الفقد يكون أكثر وضوحا فى المرأة عن الرجل وخاصة عظام العمود الفقرى

اهم الفروق بين الذكر والأنثى فى العظام هى زياده حدوث هشاشة العظام بشكل اوضح ومعدل أكبر فى المرأة بعد انقطاع الحيض مباشرة ويستمر هذا إلى مده ما بين ٥-٦ سنوات وارجع العلماء هذه الهشاشة السريعة فى المرأة إلى النقص الواضح فى مستوى هرمون الاستروجين وكذلك زيادة ابيض العظام فى المرأة عن الرجل بعد انقطاع الطمث مباشرة (Eriksen et al 1985)

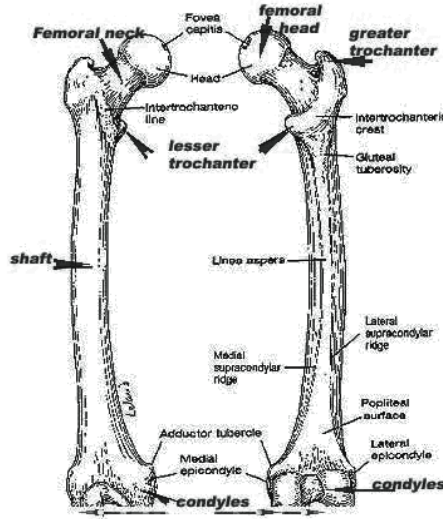
كما يختلف تركيب العظام فى الذكر عن الأنثى حيث يظهر هذا جليا فى عظام الفقرات التى هى اقوى بنية

وأكثر سمكا في الرجل عن المرأة وهذا يحمي تلك الفقرات ضد الكسر في فترة ما بعد هبوط هرمونات الجنس في الرجل عنها في المرأة.

بوجه عام عظام المرأة أخف وزناً من الرجل فمثلاً :

عظام الفخذ في المرأة تزن في المتوسط ٢٧٩ جم

بينما عظام الفخذ في الرجل تزن في المتوسط ٣٨٥ جم

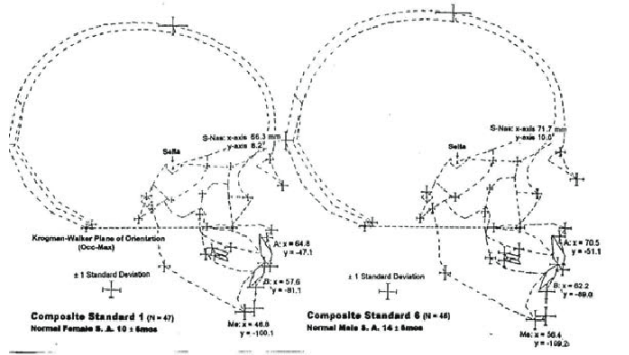


عظام الجمجمة تتضح الفروق جليه بين الذكر والأنثى ويزداد وضوح هذه الفروق بعد البلوغ ويقل اتساع حجم الجمجمة في المرأة بنحو ١٠٪ عن اتساع حجمها في الرجل أما جدران الجمجمة (wall of skull) فإنه أقل سمكا في الأنثى عن الرجل .

[http://www.drtd.com/index.html.bak2/Part\\_I\\_Fig\\_1.jpg](http://www.drtd.com/index.html.bak2/Part_I_Fig_1.jpg)

الانشئات والبروزات العظمية التي ترتبط بها العضلات في عظام الجمجمة تكون أقل بروزا وأقل حجما في المرأة عن تلك الخاصة بجمجمة الرجل

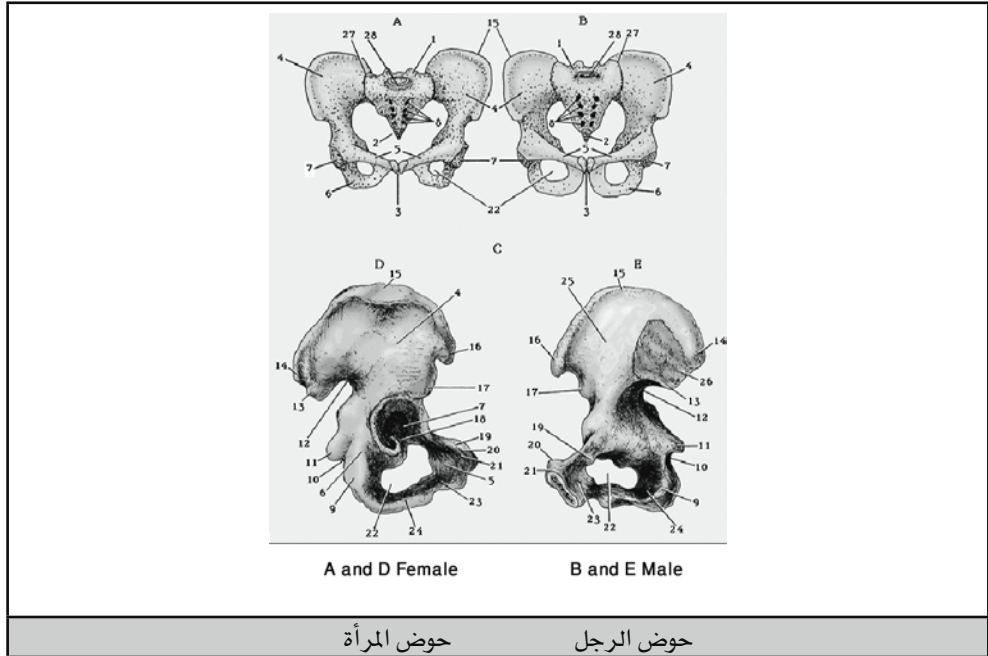
الانتشاءات والبروزات العظمية  
التي ترتبط بها العضلات في  
عظام الجمجمة تكون أقل بروزا  
وأقل حجما في المرأة عن تلك  
الخاصة بجمجمة الرجل



جمجمة انثى

جمجمة ذكر

أما عظام الحوض فإن للمرأة الحوض الخاص بها وهو مهياً بصورة بدئية و معجزة لحمل الجنين وولادته فمن حيث حجمه الداخلى تكون فى المرأة ارحب وأكثر سعة من الرجل ويمكن التعرف على الحوض الخاص المميز للأنثى عن الذكر بينما هما داخل الرحم.



حوض المرأة

حوض الرجل

## ٦- العضلات

ان قدرة الشغل لعضلات المرأة أقل من قدرة الشغل لعضلات الرجل لأن هرمون التستوستيرون يزيد كتله العضلات وقوتها (Legato 1997)

معدل الطاقه الكليه المحترقه فى اليوم (Total day energy expenditure) وكذلك معدل الايض الأساسى (basal metabolic rate) اعلى فى الرجل عن المرأة (James et al ٢٠٠٤) بسبب هرمون التستوستيرون

## ٧- الشعور بالألم

النساء أكثر شعورا بالألم عن الرجال ويقل لديهن النقطة التي يبدأ عندها الاحساس بالألم (Threshold of pain)

كما أن استقبال الألم والشعور به يختلف تبعا للدوره الشهرية وايامها ولكن قد اجريت تجربه علميه تبين خلالها ان رد فعل الرجال أكثر حده وعصبية عن النساء اذا وجه للجميع مسبب للآلم متساوي من حيث مقياس الحدة إلى منطقة اسفل البطن (Giamberardino.1997)

وقد فسر بهذا قدرة المرأة على تحمل الام الحيض والولاده . وقد تم فى الفئران اكتشاف ان الأنثى لديها مسكن للآلم عند الكروموسوم (٨) وهذا المسكن (analgesia) يعتمد على وجود الاستيرجين (Gear et al, 1996) ويمكن ان يكون هذا المسكن له دور فى تحمل الام المرأة فى الحيض والولادة

## ٨- الدم

يختلف تركيب الدم في الذكر عن الأنثى فمثلا:

الهيما تكريت	نسبة الهيموجلوبين فى الدم	عدد كرات حمراء	
٣٩-٤٥ %	١٢-١٧ جم%	٤,٥-٥ مليون/ مم	الرجل
٣٥-٤٥ %	١١,٥-١٤ جم%	٣,٩-٥ مليون/ مم	المرأة

وكذلك نسبة الهيموجلوبين فى الدم فهى اعلى فى الرجل عن المرأة أما عن كيميائيه الدم فإن لكل جنس هرموناته المميزة له وتكون فى دمه بنسبه تفوق بصوره واضحه الجنس الاخر

تركيز حمض البيوليك في دم الرجل أكثر منه في دم المرأة أما النحاس (copper) فإنه في دم المرأة أعلى عنه في دم الرجل .

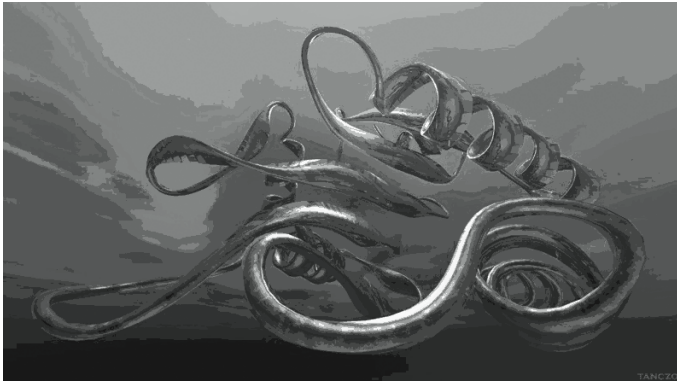
أما عن الكثافة النوعية (specific gravity) للدم فتكون أكبر في الرجل عن المرأة إلى ان يصل إلى سن ٤٥ عاماً حيث تبدأ الكثافة النوعية لدم المرأة في الارتفاع عن الرجل وقد فسر بهذا ارتفاع متوسط عمر المرأة عن متوسط عمر الرجل (Lombroso 1870) وقد اعيد تأكيد هذه الحقيقة في الأبحاث الحديثة

## ٩- الكبد

اختلاف الكبد في الذكور عن الأنثى يؤدي إلى اختلافات في أيض المواد الغريبة عن الجسم وكذلك وظائف الاعضاء كلها وفسولوجية التجلط وقد ثبت ان جينات الكبد المعتمدة على نوع جنس الانسان ( ذكر او انثى ) تنظم بالاختلافات الجنسية (sex differences) لهرمون النمو الذي يفرز من الغدة النخامية ، كما ثبت ان هناك اختلافات جنسية في حوالى الف وستمائة وثلاثة جينا في كبد الفئران (al ١٩٩٠ Fujita et)

## جهاز الستيوكروم ب - ٤٥٠ (CYP)

[http://www.surrey.ac.uk/Chemistry/sta\\_/howlin/cytochrome\\_P450.jpg](http://www.surrey.ac.uk/Chemistry/sta_/howlin/cytochrome_P450.jpg)



جهاز الستيوكروم ب ٤٥٠ بالكبد متعدد الجينات وهو يقوم بالايض لكثير من الادوية وبذلك يمكن التخلص منها إلى خارج الجسم وهذا الجهاز يعتمد على جنس الكائن الحي (Waxman.1988) وبذلك يتضح ان تركيز الادوية في الدم يتأثر بنوع الانسان ذكرا كان او انثى وهناك أبحاث كثيرة حديثه توجب ان يكون للدواء جرعة خاصة للمرأة مختلفة عن تلك التي توصف للرجل حيث ان جهازيهما (CYP) مختلفان.

## ١٠ - البول

بالاضافة إلى الهرمونات الذكورية ( التستستيرون ومشتقاته ) التي تظهر في بول الرجال والهرمونات الأنثوية ( الاستيروجين والبروجستيرون ) في بول النساء فإنه بالتحليل الكيميائي للبول وجد ان الرجال يفرزون في بولهم نسبة اعلى من النساء في كل من ( الكالسيوم - الماغنسيوم - حمض البوليك - الصوديوم - البوتاسيوم ) (Hesse et al 1986) كما وجد ان بول الرجل يحتوى على ١,٣٠ ضعف ما يحتويه بول المرأة من هرمون الالدوستيرون.

## ١١ - متوسط العمر

متوسط عمر المرأة أكبر من متوسط عمر الرجل - هذا ما اكدته الأبحاث منذ القرن السابع عشر إلى القرن الحادى والعشرين (Kalben 2000) وقد نشر انه بعد سن البلوغ في مقابل ثلاث وفيات بين الرجال تقع حالة وفاة واحدة في النساء وهذا يمكن ان يكون سبباً في ارتفاع نسبة الاناث عن الذكور ويمكن ان تعزى حقيقة ارتفاع وفيات الرجال عن النساء إلى :

- تعرض الرجل بصورة أكبر ونسبه اختلاف ذات دلالة احصائية واضحة للتغيرات التركيبية والفسولوجيه عن المرأة مع تقدم العمر

- اختلاف جهازى الغدد الصماء والمناعه حيث ان مناعه الرجل أقل من المرأة فهو أكثر عرضة للإصابة بالعدوى (infection) بالميكروبات والطفيليات وذلك ان هرمون التستستيرون يعتبر مثبطاً للمناعه (immunosuppressive) الاصابه بالميكروبات والطفيليات تسبب وفيات الذكور اربعة اضعاف ما تسببه في الاناث (Owens ٢٠٠٢)

- الرجال أكثر عرضة للعوامل التوتريه (stress) من المرأة

ونتيجة لهذا فإن الرجال أكثر عرضة لنوبات القلب القاتله ( الذبحة الصدرية) و السكته الدماغية

- هرمون الاستيروجين يحمى المرأة ضد تصلب الشرايين إلى ان تصل إلى سن انقطاع الحيض فتتساوى نسبه حدوث هذا المرض في الجنسين

- الرجال أكثر تعرضاً للعنف القاتل اثناء الحياه المدنيه وكذلك حوادث الطرق و اصابات المهن المختلفه

- الرجال أكثر عرضة للقتل اثناء الحروب



- معدل الموت المبرمج للخلايا (apoptosis) يمكن ان يكون فى الرجال أكبر منه فى النساء حيث انه ثبت ان خلايا الذكور أكثر عرضة للموت عن خلايا الاناث فى حاله تعرضه للمؤثرات الضاره (Marlin2000)
- الرجال أكثر تدخيننا النيكوتين وأكثر ادمانا للخمور وغيرها من المسكرات

## اختلاف انتشار بعض الأمراض في الجنسين

تبعاً لاختلاف التركيبة الأساسية لكل خلية فى الذكر عن الأنثى بالإضافة إلى اختلاف كيميائية الجسم بسبب اختلاف الهرمونات فى الجنسين فإن الميل لبعض الامراض يكون مختلفاً بينهما فمثلاً كل الامراض الاتية تكون أكثر انتشاراً فى الاناث عن الذكور

أ- امراض المناعة الذاتية :-

- ١- مرض الذئبة الحمراء يصيب النساء عشرة اضعاف ما يصيب الرجال
- ٢- مرض الروماتويد يصيب النساء ثلاثة اضعاف ما يصيب الرجال (Martin, ٢٠٠٠)
- ٣- مرض التصلب المنتشر Disseminated sclerosis

٤- تقرحات القولون ulcerative colitis

٥- المتلازمة الايضية metabolic syndrome

من جهة اخرى هناك بعض الامراض مثل تصلب الشرايين أكثر انتشاراً فى الرجال عن النساء اللاتي مازلن يحضن أما بعد توقف الحيض فإن الجنسين يتساويان فى نسبة حدوث هذا المرض

الامراض التى ترتبط بالجينين X وتكون الصفة الوراثية متحية لا تظهر الا فى الذكور وتقلها الاناث ولا يصبن بها مثل ضمور العضلات المعروف بمرض ( دوشين Duchenne myopathy ) وكذلك مرض خلل التجلط (هيموفيليا Haemophilia)

وتوجد امراض كثيرة اخرى تختلف نسبة حدوثها فى الجنسين بسبب اختلاف تركيب الكروموسومات او اختلاف الهرمونات فى الدم

## المناقشة

قال الله تعالى :

( والليل إذا يغشى والنهار إذا تجلى وما خلق الذكر والأنثى إن سعيكم لثنى ) الليل ١-٤

توصل هذا البحث إلى ابراز بعض الفروق بين تركيب الذكر والأنثى والحقيقة ان هذه الاختلافات تشمل الجنس البشرى والثدييات الأخرى سواء على مستوى الخلية او الاجهزة المختلفة للجسم وطرق وظيفتها وكذلك الميل لحدوث بعض الامراض وهذا من ابداع الخالق القائل فى كتابة ( وليس الذكر كالأنثى ) فمن خلق هو الذى اخبر ( الا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير ) ١٤ - الملك اذا لماذا كل هذا الضجيج الذى تزخر به اجهزة الاعلام المختلفة ومختلف المنتديات ليل نهار عن المساواة بين الرجل والمرأة ..!١٩٩٠

ان من ينادون بالمساواة يعارضون طبيعة الخلق وحكمة الخالق فكما اوضح البحث بعض الاختلافات ( وليست كلها ) بين الجنسين وهذه الاختلافات بين الذكر والأنثى هى ضروره لتيسير قيام كل منهما بوظيفته الخاصة فى الكون فمثلا نقول لمن يطالبون بالمساواة فى الوظائف هل يستطيع الرجل ان يحمل طفلا وليس لديه رحم !١٩٩٠...

وخلق الذكر والأنثى من ماء واحد لدليل على عظمه قدرة القادر سبحانه

القضية التى لا يمكن فصلها عن اختلاف الذكر و الأنثى فى التركيب والوظيفة الجسمانية والنفسية و العقلية ألا وهى قضية القوامة .

حيث قال تعالى ( الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض وبما انفقوا ) ٣٤ - النساء

ان الرجال يتولون امر النساء فى المسئولية و التوجيه و هم قائمون علىهن بالامر و النهى والانفاق والتوجيه فقال الله تعالى ( بما فضل الله بعضهم على بعض وبما انفقوا من اموالهم ) اى بسبب ما منحهم الله من العقل والتدبر وما خصهم به من الكسب والانفاق فهم يقومون على النساء بالحفظ والرعاية والانفاق ولذلك خصوا بالنبوة والأمامة والولاية والشهادة والجهاد (الصابوني)

وكذلك زود الرجل فيما زود به من الخصائص بالخشونه والصلابه وبطء الانفعال والاستجابة واستخدام الوعي والتفكير قبل الحركة لأن وظائفه كلها تحتاج الي قدر من التروي قبل الاقدام واعمال الفكر والبطء فى الاستجابه بوجه عام وكلها عميقه فى تكوينه عمق خصائص المرأة فى تكوينها

وهذه الخصائص تجعله اقدر على القوامة لأن توفير المعاش لمؤسسة الأسرة ومن فيها داخل هذه القوامة و الاشراف على تصريف المال فيها اقرب الي طبيعة وظيفته فيها

وهذان هما العنصران اللذان ابرزهما النص القرآني وهو يقرر قوامة الرجال على النساء فى المجتمع الاسلامي

قوامه لها اسبابها من التكوين والاستعداد ولها اسبابها من العدالة في التوزيع من ناحية و تكليف كل شطر في هذا التوزيع بالجانب المخصص له والذي هو معا على من الفطره ( قطب ١ ) القوامه للرجل اذن - تعود لما خلقه الله أكثر إيجابية من المرأة وهذه الإيجابية كما ذكر في البحث تبدأ قبل التلقيح حيث ان الحيوان المنوي هو الذي يسعى بسرعه كبيرة ليلتقي بالبويضة في مكان خروجها حتي تبدأ الخلية الاولى في خلق الانسان وكذلك الحيوان المنوي للرجل هو الذي يحدد نوع الجنين والكروموسوم Y لدى الجنين الذكر هو السبب في نمو الخصية الجنينية وضمور المبيض الانثوي اي ان من يتحكم في استمرار نمو المبيض اوضوره هو وجود الكروموسوم Y او عدمه كذلك العامل الذي يفرز من تلك الخصية الجنينية Mullerian inhibitory factor هو الذي يؤدي إلى ضمور قناة خاصه وبالتالي لا يحدث نمو لباقي الجهاز التناسلي الانثوي .

نقطة رابعة: في دليل إيجابية الذكر داخل الرحم وهي ان هرمون التستوستيرون هو الذي يؤثر في نمو المخ ويفرز مبكرا اثناء النمو معطيا مخ الذكر خصائصه المميزة

القوامه تظهر في مراحل النمو التالية للولادة حيث يتميز الذكر بتركيز التفكير وسرعة اتخاذ القرار ويتميز كذلك بقوه البنية العضلية و العظام واختلافات اخرى تمكنه من السعي في الارض ليكسب الرزق لاسرته وينفق عليها وجوبا وبذلك تكون القوامه بتفضيل الله للرجل بالصفات العقلية والجسدية وبالزمامه بالنفقة

أما المرأة فلها وظائف جلييلة فهي التي تحمل وتلد وتربي وتنشئ الجيل والمجتمع الصالح وليست من واجبتها الانفاق الا اذا كانت هناك ضرورة

### أما فيما يختص بالشهادة ( أن تضل احدهما فتذكر احدهما الأخرى ) البقرة ٢٨٢ .

فإن شيخنا ابن تيميه ( رحمه الله ) ذكر ان استشهاد امرأتين مكان رجل انما هو لا ذكار احدهما الاخرى اذا ضلت وهذا انما يكون فيما فيه الضلال في العاده ، وهو النسيان وعدم الضبط ( الطرق الحكمية )

قد وضع من البحث الحالي ان تفكير المرأة أكثر تشتتا (Dispersion) وذلك بسبب ان الجسم الجاسي في مخها أكثر سما وأكبر حجما مما في مخ الرجل

والضلال ينشأ من اسباب كثيرة هل هي فعلا تعود للفرق بين تركيب وظائف المخ في المرأة عن الرجل ؟ ام هل تنشأ بقله خبرة المرأة بموضوع التعاقد مما يجعلها لا تستوعب كل دقائقه و ملاساته ؟ ومن ثم لا يكون الوضوح في عقلها

وقد ينشأ من طبيعة المرأة الانفعاليه، فإن وظيفة الامومة العضوية البيولوجية استدعي مقابلا نفسيا في المرأة بحيث تكون شديدة الاستجابة و الوجدانية الانفعالية لتلبية مطالب طفلها بسرعه وحيوية لا ترجع فيهما الي التفكير البطيء وذلك من فضل الله على المرأة والطفولة وهذه الطبيعة لا تتجزء فالمرأة شخصية موحدة هذا طابعها ( قطب ٢ )

وهناك فرق بين الجنسين في ثبات كثير من الوظائف الجسمية فالذكور بصفة عامة ، أقل تعرضا من الاناث للتقلبات التي تعتري توازن البيئة العضوية الداخلية ، اي انهم أكثر ثباتا ، ولهم بعض الصفات المهمة التي تميزهم، ومنها الثبات النسبي لدرجة الحرارة ، واتزان عمليتي الهدم والبناء ، وثبات النسبة بين المواد الحامضة و المواد القلوية في الدم ، وكذلك مستوي السكر في الدم

ومن المرجح ان شدة التذبذب في بعض الوظائف الجسمية عند الاناث بالقياس الي الذكور قد تؤثر في نمو بعض الفروق وفي النواحي الانفعالية والسلوك العصابي وما اشبه ذلك ( جيلفورد ١٩٧٧ )

بعد كل هذه الفروق التركيبية والبيولوجية التي هي اساس الفروق الشرعية كما فرضها الله هل المرأة هي الأقل شأنًا في المجتمع؟؟؟

الاجابة كما اوردنا أنفا كما اوردنا في مقدمة هذا البحث ان الرجل ليس أفضل من المرأة وكما ان المرأة ليست أفضل من الرجل ولكنهما متكاملان في الوظائف الاجتماعية متساويان في التكاليف الشرعية . فقد قال الله تعالى :

( فاستجاب لهم ربهم أني لا اضيع عمل عامل منكم من ذكر أو أنثى بعضهم من بعض ) آل عمران ١٩٥ .

وقال الله تعالى ( ان المسلمين و المسلمات والمؤمنين والمؤمنات والقانتين والقانتات والصادقين والصادقات والصابرين والصابرات والخاشعين والخاشعات والمتصدقين والمتصدقات والصائمين والصائمات والحافظين فروجهم والحافظات والذاكرين الله كثيرا والذاكرات اعد الله لهم مغفرة واجرا عظيما ) الاحزاب ٣٥ .

المساواة واضحة في منهج القرآن والسنة بين الرجل والمرأة في الانسانية قد قال الرسول (صلى الله عليه وسلم) انما النساء شقائق الرجال ( رواه ابو داوود

## الاستنتاج

- وضع جليا من البحث اختلاف تركيب الذكر عن تركيب الأنثى ابتداء من الخلية إلى كل اجهزة الجسم - تركيبا ووظيفيا

- هذا الاختلاف يبدأ منذ بداية التلقيح وإلى الشيخوخة

- ابراز بعض الحقائق التي تؤيدها الايات القرآنية الاتية:-

أ- ” وليس الذكر كالأنثى ” ٣٦ - آل عمران

ب- ” الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض وبما انفقوا ” ٣٤ - النساء

ج- ” ان تضل احدهما فتذكر احدهما الاخرى ” ٢٨٢ - البقرة

### آفاق جديدة يفتح ابوابها البحث :-

- البحث ابرز ان هرمون التيستوستيرون هو الذى يتحكم فى خلق صورته ووظيفة المخ فى الذكر وعدم وجوده له تاثير على تركيب مخ الأنثى ونرى ذلك ان تلك النقطة تحتاج لمزيد من التجارب العلمية حتى تتضح الصورة أكثر.

- هناك مجالات اوسع حائلا لدراسة مزيد ممن التغيرات البيوكيميائية الجزئية فى خلايا كل من الذكر و الأنثى.

- مزيد من الدراسة على مستوى الجينات فى كل من الذكر والأنثى .

وسوف يوفق الله البشرية - ان شاء - لمعرفة بعض اسرار خلقه

” سنريهم آياتنا فى الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق أو لم يكف بربك أنه على كل شيء شهيد“ فصلت : ٥٢

وعلى الله قصد السبيل

## المراجع:

## العربية

ابوداود : صحيح الجامع الصغير حديث رقم ٢٢٢٩ .

الصابوني : صفوة التفاسير ( محمد على الصابوني) المجلد الاول صفحة ٢٧٤

الطرق الحكمية : ص ١٦١ تقديم وتحقيق د. محمد جميل غازي - طبعة دار المدني جدة- المملكة العربية السعودية

جيلفورد : كتاب ميادين علم النفس ترجمة واشراف يوسف مراد مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، القاهرة ( ص ٦٠٢ - ٦١٠ )

قطب ١ : فى ظلال القرآن المجلد الثاني ( ص ٦٥٠ - ٦٥١ ) أ. سيد قطب

قطب ٢ : فى ظلال القرآن المجلد الاول - الجزء الثالث ( ص ٢٣٦ ) أ. سيد قطب

## الأجنبية :

Babiker FA, De Wind L.J and Van Eickels M (٢٠٠٢): Estrogenic hormone action in the heart regulatory network and function. Cardio Vascular Res ١٩-٥٣:٧٠٩

Canli T, Desmond JEW, Zhao Z and Gabrieli JD (٢٠٠٢):

Sex differences in the neural basis of emotional memories. Proc Nalt Acad Sci USA ٩٤-٩٩:١٠٧٨٩

Correale J, Airas M and Gilmore W (١٩٩٨):

Steroid hormone regulation of cytokine secretion. J immunol. ٧٤-١٦١:٣٣٦٥

Dewing P, Chiang CW, Sinchak K and Vilain E (٢٠٠٦)

Curr boil Feb ٢٠-٤١٥:(٤)١٦.٢١

Drury P.L and Howlett T.A (٢٠٠٠):

Endocrinology "Kumar and Clark" book clinical medicine. ٤<sup>th</sup> edition. p.٨٩٥

Eriksen EF, Mosekilde L and Nelson F. (١٩٨٥):

Differences between normal males and females bone ٦-٦:١٤١

Fourger N (٢٠٠٦):

Cell death and sexual differentiation of the nervous system. Neuroscience. (٣)١٣٨ ٣٨-٩٢٨

Fragkauli E. (٢٠٠٦):

Neuroscience. ١١٦٤-١١٥٣:(٤)١٣٧

Fujita S, Chiba M, Ohta M and Suzuki T(١٩٩٠):

Alteration of plasma sex hormone levels associated with old age and its effect on hepatic drug metabolism in rats. J. Pharmacol Exp ther. ٧٤-٢٥٣:٣٦٩

Gamberadino, M.A and Vecchiet, L. (١٩٩٧):

Pain threshold variations in somatic wall tissues as a function of menstrual cycle. Pain: ٩٧-٧١,١٨٧

Gear, R.W. and Levine, J.D. (١٩٩٦)

Kappa-opioids produce significantly greater analgesia in women and men. Nat Med ٥٠-٢:١٢٤٨

Gordon, C.L., Halton J.M and Atkinson S.A: (١٩٩١):

The contributions of growth and puberty top peak bone mass. Growth dev Aging

٥٥: p. ٦٢-٢٥٧

Hesse A., et al (١٩٨٦):

Dependence of urine composition on the age and sex of healthy subjects. Clinical chemistry. Act a Oct ٨٦-٧٩ (٢) ١٦٠-٢١

Inman RD (١٩٨٢):

Immunologic sex differences and the female preponderance in systemic lupus erythamtosus. Arthritis rheum ٢٢-٢٥:٦١٨

Karas RH. Patterson BL and Mendelsohn ME (١٩٩٤):

Human vascular smooth muscle cells contain functional estrogen receptor. Circulation ٥٠-١٩٤٢ :٨٩

Kelly. D.D. (١٩٩١)

Sexual differentiatyion of nervous system

Principles of neuronal science. ٣<sup>rd</sup> edition. New York. Elsevier ١١٤٨-١١٣١

Krumholz HM. Larson M and Levy D (١٩٩٢):

Sex differences in cardiac adaptation to isolated systolic hypertension. Ann journal cardiology ١٢-٢١٠ :٧٢

Legato MJ (١٩٩٧):

Gender specific aspects of human biology for practicing physician. Arman KNY: Future publishing company

Lairen A. Weiss M. Mark Abney. Edwin H. and Carole O. (٢٠٠٥):

Sex specific genetic architecture of whole blood serotonin levels. Ann Journal of genetics

Lombroso. F (١٨٧٠):

La Donna delinquente Chap. ١٢

Lopes AM (٢٠٠٦):

Inactivation status of PCDHX: sexual dimorphism gene expression levels in brain Maccoby. Eleanor (٢٠٠٢)

Social development. Psychological Growth and parent child relationship

Marianne J.L. (٢٠٠٣):

Med. Clinics of North America "women health issues" Volume ٨٧. Number ٥

September (٩٢٧-٩١٧)

Martin. M.: (٢٠٠٠):

Gender differences in cellular response HTML conversion by Daniel Piron. May ٢٠

Needlman. R.D. (٢٠٠٤):

Growth and development. Nelson textbook of pediatrics ٧<sup>th</sup> edition Part II ٦٧-٢٢

Nelson H.H., Christiani DC, Mark EJ and Kelsey KL (١٩٩٩):

Implications and prognostic value of K-ras mutation for early state lung cancer in women. J Natl Cancer Inst: ٨-٩١:٢٠٢٢

Owens. P.F.: (٢٠٠٢)

Cigarette use and the narrowing sex differential in mortality population and development. Review ١٠٤-٢٨:٧٧

Rosenkranz- Weiss, Tomek RJ and Mathew J (١٩٩٤):

Gender specific differences in expression of mRNA for functional and structural proteins in the rat ventricular myocardium. J MOL cell cardiology ٧٠-٢٦:٢٦١

Shaywitz BA, Shawitz SE and Pugh HR (١٩٩٥):

Sex differences in the functional organization of the brain for language. Nature ٦٩-٢٧٥:٦٠٧

Shriver Sp, Bourdeau H.A and Luketich JD (٢٠٠٠):

Sex specific expression of gastrin- releasing peptide receptor. J Natl cancer Inst -٩٢:٢٤  
٣٣

Waxman DJ (١٩٨٨):

Interactions of hepatic cytochrome P-٤٥٠ with steroid hormones in rat Biochem Pharmacol ٨٤-٣٧:٧١

White DP, Douglas NJ and Zwillich CW (١٩٨٣):

Sexual influence on the control of breathing. J Appl Physiol. ٩-٥٤:٨٧٤



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

**دراسة البيولوجيا الجزيئية للحجامة  
في مرضى الالتهاب الكبدي الفيروسي  
المزمن "سي"**

د. سعد بن عبد الله الصاعدي

## شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين القائل ( وفوق كل ذي علم عليم ) ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد النبي الأمين القائل «تركت فيكم ما إن تمسكتم به لن تضلوا بعدي أبداً: كتاب الله وسنتي ) . . . وبعده ،

نتقدم - نحن الباحثين في الدراسة الحالية - بالشكر والعرفان لجامعة الملك عبد العزيز الأم الحنون التي لم تدخر وسعاً في الأخذ بيد الجادين من أبناء هذه الأمة للوصول إلى المعرفة وفتح مجال البحث العلمي وتذليل العقبات أمام الباحثين لإكمال مسيرة العلم الشريف في شتى المجالات.

ونخص بالشكر والامتنان وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي، وكذلك إدارة البحث العلمي والبحوث المدعمة من الجامعة، ومعهد البحوث والاستشارات، وندعو لهم بدوام التوفيق والسداد وذلك لما قدموه لنا من فرصة لإحياء السنة من خلال تنفيذ المشروع الحالي عن طريق المساهمة الكريمة في تدعيم الدراسة الحالية.

الباحثون

## تقديم

تستخدم الحجامة منذ قديم الزمن كأحد تقنيات الطب البديل في التداوي من الكثير من الأمراض مثل الصداع وآلام المفاصل وأمراض الجهاز الدوري والتنفسي والهضمي والالتهاب الكبدي الفيروسي، وعلى الرغم من النتائج العلاجية الإيجابية للحجامة إلا أنه لا توجد حقائق معروفة حتى الآن عن ميكانيكة الحجامة في الدور الذي تلعبه على مستوى الخلية؛ مما يجعل هناك تضارباً في الآراء حول استخدامها في علاج هذه الأمراض.

ومن خلال ذلك تم تقديم الدراسة الحالية للمساهمة في الكشف عن الدور البيولوجي الذي تلعبه الحجامة على مستوى الخلية، وذلك عن طريق الكشف عن تأثيرها على الجهاز المناعي ومستويات العناصر الطليقة، وكذلك التحليل الكيموحيوي لعناصر الدم، ودراسة وظائف الكبد والكلى في مرضى الالتهاب الكبدي الفيروسي المزمن "سي".

ولقد تم تقديم مشروع هذه الدراسة إلى وكالة الجامعة للدراسات العليا للبحوث المدعمة من الجامعة في / ١٤٢٥ هـ. وفي تاريخ / / ١٤٢٥ هـ تم توقيع العقد مع الجامعة حيث تم البدء في الدراسة المبدئية (التقرير الدوري) لتحديد تأثير الحجامة بالمقارنة بين دم الحجامة وعينة الدم الوريدي المسحوبة (قبل الحجامة)؛ ثم تم في هذه المرحلة عمل المقارنة بين النتائج في المرات الأربع للحجامة لتتبع سير المرض عندما يتداوى المرضى بالعلاج المتكرر بالحجامة دون استخدام أدوية أخرى. وإن الباحثين يشكرون الجامعة على هذه المساهمة الكريمة في تدعيم الدراسة الحالية، وللجامعة حق ملكية ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج واستنتاجات.

## ملخص التقرير النهائي (عربي)

لقد تم في التقرير الدوري الذي قدم للجامعة من هذا البحث عرض نتائج المقارنة بين دم الحجامة والدم الوريدي المسحوب قبل الحجامة من مرضى الالتهاب الكبدي الفيروسي المزمن "سي" لبيان تأثير الحجامة على كيمياء الدم والجهاز المناعي وصورة الدم الكاملة، أما هذا الجزء من الدراسة فقد تم فيه تحقيق الأهداف المقترحة لخطة البحث حول دراسة تأثير التداوى بالحجامة لمرات متعددة وذلك بمقارنة النتائج في مرات الحجامة الأربعة التي يفصل بين كل مرتين منها شهر من الزمن.

ولقد أظهرت نتائج تحليل كيمياء الدم عدم حدوث تغير معنوي في وظائف الكلى، بينما كانت وظائف الكبد تتأرجح بين الزيادة والنقصان كمؤشر طبيعي لسير المرض، أما التحاليل الأنزيمية المناعية والهندسة الوراثية فقد أظهرت زيادة تدريجية لها دلالة معنوية بين مرات الحجامة الأربع في كل من  $TNF-\alpha$ ،  $IL-1\beta$ ؛ ونقصاً تدريجياً له دلالة معنوية في كل من  $IL-10$ ،  $MDA$ ،  $PCR$ . وبالنسبة لنتائج تحليل صورة الدم فلم يظهر تغير في نسبة الهيموجلوبين أو نسبة الخلايا الليمفاوية، ولكن حدثت زيادة معنوية في عدد كرات الدم البيضاء حتى المرة الثالثة للحجامة. بينما ظهر نقص تدريجي معنوي في نسبة تجمع الصفائح الدموية عند مقارنة عينات الدم في المرات الأربع للحجامة.

وتشير نتائج البحث بصفة عامة إلى زيادة استجابة ونشاط الجهاز المناعي وبالتالي نقص تكاثر الفيروس في دم هؤلاء المرضى عند العلاج المتكرر بالحجامة.

## ملخص التقرير النهائي (إنجليزي)

### Final Report Summary (English)

In the first part of this work, the results were compared between cupped blood and the venous blood samples (drawn before cupping) in patients having chronic hepatitis C. in order to show the effect of cupping on the blood chemistry, the immune response and the complete blood picture. However, in this part of the study the objectives have been achieved by studying the effect of repeated cupping by comparing the results of the first through fourth time of cupping, undertaken one month apart.

The results of blood chemistry showed no change in renal function, while liver function tests were fluctuating confirming the natural history of HCV disease.

Comparing the four times of cupping, the immunologic studies showed progressive significant increase in IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  and progressive significant decrease in IL-10. MDA and HCV RNA concentration by PCR. The complete blood picture showed no change in hemoglobin or lymphocyte percentages but significant increase in WBCs count occurred till the third time. Regarding platelet function, there was a progressive significant reduction in the percentage of maximum aggregation across the four draws.

Taken together, the present results showed a significant increase in the immune response after repeated cupping and subsequently a significant reduction in virus replication in the blood samples taken from these patients.

### List of Abbreviations قائمة الرموز والمصطلحات

- HCV:	Hepatitis C virus
- IL-2:	Interleukin-2
- T <sub>H1</sub> :	T-Helper 1
- T <sub>H2</sub> :	T-Helper 2
- $\gamma$ -IFN:	Gamma Interferon
- PBMC:	Peripheral blood mononuclear cells
- SNs:	Culture supernatants
- TNF- $\alpha$ :	Tumor Necrosis Factor-alpha
- IL-1 $\beta$ :	Interleukin-1Beta
- IL-10:	Interleukin-10
- MDA:	Malondialdehyde
- PCR:	Polymerase Chain Reaction

## مقدمة

تعتبر الحجامة من الطرق البديلة التي استخدمت بنجاح منذ قديم الزمن في التداوي من كثير من الأمراض. ولقد أوصى رسولنا الكريم محمد صلى الله عليه وسلم بالتداوي بالحجامة؛ كما أن هناك كثيراً من الأحاديث الشريفة التي تصف فوائد العلاج بهذا الإعجاز النبوي - ألا وهو الحجامة. وبالإضافة إلى ذلك فإن كثيراً من العلماء قد كتبوا عن الحجامة والاستشفاء بها.

وقد دخلت الحجامة في المجال الطبي وحققت الكثير من النجاحات ولم يسبق لعلاج طبي أو دواء مثل هذا النجاح، وكان هذا الفتح الطبي هو معجزة من معجزات رسول الله صلى الله عليه وسلم، فكم فتحت هذه الجراحات البسيطة على سطح الجسم آمالاً لكثير من مرضى هذا العصر.

وإن الحجامة في الطب النبوي (أي النهائي) صالحة إلى يوم الدين، وتوجد أبحاث شتى في الحجامة من بلاد مختلفة كألمانيا وإنجلترا والصين واليابان وأمريكا وكثير من بلاد العالم، وكذلك في الطب العربي القديم والطب الإسلامي. والذي يدل على هذا كثير من الأحاديث الشريفة للرسول الكريم صلى الله عليه وسلم الذي بعثه خالق الداء والدواء رحمة للعالمين؛ فعن أبي هريرة رضى الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: «ما أنزل الله داء إلا أنزل له شفاء» (٥٦٧٨ صحيح البخارى)، وعن ابن عباس رضى الله عنهما قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «الشفاء في ثلاثة: شربة عسل، وشرطة محجم، وكية نار، وأنهى أمتي عن الكي» (٥٦٨٠ صحيح البخارى).

وعن أنس رضى الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «إن أمثل ما تداويتم به الحجامة» (٥٦٩٦ صحيح البخارى). وعن عبد الله بن عباس قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «ما مررت ليلة أسري بي بملاً من الملائكة إلا كلهم يقول لى: عليك يا محمد بالحجامة» (٥٦٧٢ صحيح الجامع). وعن ابن مسعود قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «ما مررت ليلة أسرى بي بملاً من الملائكة إلا قالوا: يا محمد مر أمتك بالحجامة» (٥٦٧١ صحيح الجامع).

وقد ذكر كثير من العلماء المصريين مثل د. على محمد مطاوع عميد كلية طب الأزهر وأستاذ الأشعة والأورام عن الحجامة أنها كانت مدونة ومنتشرة بمصر حتى عهد قريب، وأن لها أساساً علمياً وهو أن الأحشاء الداخلية تشترك مع أجزاء معينة في جلد الإنسان في مكان دخول الأعصاب المغذية لها في نخاع الشوكي، وبمقتضى هذا الاشتراك فإن أي تنبيه للجلد في منطقة ما من الجسم يؤثر على الأحشاء الداخلية المقابلة لهذا الجزء من الجلد، وهي نفس النظرية التي على أساسها تستخدم الإبر الصينية في علاج الأمراض. وبمعرفة خرائط توزيع الأعصاب على الجلد وعلى الأحشاء الداخلية يمكن معرفة أجزاء الجلد التي تعمل فيها الحجامة للحصول على الأثر الطبى المنشود "اللواء الإسلامى ٢ من شوال عام ١٤١٦ هـ".

وتقوم الحجامة بفتح مسام الجلد مما قد يؤدي إلى تخلص الجسم من المواد الضارة والمرضية من خلاله. كذلك تقوم الحجامة بتنبيه جهاز المناعة بصورة قوية إلى الدرجة التي على ضوءها لا يتم استخدام مطهرات للجلد قبل الحجامة أو بعدها حتى في مرضى البول السكري.

ويعتمد تأثير الحجامة بالأساس على التوزيع العصبي لأعضاء الجسم على سطح الجلد، كما تقوم الحجامة بتنظيم مسارات الطاقة والدورة الدموية بالجسم، وتساعد كذلك في التخلص من بعض المواد الضارة من خلال الجلد (Sun et al., 2004).

ينقسم تأثير الحجامة إلى نوعين عام وخاص؛ التأثير العام يتلخص في تنقية الدم من الأخلط الضارة به وتنشيط الدورة الدموية وكذلك التحسن الملحوظ في أداء الجهاز العصبي لوظائفه. أما التأثير الخاص فيتضح في التخلص من الآلام مثل الصداع وآلام المفاصل والعضلات، بالإضافة إلى تحسن وظائف الأعضاء التابعة لمكان عمل الحجامة مثل الجهاز الهضمي (القولون). ولهذا تستخدم الحجامة في علاج كثير من الأمراض مثل ارتفاع ضغط الدم وضعف عضلة القلب الانبساطى وقصور الدورة الدموية التاجية، وكذلك تليف الأنسجة بالرئة وحساسية الصدر، وكذلك التهاب الكبد الوبائي الفيروسي "بي" و "سي" وتليف الكبد وأمراض الدم مثل الهبوط الحاد في الصفائح الدموية، وكذلك الشلل النصفي والرعاش وفقدان التوازن الحركي والعصبي وحساسية الجلد المزمنة والانزلاق الغضروفي وخشونة الركبة (Chirali, 1999).

وتهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى معرفة دور الحجامة في تقنين مستويات العناصر الطليقة (مثل ثنائي أدهيد المالمونيل) والبروستاجلاندين ه<sub>٢</sub> والسيبتوكاينز وكيماي الدم مثل وظائف الكبد والكلى وتأثيرها على أداء الجهاز المناعي بالجسم في مرضى التهاب الكبد الفيروسي المزمن "سي". كما تهدف إلى محاولة فهم الدور (الميكانيكية) الذي تلعبه الحجامة على مستوى الخلية للاستشفاء من مثل هذه الأمراض المعضلة.

## طريقة البحث

### أولاً: اختيار الحالات

تم اصطفاء الحالات محل الدراسة بإجراء تحليل الحامض النووي الريبوزي للفيروس "سي" (HCV RNA) لتشخيص إصابة المرضى بالتهاب الكبد الفيروسي "سي" وذلك باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR)؛ إضافة إلى الكشف الطبي على جميع المرضى للتأكد من خلوهم من أي أمراض أخرى وأنهم لا يعانون من علامات الفشل الكبدي المعروفة.

### ثانياً: إجراء الحجامة وجمع العينات

أجريت الحجامة لكل مريض أربع مرات بين كل مرتين منهما شهر واحد. وقد جمعت في كل مرة من كل مريض

عينات من الدم الوريدي (قبل الحجامة) ومن دم الحجامة ذاته، بحيث اعتُبر كل مريض هو المجموعة الضابطة (control) والحالة المرضية (case) في الوقت نفسه.

سُحِبَ مقدار كاف من الدم الوريدي من المريض قبل إجراء الحجامة مباشرة، بحيث تم تقسيمه على أربع أنابيب اختبار على النحو التالي:

أ- أنبويتان بكل منهما (٢, ٠ سم<sup>٢</sup>) سترات وضع في كل منهما مقدار (٨, ١ سم<sup>٢</sup>) من الدم، وذلك لقياس وظائف الصفائح الدموية.

ب- أنبوية بها إيثيلين ثنائي أمين رباعي حامض الخليك (EDTA) وضع بها مقدار (١ سم<sup>٢</sup>) من الدم، وذلك لعمل صورة الدم الكاملة.

ج- أنبوية ليس بها مضاد للتجلط وضع بها (٥ سم<sup>٢</sup>) من الدم لعمل سائر القياسات الأخرى.

أما الدم المستخلص من الحجامة فقد أخذ منه عينات قسمت على أنبويتي اختبار على النحو التالي:

أ- أنبوية بها إيثيلين ثنائي أمين رباعي حامض الخليك (EDTA) وضع بها مقدار (١ سم<sup>٢</sup>) من الدم، وذلك لعمل صورة الدم الكاملة.

ب- أنبوية ليس بها مضاد للتجلط وضع بها (٥ سم<sup>٢</sup>) من الدم لعمل سائر القياسات الأخرى.

### ثالثاً: قياس المتغيرات في العينات التي تم جمعها

أجريت القياسات العملية المختلفة على عينات الدم قبل الحجامة وفي دم الحجامة (في المرات الأربعة) على النحو التالي:

#### ١. قياس وظائف الكبد (ALT, AST, $\gamma$ -GT)

وذلك باستخدام الطرق الكيميائية المعروفة.

#### ٢. قياس الكرياتينين

يقاس الكرياتينين باستخدام "Randox Creatinine Kit"، وهي طريقة قياس لوني لتعيين مستوى الكرياتينين حيث يتفاعل في المحلول القلوي مع حمض البكريك لتكوين مركب ملون يتناسب تركيزه مع تركيز الكرياتينين.

### ٣. قياس البوليبيتا في الدم

تقاس البوليبيتا بطريقة إنزيمية باستخدام "Randox Creatinine Kit" أيضا، وهي تعتمد على التحلل المائي للبوليبيتا في وجود إنزيم "اليورياز" لتكوين الأمونيا وثاني أكسيد الكربون، ثم تتفاعل الساليسلات والهيبوكلورين في الكاشف مع أيونات الأمونيا لتكوين مركب أخضر حيث يتناسب هذا اللون مع تركيز البوليبيتا.

### ٤. قياس كل من (IL-1 $\beta$ , IL-10, TNF- $\alpha$ , $\gamma$ -IFN)

وذلك باستخدام كواشف تعيين كمي، وهي تشمل اختبار "ELISA" حيث توجد أجسام مضادة خاصة لكل من هذه المواد على قطع عيارية دقيقة في أنابيب الاختبار، بحيث يوضع في هذه الأنابيب أجزاء من العينات العيارية والعيّنات المرجعية وعينات مصل المرضى موضوع الدراسة، ثم تضاف أجسام مضادة ثانية (secondary antibodies). وأثناء فترة الحضانة الأولى يتحد أنتيجين (antigen) مع الجسم المضاد المحضن من جهة والجسم المضاد الثاني من جهة أخرى، وبعد إزالة الزيادة من الأجسام المضادة الثانية يضاف إنزيم "streptavidin peroxidase" ثم تضاف مادة أساسية (substrate) حيث يتفاعل الإنزيم المتحد لتكوين لون، بحيث تتناسب كثافة الناتج الملون طرديا مع تركيز (IL-1 $\beta$ , IL-10, TNF- $\alpha$ ,  $\gamma$ -IFN).

### ٥. صورة كاملة للدم

تم دراسة كرات الدم البيضاء والصفائح الدموية باستخدام عداد الخلايا الآلي.

### ٦. قياس تجمع الصفائح الدموية

وذلك باستخدام جهاز الكرونولوج الأمريكي من شركة كولتر-بيمان والذي يعتمد على استعمال عينات البلازما الغنية بالصفائح الدموية في وجود منشطات التجمع مثل ADP في مختلف المرضى موضوع الدراسة وذلك حسب طريقة ديفيد وهريون (David & Herrion, 1972).

### ٧. قياس ثنائي ألدريد المألونيل (MDA)

وذلك باختبار قياس لوني يعتمد على "ميثيل فينيل إندول" باستخدام كواشف "LLC kits".

### الأجهزة المستخدمة في إجراء البحث محل الدراسة

١. أجريت تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) باستخدام جهاز (Amplificor system) من إنتاج الشركة الألمانية (Roche Diagnostics).

٢. القياسات الكيميائية لتعيين مستويات وظائف الكبد والكلية تمت باستخدام جهاز (Hitachi 912) من



إنتاج الشركة الألمانية (Roche Diagnostics).

٢. القياسات الإنزيمية المناعية تمت باستخدام (TECAN ELISA Readers) من إنتاج كوريا.

٤. أجريت صورة الدم الكاملة باستخدام جهاز (Celldyne 1800) من إنتاج الشركة الأمريكية (Abbott).

٥. أجري قياس تجمع الصفائح الدموية بوساطة جهاز الكرونولوج الأمريكي من شركة كولتر-بكمان.

### التحليل الإحصائية Statistical Analyses

تم تنظيم النتائج المستخلصة من الدراسة وتحليلها وعرضها في صورة جداول ورسومات بيانية باستخدام البرامج الإحصائية التالية:

1. 'Prism', version 4.0 (2005): GraphPad software Inc., CA, USA.
2. 'Instat', version 3.0 (2003): GraphPad software Inc., CA, USA.
3. 'Statistix', version 7.0 (2000): Analytical software. Mn, USA.
4. 'SPSS', version 13.0 (2004): SPSS Inc., Chicago, USA.

تم في البداية إخضاع المجموعات كلها لاختبار (Kolmogorov-Smirnov Test) لمعرفة نوعية توزيع الحالات داخل كل مجموعة من المتغيرات وما إذا كانت تتبع التوزيع الجاوسي (Gaussian distribution) أم لا. كما تم عمل (Box and Whisker Plots) لكل مجموعة لاستكشاف الحالات المتطرفة (extremes and outliers)، علما بأنه قد تم إدراجها في التحليلات الإحصائية حيثما أمكن تفسير وجودها من الناحية العلمية وكان ذلك مقبولا.

وقد استخدمت اختبارات التنظيم غير المتساوي (nonparametric tests) متمثلة في اختبار (Wilcoxon matched pairs test) للمقارنة بين المجموعتين الخاصتين بكل متغير خضع للقياس. وقد اختبر هذا الاختبار باعتبار أن الحالات في كل متغير متزاوجة (المتغير يقاس لنفس المريض في الدم الوريدي قبل الحجامة وفي دم الحجامة) من جهة، وباعتبار أن المجموعات غير خاضعة للتوزيع الجاوسي من جهة أخرى.

وقد استخدم اختبار (Repeated measures two-way ANOVA) حيثما كانت المقارنة بين أكثر من مجموعتين من القياسات، وذلك لاختبار تأثير كل من تعاقب مرات الحجامة من جهة ونوع العينة المسحوبة من جهة أخرى على الفروقات الملحوظة بين القياسات المختلفة. أما إذا كان العامل المؤثر محل البحث هو تعاقب مرات الحجامة فحسب (مثل قياس نسبة تجمع الصفائح) حيث لم تؤخذ عينات من دم الحجامة، فقد استخدم

اختبار (Repeated measures one-way ANOVA).

وفي جميع هذه الاختبارات تم اعتبار النتائج معنوية عند مستوى  $p=0.05$ .

## النتائج

يتضمن هذا القسم عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية بعد التحليل الإحصائي في الجداول (١٦-١) والأشكال (١٦-١). ولقد ركزنا في الجزء الأول من هذه الدراسة (التقرير الدوري) على قياس الدلالات محل الدراسة في دم الحجامة ومقارنتها بمستوياتها في الدم الوريدي (المسحوب قبل الحجامة) وذلك في المرة الأولى للحجامة (Draw 1).

وباستكمال العمل في بقية المرات الأربعة والتحليل الإحصائي للنتائج في المرات الأربعة وجدنا نقصاً ذا دلالة إحصائية في بعض دلالات وظائف الكبد مثل  $\gamma$ -GT (جدول ٨، شكل ٨)، وكذلك في عدد الصفائح الدموية (جدول ١٤، شكل ١٤). بينما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية طفيفة في ثنائي الأدهايد المالنونيل (جدول ٥، شكل ٥). أما باقي الدلالات المقاسة فلم تظهر النتائج وجود فروق معنوية عند مقارنة مستوياتها في دم الحجامة بالدم الوريدي (المسحوب قبل الحجامة) في المرات الأربعة.

وفي هذا الجزء من البحث نركز على قياس الدلالات محل الدراسة في مرات الحجامة الأربعة لتتبع سير المرض تحت تأثير التداوي المتكرر بالحجامة؛ وذلك بدراسة مستوى هذه الدلالات في الدم الوريدي (المسحوب قبل كل مرة تجرى فيها الحجامة) ومقارنة النتائج في المرات الأربعة وذلك على النحو التالي:

## نتائج عوامل المناعة (IL-1 $\beta$ ، TNF- $\alpha$ ، $\gamma$ -IFN، IL-10)

أظهرت النتائج حدوث زيادة تدرجية معنوية ( $p=0.002$ ) من المرة الأولى للحجامة إلى المرة الرابعة في عامل المناعة IL-1 $\beta$  حيث تغيرت قيمته من  $pg/ml$  ( $0.21\pm 0.3$ ) في المرة الأولى إلى  $pg/ml$  ( $5.1\pm 28$ ) في المرة الرابعة (جدول ١، شكل ١).

كذلك أظهرت النتائج حدوث زيادة تدرجية معنوية ( $p=0.001$ ) في عامل المناعة (TNF- $\alpha$ ) حيث تغيرت قيمته من  $pg/ml$  ( $17\pm 24$ ) في المرة الأولى إلى  $pg/ml$  ( $21\pm 143$ ) في المرة الرابعة (جدول ٢، شكل ٢).

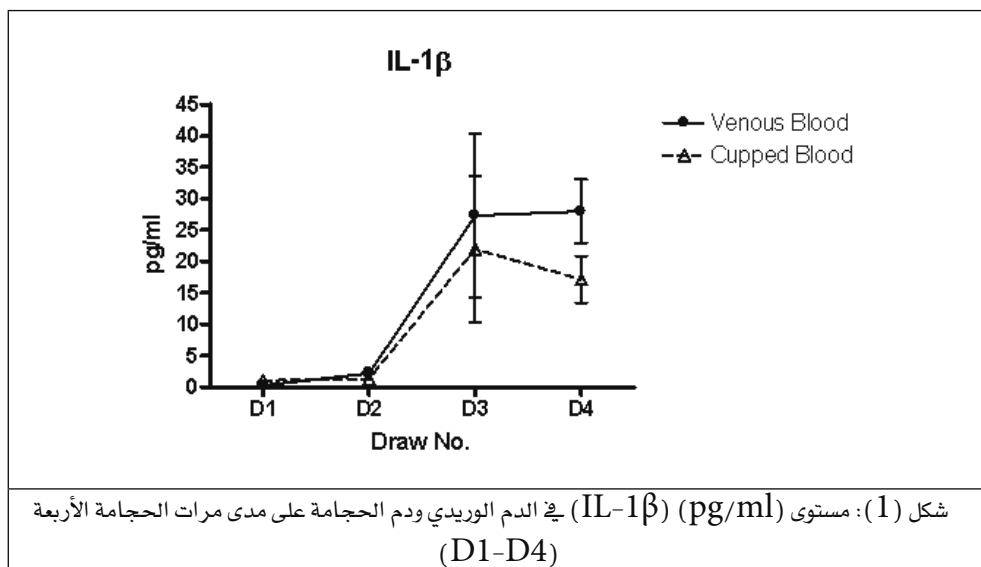
أما بالنسبة لعامل المناعة ( $\gamma$ -IFN) فقد أظهرت النتائج نفس السلوك بالزيادة التدرجية التي بدأت من المرة الثانية ( $1\pm 1.9$ )  $pg/ml$  إلى المرة الرابعة ( $3.2\pm 6.2$ )  $pg/ml$  (جدول ٣، شكل ٣). بينما حدث نقص من المرة الأولى إلى المرة الثانية ولم يكن لهذه الفروق دلالة معنوية ( $p=0.6$ ).

أما جدول (٤) وشكل (٤) فيوضحان حدوث فرق معنوي ( $p=0.02$ ) في عامل المناعة (IL-10) حيث حدث

نقص تدريجي من  $1.1 \pm 4.1$  pg/ml في المرة الأولى إلى  $1.2 \pm 2.1$  pg/ml في المرة الرابعة.

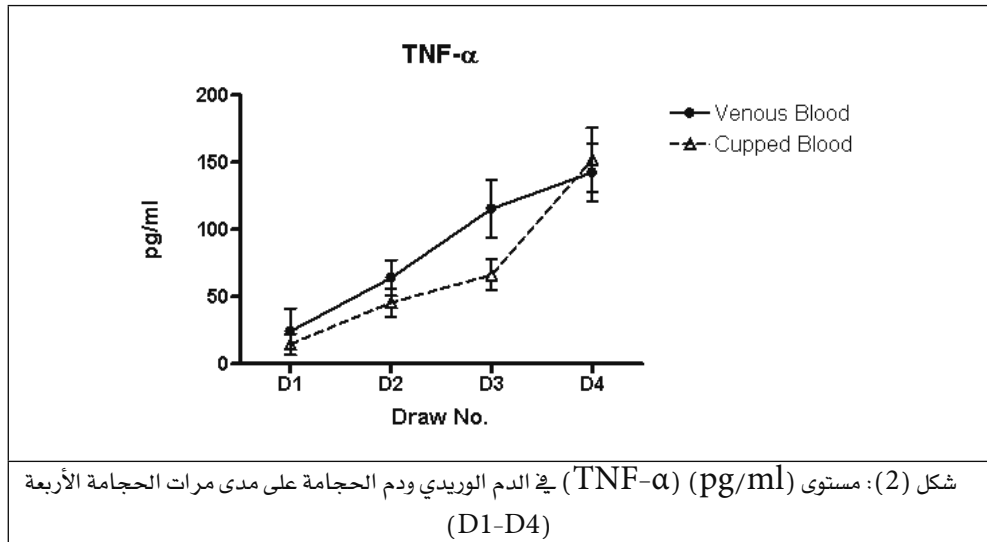
جدول (1): مستوى  $(IL-1\beta)$  (pg/ml) في الدم الوريدي ودم الحجاماة على مدى مرات الحجاماة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجاماة	الدم الوريدي	دم الحجاماة	الدم الوريدي	دم الحجاماة	الدم الوريدي	دم الحجاماة	الدم الوريدي		
17 $\pm 3.7$	28 $\pm 5.1$	22 $\pm 12$	27 $\pm 13$	1.3 $\pm 0.41$	2.2 $\pm 0.74$	1.1 $\pm 0.62$	0.3 $\pm 0.21$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	
<p><math>p = 0.002</math></p> <p><math>p = 0.11</math></p>								تعاقب مرات الحجاماة	Repeated Measures 2-way ANOVA
								نوع الدم (وريدي/حجاماة)	



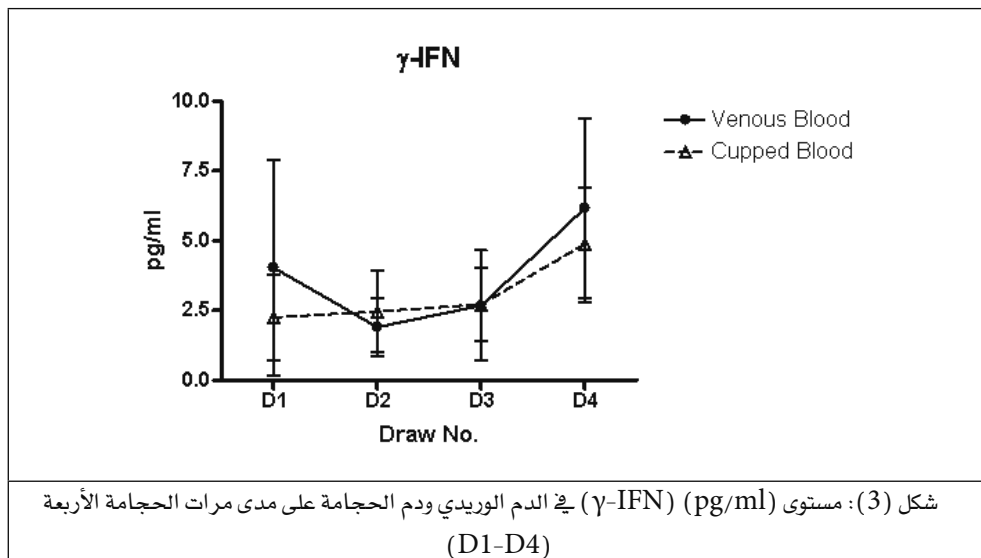
جدول (2): مستوى (TNF- $\alpha$ ) (pg/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
152 $\pm 24$	143 $\pm 21$	66 $\pm 11$	116 $\pm 21$	46 $\pm 11$	64 $\pm 13$	15 $\pm 7.8$	24 $\pm 17$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.001								تعاقب مرات الحجامة نوع الدم (وريدي/حجامة)	Repeated Measures 2-way ANOVA
p = 0.09									



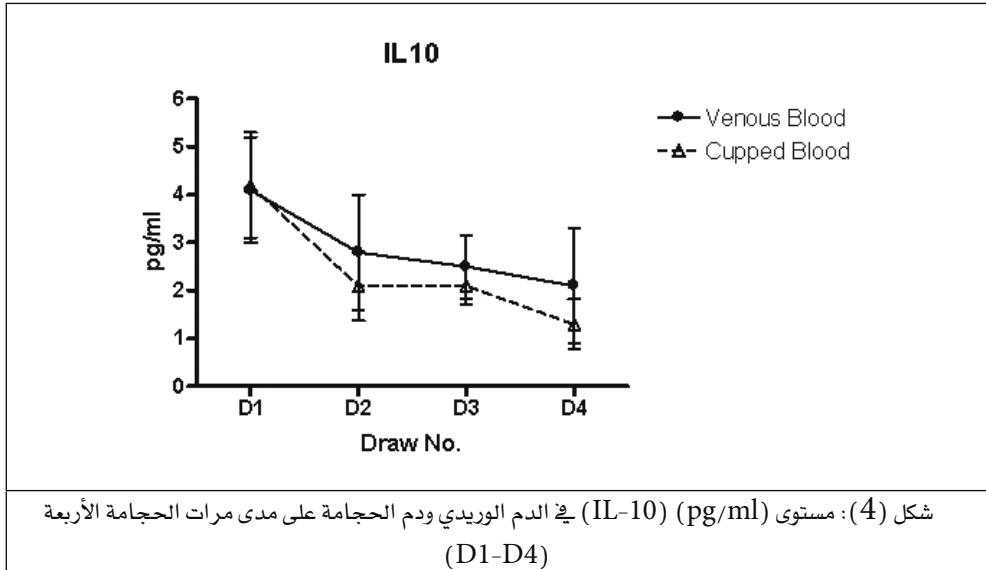
جدول (3): مستوى ( $\gamma$ -IFN) (pg/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
4.9 $\pm$ 2.1	6.2 $\pm$ 3.2	2.7 $\pm$ 1.3	2.7 $\pm$ 2	2.5 $\pm$ 1.5	1.9 $\pm$ 1	2.3 $\pm$ 1.5	4 $\pm$ 3.8	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.6								تغاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
p = 0.4								نوع الدم (وريدي/حجامة)	



جدول (4): مستوى (IL-10) (pg/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي		
1.3 ±0.52	2.1 ±1.2	2.1 ±0.38	2.5 ±0.66	2.1 ±0.73	2.8 ±1.2	4.2 ±1.1	4.1 ±1.1	المتوسط ± الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.02								تتابع مرات الحجامة	Repeated Measures
p = 0.57								نوع الدم (وريدي/حجامة)	2-way ANOVA

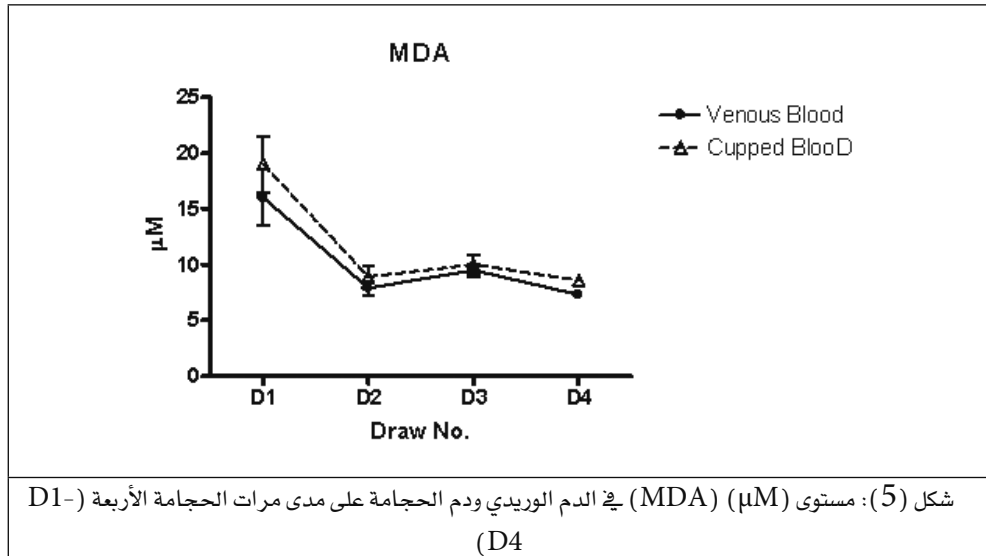


## نتائج العناصر الطليقة (ثنائي الأدهيد المألونيل (MDA)

يتضح من جدول (5) وشكل (5) ظهور نقص تدريجي في مستوى (MDA) من المرة الأولى للحجامة إلى المرة الرابعة ووجود فرق معنوي عال ( $p=0.0001$ ) حيث تغيرت قيمته من  $\mu\text{M}$  ( $2.5 \pm 16$ ) في المرة الأولى إلى  $\mu\text{M}$  ( $0.29 \pm 7.3$ ) في المرة الرابعة للحجامة.

جدول (5): مستوى ( $\mu\text{M}$ ) (MDA) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1		
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	
8.6 $\pm 0.28$	7.3 $\pm 0.29$	10 $\pm 0.83$	9.5 $\pm 0.54$	8.9 $\pm 0.99$	7.9 $\pm 0.63$	19 $\pm 2.5$	16 $\pm 2.5$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)
$p < 0.0001$								تتابع مرات الحجامة
$p = 0.176$								نوع الدم (وريدي/حجامة)
								Repeated Measures 2-way ANOVA

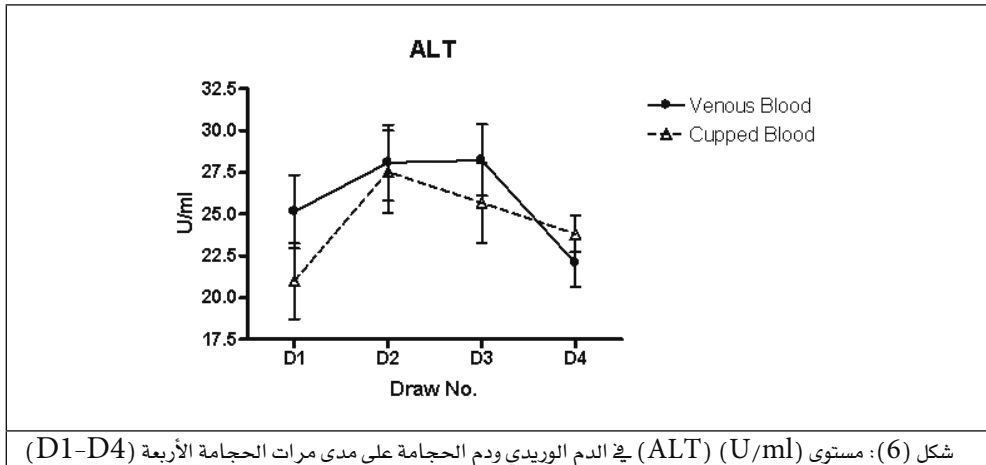


## نتائج وظائف الكبد (ALT، AST، $\gamma$ -GT)

يتضح من الجداول (6-8) والأشكال (6-8) أن قياسات دلالات وظائف الكبد تتأرجح بالزيادة والنقصان في مرات الحجامة الأربعة مع وجود فروق معنوية في (AST) ( $p=0.028$ ) الذي تغيرت قيمته من  $U/ml (2.7 \pm 34)$  إلى  $U/ml (1.7 \pm 37)$ . بينما كانت الفروق غير معنوية في كل من (ALT) ( $p=0.11$ ) الذي تغيرت قيمته من  $U/ml (2.2 \pm 25)$  إلى  $U/ml (1.4 \pm 22)$ ، و( $\gamma$ -GT) ( $p=0.68$ ) الذي تغيرت قيمته من  $U/ml (3.5 \pm 34)$  إلى  $U/ml (4.2 \pm 40)$ .

جدول (6): مستوى (ALT) (U/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

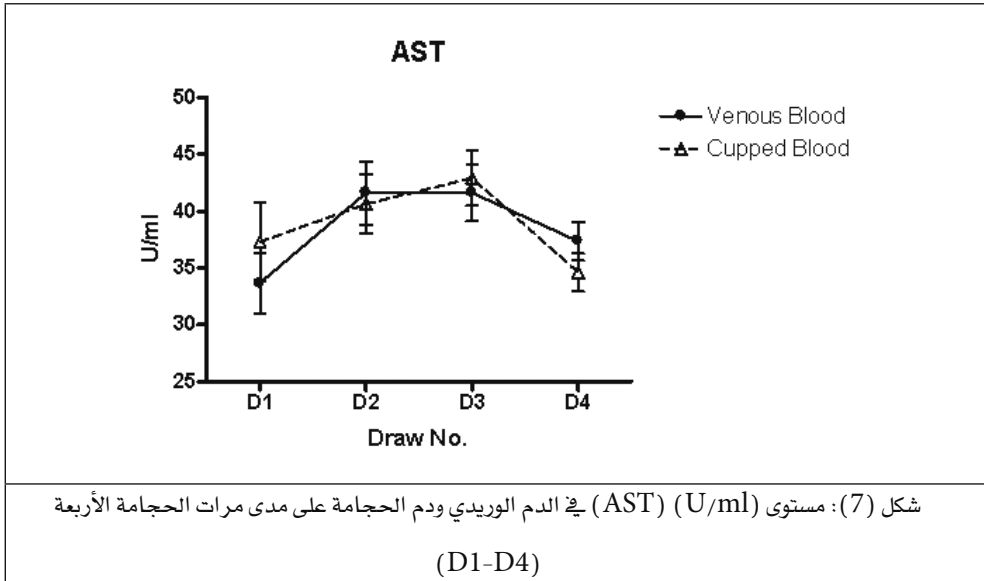
D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي		
24 $\pm 1.1$	22 $\pm 1.4$	26 $\pm 2.4$	28 $\pm 2.1$	28 $\pm 2.4$	28 $\pm 2.3$	21 $\pm 2.3$	25 $\pm 2.2$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	
$p = 0.11$								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
$p = 0.39$								نوع الدم (وريدي/حجامة)	





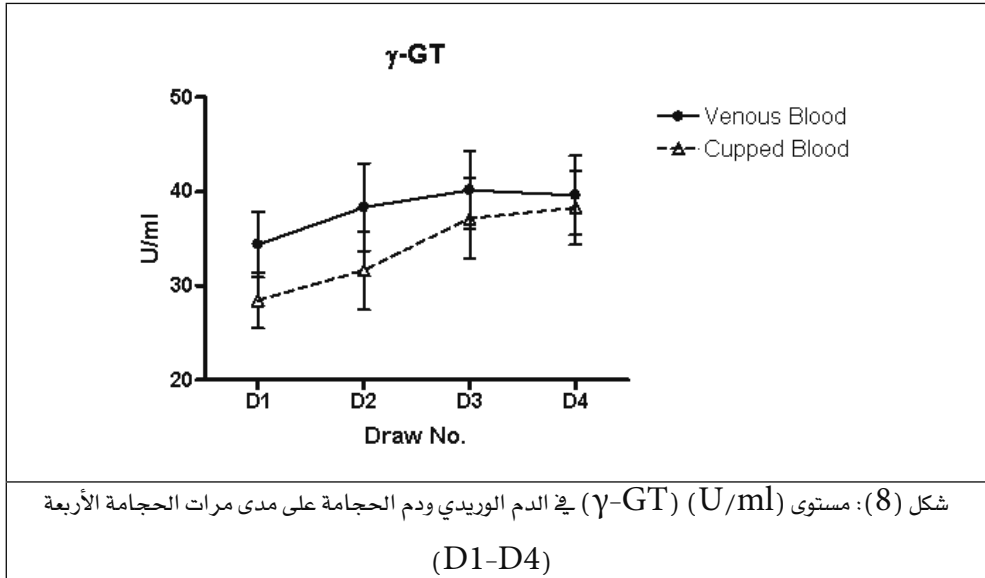
جدول (7): مستوى (AST) (U/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي	دم الحجامة	دم الوريدي		
35 ±1.7	37 ±1.7	43 ±2.4	42 ±2.5	41 ±2.6	42 ±2.8	37 ±3.5	34 ±2.7	المتوسط ± الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.028								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
p = 0.98								نوع الدم (وريدي/حجامة)	



جدول (8): مستوى ( $\gamma$ -GT) (U/ml) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
38 ±3.9	40 ±4.2	37 ±4.3	40 ±4.1	32 ±4.1	38 ±4.6	28 ±3	34 ±3.5	المتوسط ± الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.68								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
p = 0.004								نوع الدم (وريدي/حجامة)	

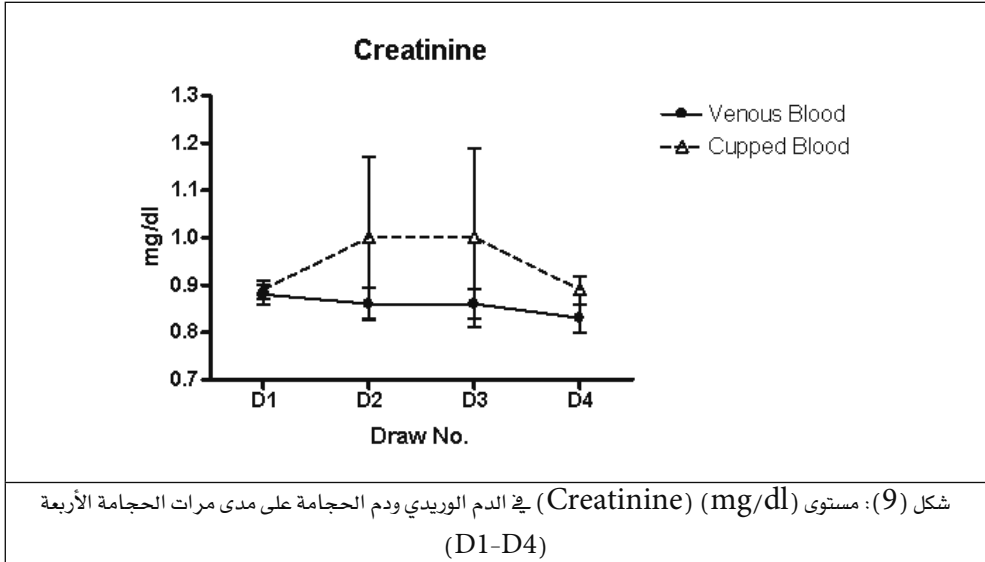


## نتائج وظائف الكلى (Creatinine، Urea)

أظهرت نتائج تحليل وظائف الكلى عدم حدوث فروق معنوية في مستويات كل من الكرياتينين (جدول 9، شكل 9) والبولينا (جدول 10، شكل 10) بين مرات الحجامة الأربعة حيث تغيرت قيمة الكرياتينين من  $(0.02 \pm 0.88)$  mg/dl إلى  $(0.03 \pm 0.83)$  mg/dl ( $p=0.29$ ) بينما تغيرت قيمة البولينا من  $(1.1 \pm 31)$  mg/dl إلى  $(1.5 \pm 26)$  mg/dl ( $p=0.62$ ).

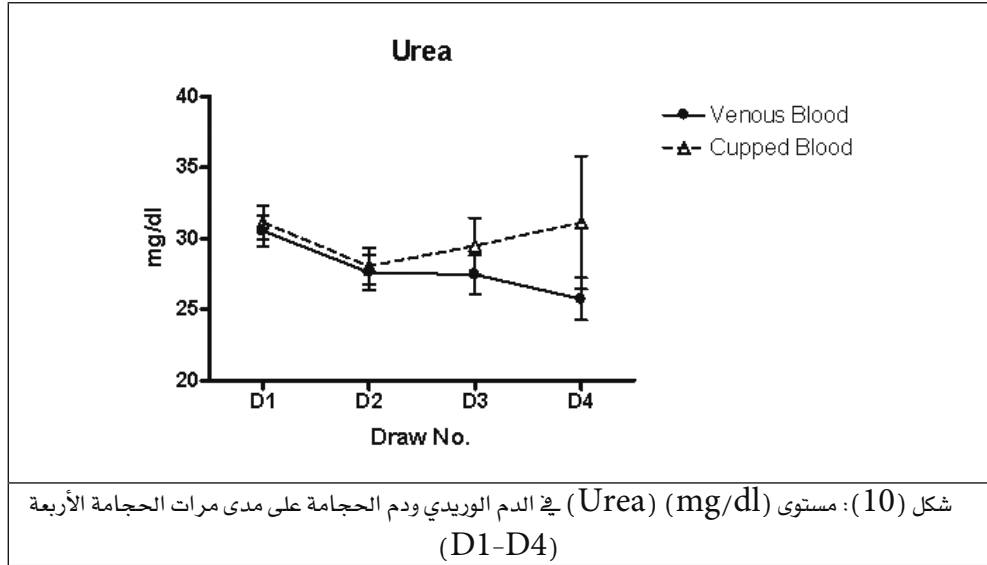
جدول (9): مستوى (Creatinine) (mg/dl) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1		المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	Repeated Measures 2-way ANOVA
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
0.89 $\pm 0.03$	0.83 $\pm 0.03$	1 $\pm 0.19$	0.86 $\pm 0.03$	1 $\pm 0.17$	0.86 $\pm 0.034$	0.89 $\pm 0.02$	0.88 $\pm 0.02$		
$p = 0.29$								تعاقب مرات الحجامة	
$p = 0.38$								نوع الدم (وريدي/حجامة)	



جدول (10): مستوى (Urea) (mg/dl) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
31 ±4.7	26 ±1.5	30 ±2	27 ±1.4	28 ±1.3	28 ±1.3	31 ±1.2	31 ±1.1	المتوسط ± الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.62								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
p = 0.18								نوع الدم (وريدي/حجامة)	



## نتائج تحليل الصورة الكاملة للدم

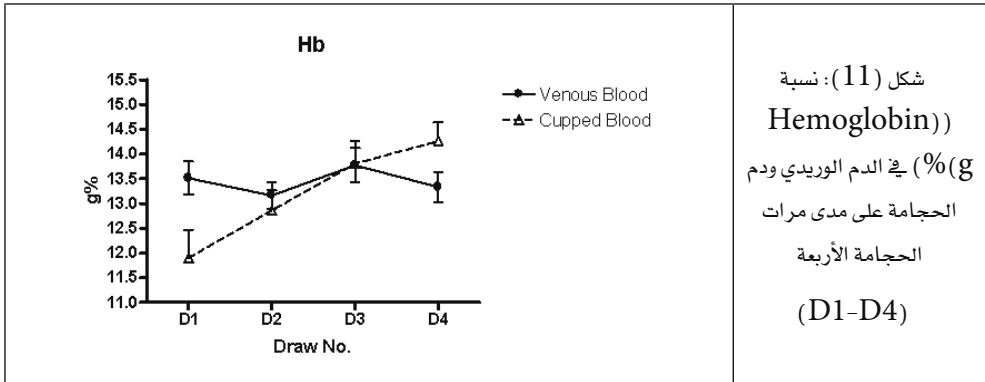
يتضح تأثير الحجامة على صورة الدم من الجداول (11-14) وكذا الاشكال (11-14) حيث لم تحدث فروق معنوية بين مرات الحجامة الأربعة في نسبة الهيموجلوبين ( $p=0.09$ ) أو نسبة الخلايا الليمفاوية ( $p=0.78$ ).

أما عدد كرات الدم البيضاء فقد ظهر بها زيادة ذات دلالة معنوية ( $p=0.008$ ) خلال مرات الحجامة الأربعة من  $(0.27 \pm 5.2) \times 10^3$  (ml/10<sup>3</sup>) إلى  $(0.21 \pm 7.5) \times 10^3$  (ml/10<sup>3</sup>) (جدول 12، شكل 12).

أما بالنسبة لعدد الصفائح الدموية فعلى الرغم من عدم حدوث فروق معنوية ( $p=0.76$ ) عند مقارنة القيم في الدم الوريدي المسحوب قبل الحجامة في المرات الأربعة إلا أن جدول (14) وشكل (14) يوضحان وجود نقص ذي دلالة معنوية عالية ( $p < 0.0001$ ) في عدد الصفائح الدموية في دم الحجامة عند مقارنته بالدم الوريدي في كل مرة من مرات الحجامة على حدة.

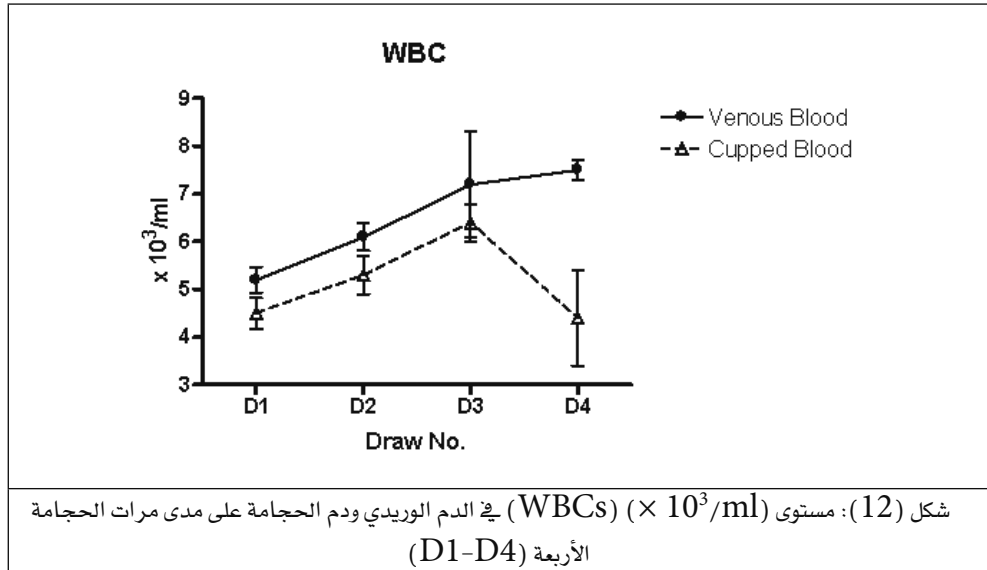
جدول (11): نسبة (g) (%Hemoglobin) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1		
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	
14 $\pm 0.38$	13 $\pm 0.3$	14 $\pm 0.47$	14 $\pm 0.34$	13 $\pm 0.41$	13 $\pm 0.27$	12 $\pm 0.56$	14 $\pm 0.33$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)
$p = 0.09$								تعاقب مرات الحجامة
$p = 0.12$								2-way ANOVA نوع الدم (وريدي/حجامة)



جدول (12): مستوى (WBCs) ( $\times 10^3/ml$ ) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

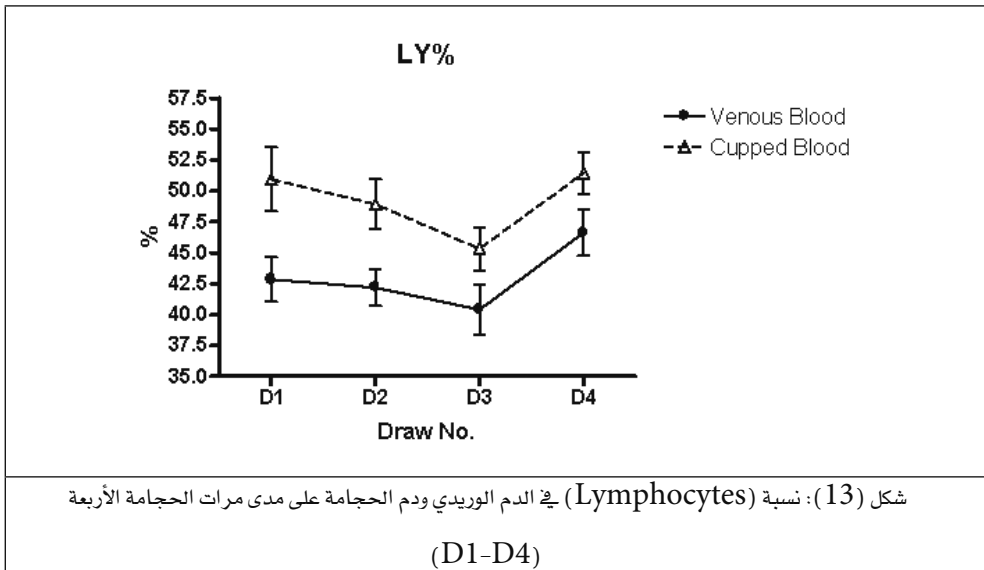
D4		D3		D2		D1		
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	
4.4 $\pm 1$	7.5 $\pm 0.21$	6.4 $\pm 0.39$	7.2 $\pm 1.1$	5.3 $\pm 0.4$	6.1 $\pm 0.29$	4.5 $\pm 0.33$	5.2 $\pm 0.27$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)
p = 0.008								Repeated Measures 2-way ANOVA نوع الدم (وريدي/ حجامة) تعاقب مرات الحجامة
p = 0.74								



جدول (13): نسبة الخلايا اللمفاوية (Lymphocytes) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات

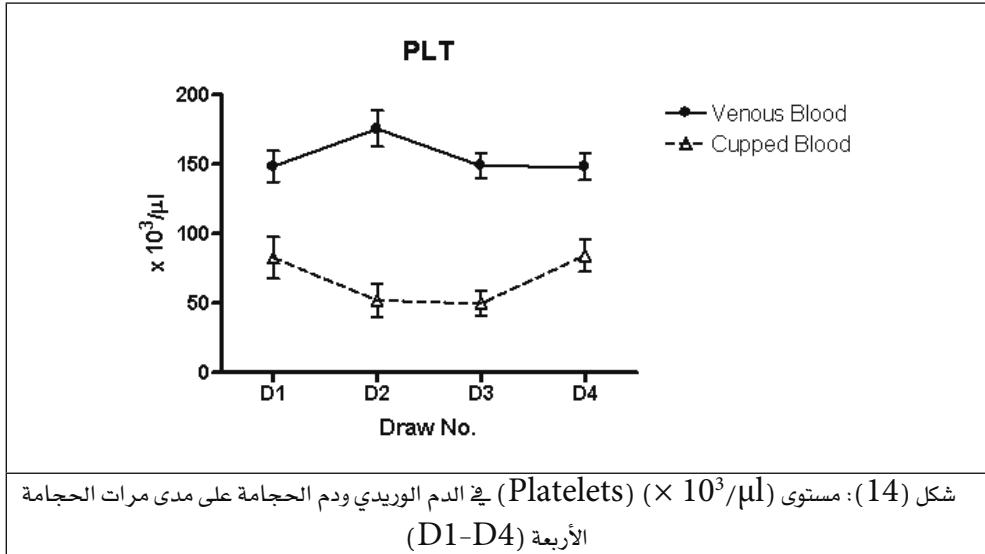
الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
51 ±1.7	47 ±1.9	45 ±1.7	40 ±2	49 ±2	42 ±1.5	51 ±2.6	43 ±1.8	المتوسط ± الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.78								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures
p = 0.09								نوع الدم (وريدي/حجامة)	2-way ANOVA



جدول (14): مستوى (Platelets) ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ ) في الدم الوريدي ودم الحجامة على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4		D3		D2		D1			
دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي	دم الحجامة	الدم الوريدي		
84 $\pm 12$	148 $\pm 9.6$	50 $\pm 9$	149 $\pm 9.4$	52 $\pm 12$	176 $\pm 13$	83 $\pm 15$	149 $\pm 11$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)	
p = 0.76								تعاقب مرات الحجامة	Repeated Measures 2-way ANOVA
p < 0.0001								نوع الدم (وريدي/حجامة)	



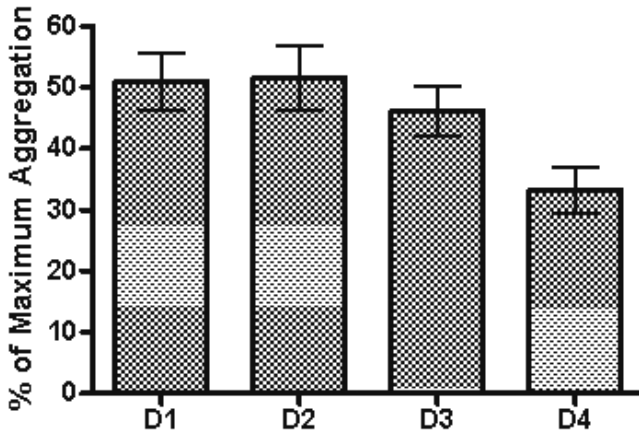


## نتائج قياس تجمع الصفائح الدموية

يوضح جدول (15) وشكل (15) حدوث نقص تدريجي ذي دلالة معنوية ( $p=0.02$ ) في نسبة تجمع الصفائح الدموية (% of Maximum Aggregation) في مرات الحجامة الأربعة حيث تغيرت هذه النسبة من  $(4.6 \pm 51)$  % في المرة الأولى إلى  $(3.7 \pm 33)$  % في المرة الرابعة.

جدول (15): نسبة التجمع الأقصى للصفائح الدموية (% of Maximum Platelet Aggregation) في الدم الوريدي المسحوب على مدى مرات الحجامة الأربعة

D4	D3	D2	D1	
33 $\pm 3.7$	46 $\pm 4.1$	51 $\pm 4.6$	51 $\pm 4.6$	المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري (SE)
$p = 0.02$				Repeated Measures One-way ANOVA



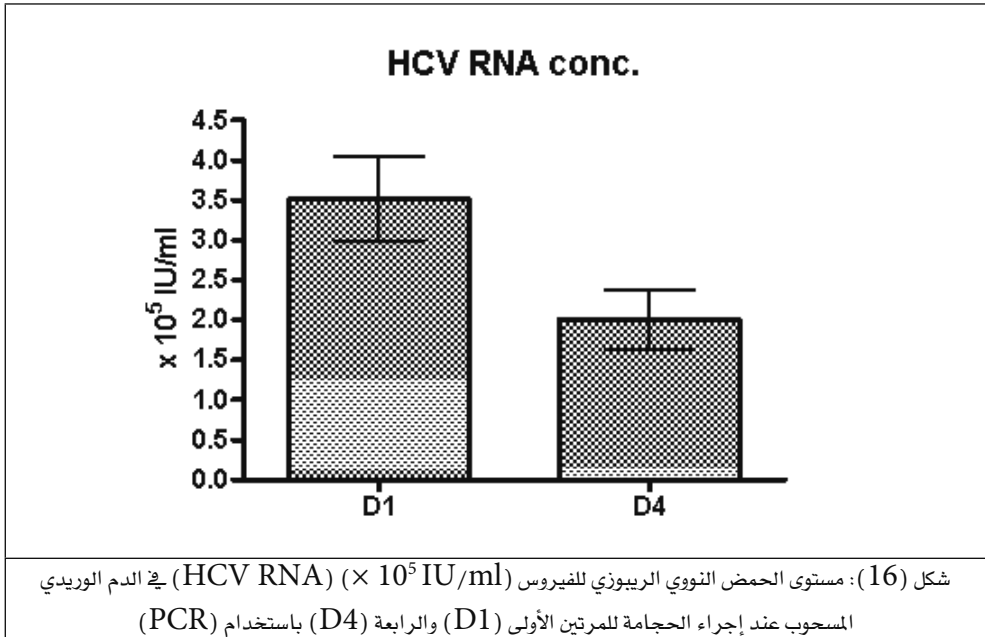
شكل (15): نسبة التجمع الأقصى للصفائح الدموية (% of Maximum Platelet Aggregation) في الدم الوريدي المسحوب على مدى مرات الحجامة الأربعة

## نتائج قياس تركيز الفيروس HCV RNA بتقنية تفاعل البلمرة المتسلسل PCR

يوضح جدول (16) وشكل (16) حدوث نقص ذي دلالة معنوية عالية ( $p=0.0001$ ) في قياس تركيز الحامض النووي الريبوزي للفيروس (HCV RNA) باستخدام تقنية PCR حيث تغيرت قيمته من  $(0.53 \pm 3.52) \times 10^5$  IU/ml في المرة الأولى إلى  $(0.38 \pm 2) \times 10^5$  IU/ml في المرة الرابعة.

جدول (16): مستوى الحمض النووي الريبوزي للفيروس ( $\times 10^5$  IU/ml) (HCV RNA) في الدم الوريدي المسحوب عند إجراء الحجامة للمرتين الأولى (D1) والرابعة (D4) باستخدام (PCR)

D4	D1	
$2 \pm 0.38$	$3.52 \pm 0.53$	(SE) المتوسط $\pm$ الخطأ المعياري
$p < 0.0001$		(Wilcoxon) اختبار



## المناقشة

يتضمن هذا القسم المناقشة العلمية للنتائج التي تم التوصل إليها في ضوء الأهداف المحددة بخطة البحث ونتائج الدراسات السابقة في مجال البحث.

إن الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي" هي سبب شائع من أسباب التهاب الكبد المزمن الذي قد يؤدي في معظم الحالات إلى التليف الكبدي وسرطان الخلايا الكبدية (Alter et al., 1992).

وفي حوالي ٨٠٪ من الحالات المزمنة تكون الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي" مصحوبة بظهور تغيرات مختلفة في أنسجة الكبد، وتسمى الحالات المزمنة النشطة (CAH). وفي الحالات الطفيفة تكون هذه التغيرات قليلة جداً والتليف الكبدي بسيط كذلك (Degos, 1996) وقد يحدث تليف الكبد في خلال ٦ شهور بعد الإصابة بالفيروس الكبدي "سي" (Oshita et al., 1994).

ومن المعروف أن فيروس التهاب الكبد "سي" يصيب الخلايا أحادية النواة في الدورة الدموية الطرفية ويتكاثر في هذه الخلايا مما يؤدي إلى تأثيرات باثولوجية فيها (Iwata et al., 1995; Koziel et al., 1995). وقد تكون الاستجابات المناعية للعائل ليست بالقوة الكافية للتخلص من الفيروس من داخل الجسم مما يؤدي إلى حدوث الإصابة المزمنة بفيروس التهاب الكبد "سي". ويعتبر تميز الخلايا للمقاومة (CD<sub>4</sub><sup>+</sup> T-lymphocytes) إلى نوعين هما الخلايا المساعدة-1 (T<sub>H1</sub>) والخلايا المساعدة-2 (T<sub>H2</sub>) هو الذي يلعب دوراً أساسياً في تنظيم المناعة بعد الاستئثاره بالأنتيجين (Swans et al., 1990; Bradley et al., 1995; Mossmann and Sad, 1996).

وتتميز الخلايا المساعدة-1 والخلايا المساعدة-2 بما تنتجه من السيتوكاينز حيث تنتج الخلايا المساعدة-1 كلا من إنترلوكين-2 (IL-2) وإنترفيرون-جاما (IFN- $\gamma$ ) وإنترلوكين-1 بيتا (IL-1 $\beta$ ) وكذلك (TNF- $\alpha$ ) التي تنشط المناعة الخلوية، بينما تنتج الخلايا المساعدة-2 كلا من إنترلوكين-4 (IL-4) وإنترلوكين-10 (IL-10) التي تثبط الجهاز المناعي (Ferrari et al., 1994; Romagnani, 1994). وتقوم سيتوكاينز الخلايا المساعدة-2 بتثبيط الخلايا المساعدة-1 الذي يحدث بعد الإصابة الفيروسية الحادة مما يؤدي إلى استمرار الإصابة (Brown and Neuman, 2001).

ومن صفات الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي" وجود استجابة مناعية بكل من المناعة الخلوية (cellular) ومناعة الأجسام المضادة (humoral). وبالرغم من النشاط المناعي فإن العائل لا يستطيع التخلص من الفيروس حيث تعتبر نسبة التخلص الذاتي من الفيروس ضئيلة ونادرة (٦, ٠٪ لكل عام). ومن المتوقع أن قدرة التغير الجينية العالية لفيروس التهاب الكبد "سي" تسمح للفيروس بالتخلص من الجهاز المناعي بطريقة سلبية حيث تؤدي البروتينات المتكونة بالجسم الجيني (genome) لفيروس التهاب الكبد

"سي" إلى استمرار الإصابة وتغيير الاستجابة المناعية في المرضى (Nitkiewicz, 2004).

ومن الأمور الهامة أن فيروس التهاب الكبد "سي" يستمر في غالبية الأشخاص المصابين بالتملص من الاستجابات المناعية لهؤلاء الأشخاص، ولكن ميكانيكية التملص غير واضحة.

ومن الأشياء الملحوظة وجود علاقة بين استمرار الإصابة بهذا الفيروس ونقص إنترلوكين-2 (IL-2) وإنترفيرون-جاما (IFN- $\gamma$ ) مع فقد نشاط خلايا (Semmo"et"al., 2005; Cox et al., 2005) ( $CD_4^+$ ).

وقد ثبت أيضا أن استمرار الإصابة بهذا الفيروس (HCV) يصحبه استمرار انطلاق الجسم الجيني (genome) لهذا الفيروس في الجزء السطحي من مزارع الخلايا أحادية النواة في الدورة الدموية الطرفية، ونقص في عدد الخلايا للمفاوية (Bare et al., 2005) ( $CD_4^+$  T-cells).

ويلعب الجهاز المناعي دورا هاما في كل خطوة في الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي". وتشمل الآليات الرئيسية للتخلص من الفيروس وإنهاء المرض استجابة كل من الخلايا للمفاوية ( $CD_4$  &  $CD_8$  T-cells) كما يقوم أيضا الإنترفيرون-جاما (IFN- $\gamma$ ) الكبدى بدور هام في التأثير ضد هذا الفيروس (Cox et al., 2005).

اشتملت الدراسة الحالية على قياس الدلالات المناعية المختلفة ودلالات عمليات الأكسدة وكذلك التحليل الكيموحيوى للدم مثل قياس وظائف الكبد والكلى. وبالإضافة إلى ذلك فقد تم تحليل الصورة الكاملة للدم وكذلك تركيز الفيروس HCV-RNA كمؤشر على تكاثر الفيروس.

ولقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية تغيرات مختلفة بين مرات الحجامة الأربع التي تم إجراؤها للمرضى في هذا البحث. فبالنسبة لقياس IL-1 $\beta$  (الذى يفرز من خلايا Monocyte/Macrophages ممثلا خط الدفاع الأول ضد الفيروسات التي تهاجم الجسم)؛ فقد ظهرت زيادة تدريجية معنوية (p=0.002) من المرة الأولى إلى المرة الرابعة للحجامة، وكذلك وجدنا نفس النوع من الزيادة التدريجية في (TNF- $\alpha$ ) (p=0.001) التي تعتبر عوامل منشطة للجهاز المناعي، أما بالنسبة إلى IFN- $\gamma$  فقد حدثت زيادة تدريجية لكنها غير معنوية (p=0.06).

وبالنسبة للعامل المثبط للجهاز المناعي IL-10 (والذى يفرز من خلايا  $T_{H2}$ ) فقد حدث نقص معنوي (p=0.02) في تركيزه في الدم الوريدي المسحوب قبل الحجامة حتى المرة الثالثة، بينما حدثت زيادة في المرة الرابعة والتي يمكن أن تُعزى إلى زيادة لحظية في تكاثر الفيروس في هذا الوقت مما أدى إلى زيادة IL-10 وبالتالي تثبيط الجهاز المناعي.

ويمكننا القول أن هذه التغيرات تشير إلى حدوث تنشيط وزيادة في استجابة الجهاز المناعي بالجسم عند التداوى المتكرر بالحجامة في مرضى التهاب الكبدى الفيروسي المزمن "سي".

أما بالنسبة لدلالات عمليات الأكسدة فقد أظهرت النتائج الحالية نقصا ذا دلالة معنوية ( $p < 0.0001$ ) في توليد الشوارد الحرة متمثلة في قياس مستوى ثنائى ألدهيد المألونيل (MDA) وذلك عند مقارنة نتائج المرات الأربعة للحجامة.

وعند تتبع وظائف الكبد بقياس ALT, AST,  $\gamma$ -GT أظهرت النتائج زيادة ونقصا في مرات الحجامة الأربعة بشكل يؤكد التاريخ الطبيعى لمرضى الالتهاب الكبدى الفيروسى. أما وظائف الكلى فلم تظهر تغيرا واضحا بين مرات الحجامة الأربعة عند قياس مستوى الكرياتينين والبولينين بالدم. وربما تعزى النتائج إلى سلامة الكلى عند هؤلاء المرضى.

وبتحليل صورة الدم الكاملة لكل المرضى قبل الحجامة وبعدها لم يظهر تغير واضح في نسبة الهيموجلوبين، وكذلك لم تُظهر النتائج تغيرا معنويا في نسبة الخلايا الليمفاوية والتي كانت تتأرجح في المدى الطبيعى في مرات الحجامة الأربعة، إلا أنه قد ظهر زيادة معنوية ( $p = 0.008$ ) في عدد كرات الدم البيضاء حتى المرة الثالثة للحجامة، مما يدل على تحسن استجابة الجهاز المناعى عند التداوى المتكرر بالحجامة. وقد لوحظ نقص في كرات الدم البيضاء في المرة الرابعة، وهذا يتفق مع احتمال حدوث الزيادة اللحظية في تكاثر الفيروس والتي أدت إلى زيادة (IL-10) وبالتالي تثبيط الجهاز المناعى.

ومن النتائج الهامة لصورة الدم الكاملة في المرضى وجود نقص معنوي ( $p < 0.0001$ ) في عدد الصفائح الدموية في دم الحجامة عند مقارنته بالدم الوريدي المسحوب قبل الحجامة في كل مرة على حدة، مما يشير إلى أن الحجامة ربما تعمل كمصفاة للمحافظة على الصفائح الدموية داخل الجسم كعامل هام لتعويض نقص الصفائح الدموية داخل الجسم الذى غالبا ما يحدث في هؤلاء المرضى.

بالإضافة إلى ما سبق فقد حدث نقص تدريجي معنوي ( $p = 0.004$ ) في نسبة تجمع الصفائح الدموية عند تتبع ذلك في المرات الأربعة للحجامة، وهذا ربما يرجع إلى زيادة تركيز البروستاجلاندين هـ في دم هؤلاء المرضى؛ حيث أن البروستاجلاندين هـ له تأثير تثبيطى على الصفائح الدموية ويؤدى إلى نقص شديد في تجمع الصفائح الدموية المستحثة بالADP، وربما يكون هذا التأثير نتيجة زيادة تركيز cAMP.

أما بالنسبة لنتائج الحامض النووى الريبوزى للفيروس (HCV RNA) والذى تم قياسه بتقنيات PCR فقد حدث نقص ذو دلالة معنوية عالية (حوالى ٥٠% في الـ Virus load) عند مقارنة نتائج التحليل في المرة الرابعة بالمرّة الأولى للحجامة ( $p < 0.0001$ )؛ مما يدل على زيادة نشاط الجهاز المناعى وبالتالي نقص تكاثر الفيروس في هؤلاء المرضى عند التداوى المتكرر بالحجامة. كما حدث تحول في نتائج PCR من الحالة الموجبة إلى الحالة السلبية (Seroconversion) في حوالى ١٠% من المرضى محل الدراسة بعد التداوى بالحجامة للمرّة الرابعة. وعند مقارنة ذلك بما هو ثابت طبيياً عن استخدام الأدوية نجد أن هذا التحول يحدث في حوالى ٨% بعد فترات طويلة من العلاج المستمر بكل من IFN-2 $\alpha$  (انترفيرون-٢ ألفا) والحبّة الصفراء (Dimethyl)

(Diphenyl Bicarbonylate; DDB).

ويمكن القول إجمالاً أن هذه النتائج التي تم التوصل إليها في هذه المرحلة من الدراسة الحالية توجهنا لتتبع الجهاز المناعي والتأثيرات التي تحدث فيه بسبب الحجامة، وإمكانية وجود علاقة بين هذا التأثير وبين التخلص من الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي" (Sun et al., 2004).

ومن المعروف أن الآلية الأساسية للتخلص من الإصابة بفيروس التهاب الكبد "سي" ما زالت معقدة وغير محددة وغير مفهومة حتى الآن. ولا شك أن النقص الشديد في نشاط الاستجابة المناعية ضد تكاثر الفيروس في الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي المزمن "سي" ربما يعكس النتيجة الخطيرة التي يمكن أن يتوصل إليها الاتزان الحيوي عندما يتقابل الفيروس مع الجهاز المناعي لفترة من الوقت (Grakoui, 2004).

## التوصيات

من نتائج هذه المرحلة من البحث يمكننا وضع التوصيات التالية:

- ١- يجب أن يتم عمل هذه الدراسة (المتعددة الجوانب) مع تخفيض عدد الدلالات الحيوية إلى المتغيرات ذات العلاقة مثل المنشط المناعي إنترلوكين ١-بيتا، بروتاجلاندين هـ، وثنائي ألدهيد المالمونيل، وذلك لتقييم الاستجابة المناعية مع تحقيق Cost-effectiveness في نفس الوقت.
- ٢- دراسة عدد الصفائح الدموية وتجمعها لها أهمية حيوية في متابعة هؤلاء المرضى.
- ٣- قياس تركيز الحامض النووي الريبوزي للفيروس HCV RNA باستخدام تقنية PCR يمثل دلالة هامة في اختبار تأثير الحجامة على تقليل تكاثر الفيروس كما ظهر من نتائج البحث الحالي؛ وقد حدث في بعض المرضى تحول للفيروس من حالة النشاط إلى حالة الكمون (Seroconversion).
- ٤- لا بد من إجراء هذه الدراسة على مدى واسع من مرضى التهاب الكبد الفيروسي المزمن "سي" الذين يتداوون بالحجامة.
- ٥- نوصي بالتداوي بالحجامة لكل مرضى التهاب الكبد الفيروسي المزمن "سي"؛ فهي طريقة آمنة ورخيصة وسهلة ولا توجد لها أعراض جانبية، إلى جانب التحسن في وظائف الجهاز المناعي الذي يحدث تدريجياً بمرور الوقت؛ هذا كله فضلاً عن اتباع السنة النبوية التي فيها الخير كله.

## References

1. Alter MJ, Margolis HS, Kraweznski K, Judson FN, Marws A, Alexander WJ, Hu P-Y, Miller JK, Gerber MA, Sampliner RT, Meeks EL, Beach MJ (1992): The natural history of community-acquired C in the United States. *N Engl J Med*; 327:1899905-.
2. Bare P, Massud I, Parodi C, Belmonte L, Garcia G, Nebel MC, Corrti M, Pinto MT, Bianco RP, Bracco MM, Campos R, Ares BR (2005): Continuous release of hepatitis C virus (HCV) by peripheral blood mononuclear cells and B-lymphoblastoid cell-line cultures derived from HCV-infected patients. *J Gen Viral*; 86 (Pt 6): 171727-.
3. Bradley LM, Yoshimoto K, Swain SL (1995): The cytokines IL-4, IFN- $\gamma$ , and IL-12 regulate the development of subsets of memory effector helper T cells in vitro. *J Immunol*; 155:171324-.
4. Brown PMJ, Neuman MG (2001): Immunopathogenesis of hepatitis C viral infection:  $T_{H1}/T_{H2}$  responses and the role of cytokines. *Clinical Biochemistry*; 34:16771-.
5. Chirali IZ (1999): Traditional Chinese medicine cupping therapy. Churrchill livingstone. Edinburgh.
6. Cox Al, Mosbrugger T, Lauer GM, Pardoll D, Thomas DL, Ray SC (2005): Comprehensive analyses of CD8+ T cell responses during longitudinal study of acute human hepatitis C. *Hepatology*; 42 (1): 10412-.
7. David JL, Herrion F (1972): Assay of platelet ADP and ATP by the Luciferase method. *Adv Exp Med Biol*; 34:341.
8. Degos F (1996): Natural history of hepatitis C virus infection. *Nephrol Dial Transplant*; 11(4):168-.
9. Ferrari C, Valli A, Galati L, Penna A, Scaccaglia P, Giuberti T, Schianchi C, Missale G, Marin MG, and Fiaccadori F (1994): T Cells response to structural and non-structural hepatitis C virus antigens in persistent and self-limited hepatitis C virus infections. *Hepatology*; 19:28695-.
10. Grakoui A (2004): HCV infection. How does the host respond? *Minerva Gastroenterol Dietol*; 50(1):218-.
11. Iwata K, Wakita T, Okumura A, Yoshioka K, Takayanagi M, Wands IR, and Kakumu S (1995): Interferon- $\gamma$  production by peripheral blood lymphocytes to hepatitis C virus core protein in chronic hepatitis C infection. *Hepatology*; 22:105764-.
12. Koziel MJ, Dudley D, Afdhal N, Grakoui A, Rice CM, Choo QL, Houghton M, and Walker BD (1995): HLA class I-restricted cytotoxic T lymphocytes specific for hepatitis C virus. *J Clin Invest*; 96:231121-.
13. Mossmann TR and Sad S (1996):

The expanding universe of T-cell subset  $T_{H1}$ ,  $T_{H2}$  and more. Immuno Today; 17:13846-.

14. Nitkiewicz J (2004): Chronic Hepatitis C infection mechanism of virus immune escape. Prezel Epidemiol; 58(3):42333-.

15. Oshita M. Hayashi N. Kasahara H (1994): Increased Serum hepatitis C Virus RNA levels among alcoholic patients with chronic Hepatitis Hepatol; 20:111520-.

16. Romagnan S (1994): Lymphokine production by human T cells in disease states. Annu Rev Immunol; 12:22757-.

17. Semmo N. Day CL. Ward SM. Lucas M. Hancurt G. Loughry A. Klenerman P (2005): Preferential loss of IL-2 secreting CD4+ T helper cells in chronic HCV infection. Hepatology; 41(5):101928-.

18. Sun J. Lik. Shata MT. Chan TS (2004): The immunologic basis for hepatitis C infection. Curr Opin Gastroenterol; 20(6):598602-.

19. Swans S. Weinberg AD. English M. and Huston G (1990): IL-4 directs the development of  $T_H$ -like helper effectors. J Immunol; 145:379680-.



المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

## سراويل تقويم الحر

د. سميحة بنت علي مراد

الطبيبة الباحثة في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

بسم الله الرحمن الرحيم

## المقدمة

كلما جاء الصيف يهرع الكثير من الناس إلى ارتياد الشواطئ هنا وهناك حيث ينتشر العري وينتشر ما يعرف بحمامات الشمس حيث يعرضون فيها أكبر قدر ممكن من جلودهم لأشعة الشمس بدعوى الاستفادة من أشعتها واكتساب اللون البرونزي. فهل حقاً ما يدعون؟ وهل ما يفعله البعض من ترك ارتداء الملابس الساترة - التي أنعم الله عليهم بها- ليعرضوا أجسادهم لأشعة الشمس فعل صحيح علمياً؟

إذا فلنتجرد ونبحث الموضوع من الناحية العلمية على ضوء من قول الله تعالى : (وَجَعَلَ لَكُم سَرَابِيلَ تَقِيكُمُ الْحَرَّ)

فما معنى السراويل؟ وما الحر الذي تقينا منه؟

ولم ذكر الله الوقاية من الحر ولم يذكر الوقاية من البرد؟

وما هو رأي الطب الحديث في ذلك؟

هذا ما سنحاول الإجابة عليه في هذا البحث العلمي وسنعرض فيه النقاط التالية :

أولاً : أقوال بعض المفسرين للآية ثم بعض الأحاديث ذات العلاقة ثم بعض أقوال العلماء. ثم عرض آيات أخرى تعضد البحث مع تفسيرها

ثانياً : المبحث العلمي : ويتضمن:

تركيب الجلد

تركيب الأشعة فوق بنفسجية وأثرها الفتاك على البشر

ثم عرض بعض الأبحاث الطبية الحديثة المتعلقة بالموضوع ،

ثم أخبار على هامش البحث

ثالثاً : تجريد وجوه الإعجاز العلمي في الآية .

وأخيراً خاتمة بينت فيها النتائج والتوصيات والله ولي التوفيق.

د.سميحة بنت علي مراد

## أولاً: أقوال بعض المفسرين في قوله تعالى:

(وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِمَّا خَلَقَ ظِلَالًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيكُمْ الْحَرَّ وَسَرَابِيلَ تَقِيكُمْ بَأْسَكُمْ كَذَلِكَ يُتِمُّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْلِمُونَ) (النحل آية ٨١)

"الكن" (بكسر الكاف): ما يرد الحر والبرد من الأبنية والمسكن ، وكل ما ستر من الشمس والسموم فهو كن<sup>١</sup>.

بين جل وعلا في هذه الآية الكريمة منته على خلقه بأنه جعل لهم سراويل تقيهم الحر أي والبرد لأن ما بقي الحر من اللباس يقي البرد والمراد بهذه السراويل القمصان ونحوها من ثياب القطن والكتان والصوف وقد بين هذه النعمة الكبرى في غير هذا الموضع كقوله تعالى: ( يَا بَنِي آدَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكُمْ لِبَاسًا يُؤَارِي سَوْءَاتِكُمْ وَرِيشًا ) ، وقوله تعالى: ( يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ ) أي وتلك الزينة هي ما خلق الله لهم من اللباس الحسن<sup>٢</sup>.

**السراويل** هي الثياب من القمص وغيرها وذكر وقاية الحر ولم يذكر وقاية البرد لأن وقاية الحر أهم عندهم لحرارة بلادهم وقيل لأن ذكر أحدهما يفني عن ذكر الآخر<sup>٣</sup>.

السراويل القمص واحدا سربال قال الزجاج كل ما لبسته فهو سربال من قميص أو درع أو جوشن أو غيره<sup>٤</sup>.

### فإن قيل لم ذكر الحر ولم يذكر البرد؟

أجابوا عنه من وجوه

الوجه الأول قال عطاء الخرساني المخاطبون بهذا الكلام هم العرب وبلادهم حارة فكانت حاجتهم إلى ما يدفع الحر فوق حاجتهم إلى ما يدفع البرد كما قال ومن أصوافها وأوبارها وأشعارها وسائر أنواع الثياب أشرف إلا أنه تعالى ذكر ذلك النوع الأول لأنه كان إلفتهم بها أشد واعتيادهم للبسها أكثر ولذلك قال وينزل من السماء من جبال فيها من برد (النور ٤٣) لمعرفتهم بذلك وما أنزل من الثلج أعظم ولكنهم كانوا لا يعرفونه<sup>٥</sup>.

لأن دفع الحر يكفي فيه السراويل التي هي القمص من دون تكلف زيادة وأما البرد فإنه لا يندفع إلا بتكلف زائد<sup>٦</sup>.

( وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ ) جمع سربال وهو كل ما يلبس أي جعل لكم لباساً من القطن والكتان والصوف وغيرها ( تَقِيكُمْ الْحَرَّ ) خصه بالذكر كما قال المبرد اكتفاء بذكر أحد الضدين عن الآخر أعني البرد ، ولم يخص هو بالذكر اكتفاء لأن وقاية الحر أهم عندهم لما مر آنفاً .

وقال بعضهم : من الرأس خص الحر بالذكر لأن وقايته أهم . وتعقب دعوى الأهمية بأنه يبعدها ذكر وقاية البرد سابقاً في قوله تعالى : ( لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ ) ( النحل : ٥ ) ثم قيل : وهذا وجه الاختصار على الحر هنا لتقدم ذكر خلافه .

واعترض بأننا لا نسلم أن إثبات الدفء هناك يبعد دعوى الأهمية بل في تباين الأسلوبين ما يشعر بهذه الأهمية ، وقال الزجاج : خص الحر بالذكر لأن ما يقي من الحر يقي من البرد ، وذكر ذلك الزمخشري بعد ذكر الأهمية<sup>٧</sup>

وجعل لكم سراويل تقيكم الحر من القطن والكتان والصوف .

عن ابن عباس رضي الله عنهما في قوله " سراويل تقيكم الحر " قال يعني الثياب وسراويل تقيكم بأسكم قال يعني الدروع والسلاح كذلك يتم نعمته عليكم لعلمكم تسلمون يعني من الجراحات.<sup>٨</sup>

سراويل هي القمصان والثياب من الصوف والكتان والقطن وغيرها ( تَقِيكُمْ الْحَرَّ ) لم يذكر البرد لأن الوقاية من الحرّ أهمّ عندهم وقلما يهتمهم البرد لكونه يسيراً محتملاً وقيل ما يقي من الحرّ يقي من البرد فدل ذكر الحرّ على البرد.<sup>٩</sup>

الآية نعم عددها الله عليهم بحسب أحوالهم وبلادهم وأنها الأشياء المباشرة لهم لأن بلادهم من الحرارة وقهر الشمس بحيث للظل غناء عظيم ونفع ظاهر ،... والسراويل جميع ما يلبس على جميع البدن كالقميص والقرقل والمجول والدرع والجوشن والخفتان ونحوه وذكر وقاية الحر إذا هو أمس في تلك البلاد على ما ذكرنا والبرد فيها معدوم في الأكثر وإذا جاء في الشتوات فإنما يتوقى بما هو أكثر من السراويل المتقدم الذكر فتبقى السراويل لتوقى الحر فقط.<sup>١٠</sup>

جعل لكم سراويل تقيكم الحر وهي الثياب من القطن والكتان والصوف.<sup>١١</sup>

" وجعل لكم سراويل " أي ألبسة وثيابا " تقيكم الحر " ولم يذكر الله البرد لأنه قد تقدم أن هذه السورة أولها في أصول النعم وأخرها في مكملاتها وتمماتها وقاية البرد من أصول النعم فإنه من الضرورة وقد ذكره في أولها في قوله لكم فيها دفء ومنافع.<sup>١٢</sup>

والسراويل كل ما ستر باللباس من ثوب من صوف أو وبر أو شعر أو قطن أو كتان وهذه نعمة أنعم الله بها على آدمي فإنه خلقه عارياً ثم جعله بنعمته بعد ذلك كاسياً وسائر الحيوانات سراويلها جلودها أو ما يكون من صوف أو شعر أو وبر عليها فشرف آدمي بأن كسي من أجزاء سواه.<sup>١٣</sup>

والسراويل : جمع سراويل ، وهو القميص يقي الجسد حرّ الشمس ، كما يقيه البرد .

وخص الحرّ هنا لأنه أكثر أحوال بلاد المخاطبين في وقت نزولها ، على أنه لما ذكر الدفء في قوله تعالى : ( والأنعام خلقها لكم فيها دفاء ) ( سورة النحل : ٥ ) ذكر ضده هنا ( ظللاً ) تستظلون بها من حر الشمس ( وجعل لكم من الجبال أكناناً ) تكونون فيها انفسكم من المطر والبرد أو الحر وهي غير أن وكهدف في الجبال ( وجعل لكم سراييل ) قمصان ( تتيكم الحر ) والبرد. ١٤

## آيات أخرى تؤيد القضية

**القول في تأويل قوله تعالى : ( إِنَّ لَكَ أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى \* وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى )**

يقول تعالى ذكره، مخبراً عن قبيله لآدم حين أسكنه الجنة (إِنَّ لَكَ) يا آدم ( أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى ) وقوله ( وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا ) الله تبارك وتعالى ذكره وعد ذلك آدم حين أسكنه الجنة، وعني بقوله ( لَا تَظْمَأُ فِيهَا ) لا تعطش في الجنة ما دمت فيها ( وَلَا تَصْحَى ) ، يقول: لا تظهر للشمس فيؤذيك حرّها، كما قال ابن أبي ربيعة:

**رَأَتْ رَجُلًا أَمَّا إِذَا الشَّمْسُ عَارَضَتْ... فَيُضْحَى وَأَمَّا بِالْعَشِيِّ فَيُخْصِرُ**

البيت لعمر بن أبي ربيعة القرشي المخزومي . وقد أورده صاحب اللسان في ( ضحا ) ولم ينسبه . قال : وضحا الرجل ضحوا ( على فعل ) وضحوا ( على فعول ) وضحيا : برز للشمس وضحى بكسر الحاء يضحى في اللغتين معه ضحوا وضحيا : أصابته الشمس ، قال الله تعالى : ( وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى ) قال : لا يؤذيك حر الشمس . وقال الفراء : لا تضحى : لا تصيبك شمس مؤذية . ١٥

قال ابن كثير رحمه الله : «إِنَّ لَكَ أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى ) إنما قرن بين الجوع والعري؛ لأن الجوع ذلّ الباطن، والعري ذلّ الظاهر .

( وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى ) وهذان أيضاً متقابلان، فالظمأ: حر الباطن، وهو العطش. والضحى: حر الظاهر. ١٦

وقال القرطبي: " ولا تضحى " أي تبرز للشمس فتجد حرها.

إذ ليس في الجنة شمس، إنما هو ظل ممدود، كما بين طلوع الفجر إلى طلوع الشمس. ١٧

( أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى ) يعني احذر من عدوك أن يخرجك من دار الراحة التي يضمن لك فيها الشبع والري ، والكسوة والسكن . قال الزمخشري : وهذه الأربعة هي الأقطاب التي يدور عليها كفاف الإنسان ، فذكره استجماعها له في الجنة ، وأنه مكفي لا يحتاج إلى كفاية كاف ، ولا إلى كسب كاسب كما يحتاج إلى ذلك أهل الدنيا . وذكرها بلفظ النفي لنتائزها التي هي الجوع والعري والظمأ والضحو ليطلق

سمعه بأسامي أصناف الشقوة التي حذر منها ، حتى يتحامي السبب الموقع فيها كراهة لها هـ ١٨٠ .  
وقال السعدي رحمه الله : ( إِنْ لَكَ أَلَا تَجُوعُ فِيهَا وَلَا تَعْرَى وَأَنْكَ لَا تَظْلَمُ فِيهَا وَلَا تَضْحَى ) أي: تصيبك الشمس  
بحرها ١٩٨

وإيضاحه أنه في الآية قرن الجوع الذي هو خلو الباطن بالعري الذي هو خلو الظاهر والظماً الذي فيه حرارة  
الباطن بالضحي الذي فيه حرارة الظاهر ٢٠٠

ونجد في هذه الآية مقابلة واضحة بين الجوع والعطش وهما متلازمان وكذا العري والإصابة بحر الشمس  
وأضرارها الجسيمة وهما أيضاً متلازمان . كما أثبت ذلك البحث العلمي في السنوات الأخيرة .

" يَا بَنِي آدَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكُمْ لِبَاسًا يُؤَارِي سَوَاتِكُمْ وَرِيشًا وَلِبَاسُ التَّقْوَى ذَلِكَ خَيْرٌ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ لَعَلَّهُمْ  
يَذَكَّرُونَ " (٢٦ الأعراف)

قال الضحاک قال: يعني ثياب الرجل التي يلبسها ٢١

ويقولون: " إنه لحسن ريش الثياب " «وَرِيشًا» أي زينة أخذنا من ريش الطير لأنه زينة له . وعطفه على هذا من  
عطف الصفات فيكون اللباس موصوفاً بشيئين مواراة السوءة والزينة . ويحتمل أن يكون من عطف الشيء على  
غيره أي أنزلنا لباسين لباس مواراة ولباس زينة فيكون مما حذف فيه الموصوف أي لباساً ريشاً أي ذا ريش .  
وتفسير الريش بالزينة مروى عن ابن زيد . «وَلِبَاسُ التَّقْوَى» أي العمل الصالح كما روي عن ابن عباس أو خشية  
الله تعالى كما روي عن عروة بن الزبير أو الحياء كما روي عن الحسن أو الإيمان كما روي عن قتادة والسدي أو  
ما يستر العورة وهو اللباس الأول كما روي عن ابن زيد .

( ذلك ) أي إنزال اللباس المتقدم كله أو الأخير ( مِنْ آيَاتِ اللَّهِ ) الدالة على عظيم فضله وعميم رحمته )  
لَعَلَّهُمْ يَذَكَّرُونَ ( فيعرفون نعمته أو يتعظون فيتورعون عن القبائح ٢٢ .

وهكذا يتبين لنا أن لباس التقوى يفسر على أنه اللباس الساتر وهو ما يتقى به الضرر .

## أحاديث نبوية تبين ضرر الشمس

### النهى عن البقاء في الشمس:

حَدَّثَنِي يَحْيَى عَنْ مَالِكٍ عَنْ حَمِيدِ بْنِ قَيْسٍ وَثَوْرِ بْنِ زَيْدٍ الدَّيْلِيِّ أَنَّهُمَا أَخْبَرَاهُ عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ  
وَأَحَدُهُمَا يَزِيدُ فِي الْحَدِيثِ عَلَى صَاحِبِهِ

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ رَأَى رَجُلًا قَائِمًا فِي الشَّمْسِ فَقَالَ مَا بَالَ هَذَا فَقَالُوا نَذَرَ أَنْ لَا يَتَكَلَّمَ وَلَا  
يَسْتَبْطِلَ مِنَ الشَّمْسِ وَلَا يَجْلِسَ وَيَصُومُ فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَرُّهُ فَلْيَتَكَلَّمْ وَلْيَسْتَبْطِلْ وَلْيَجْلِسْ

وَلِيْتُمْ صِيَامَهُمْ .

قَالَ مَالِكٌ وَلَمْ أَسْمَعْ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَمَرَ بِكَفَّارَةِ وَقَدْ أَمَرَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنْ يَتِمَّ مَا كَانَ لِلَّهِ طَاعَةً وَيَتْرَكَ مَا كَانَ لِلَّهِ مَعْصِيَةً ٢٣

وفيه دليل على أن كل شيء يتأذى به الإنسان مما لم يرد بمشروعيته كتاب ولا سنة كالمشي حافياً والجلوس في الشمس ليس من طاعة الله تعالى فلا يتعد النذر به ٢٤

### قتل المجرمين بالشمس

حَدَّثَنَا سُلَيْمَانُ بْنُ حَرْبٍ قَالَ حَدَّثَنَا حَمَادُ بْنُ زَيْدٍ عَنْ أَيُّوبَ عَنْ أَبِي قَلَابَةَ عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ: قَدِمَ أَنَسٌ مِنْ عُكْلٍ أَوْ عَرَبِيَّةٍ فَاجْتَوَوْا الْمَدِينَةَ فَأَمَرَهُمُ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بِلِقَاحٍ وَأَنْ يَشْرَبُوا مِنْ أَبْوَالِهَا وَالْبَانِهَا فَانْطَلَقُوا فَلَمَّا صَحُّوا قَتَلُوا رَاعِيَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَأَسْتَأْفُوا النِّعَمَ فَجَاءَ الْخَبْرُ فِي أَوَّلِ النَّهَارِ فَبِعِثَ فِي آثَارِهِمْ فَلَمَّا ارْتَفَعَ النَّهَارُ جِيءَ بِهِمْ فَأَمَرَ فُتِّحَ أَيْدِيَهُمْ وَأَرْجُلُهُمْ وَسُمِرَتْ أَعْيُنُهُمْ وَالْقَوَا فِي الْحَرَّةِ يَسْتَسْقُونَ فَلَا يَسْقُونَ " زَادَ وَهَيْبٌ وَالْأَوْزَاعِيُّ " حَتَّى مَاتُوا " وَفِي رِوَايَةِ أَبِي رَجَاءٍ " ثُمَّ نَبَذَهُمْ فِي الشَّمْسِ حَتَّى مَاتُوا "

قَالَ أَبُو قَلَابَةَ فَهَوَّلَاءِ سَرَقُوا وَهَتَلُوا وَكَمَرُوا بَعْدَ إِيمَانِهِمْ وَحَارَبُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ. ٢٥

### تعذيب الكفار للمسلمين الأوائل

وَرَوَى ابْنُ مَاجَةَ وَابْنُ حِبَّانٍ مِنْ طَرِيقِ زَيْدِ بْنِ مَسْعُودٍ قَالَ أَوَّلُ مَنْ أَظْهَرَ إِسْلَامَهُ سَبْعَةٌ : رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ، وَأَبُو بَكْرٍ ، وَعَمَّارٌ ، وَأُمَةُ سَمِيَّةٌ ، وَصَهْبٌ ، وَبِلَالٌ ، وَالْمُقَدَّادُ . فَأَمَّا رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَمَنَعَهُ اللَّهُ بَعْمَهُ ، وَأَمَّا أَبُو بَكْرٍ فَمَنَعَهُ اللَّهُ بِقَوْمِهِ ، وَأَمَّا سَاتِرُهُمْ فَأَخَذَهُمُ الْمُشْرِكُونَ فَأَلْبَسُوهُمْ أَدْرَاعَ الْحَدِيدِ وَأَوْقَمُوهُمْ فِي الشَّمْسِ " ٢٦

## علماء المسلمين يتنبئون بحدوث السرطان

ذكر ابن القيم في الطب النبوي ما يلي: والنوم في الشمس يثير الداء الدفين، ونوم الإنسان بعضه في الشمس وبعضه في الظل رديء. وقد روى أبو داود في سننه من حديث أبي هريرة قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

( إذا كان أحدكم في الشمس فقلص عنه الظل، فصار بعضه في الشمس وبعضه في الظل فليقم ).

وروي عن عمر ابن الخطاب رضي الله عنه قال: لا تطيلوا الجلوس في الشمس فإنها تغير اللون، وتقيض الجلد، وتبلي الثوب، وتبعث الداء الدفين رواه أبو داود عن أبي هريرة

وقال ابن الجوزي : ( النوم في الشمس في الصيف يحرك الداء الدفين ) . (٧)

وقال الإمام علي الرضا :

( وليحذر الجلوس في الشمس ) (٩)

وقال الحارث بن كلدة وكان أطب العرب : الشمس تثقل الريح وتبلي الثوب وتخرج الداء الدفين . والداء الدفين إن لم يكن هو السرطان فما هو؟

حيث أن الخلايا السرطانية دائمة التكون في أجسامنا ولكن يقضي عليها أول بأول من خلال خلايا جهاز المناعة الأكلة أو الليمفاوية القاتلة، فإذا دمرت هذه الخلايا بالأشعة فوق البنفسجية ترعرت الخلايا السرطانية وتجمعت في صورة ورم سرطاني واضح للعيان بعدما كان دفيناً ومخفياً . وقد رجح الدكتور محمد علي البار أن يكون الداء الدفين هو السرطان، في تعليقه على رسالة الإمام علي الرضا في الطب النبوي . والله أعلم .

## ثانياً : الشاهد العلمي

### تركيب الجلد

يتكون الجلد من طبقتين رئيسيتين، هما البشرة وهي الطبقة العلوية ، والأدمة وهي الطبقة السفلية، وتحتوي البشرة في أسفلها على طبقة قاعدية توجد فيها خلايا سوداء صبغية تنتج مادة " الميلانين Melanin " المسؤولة عن إعطاء الجلد والشعر لونهما . ومن ناحية أخرى يساهم الميلانين في وقاية الجسم من ضرر أشعة الشمس فوق البنفسجية، بحيث يزيد إنتاج هذه المادة كلما تعرض الجسم للشمس. لذا يكون جلد الأشخاص الأكثر تعرضاً لأشعة الشمس أسمرأً، حيث يلعب الميلانين دوراً كبيراً في حماية الجلد من أشعة الشمس فوق البنفسجية، فيعتمد إلى امتصاص هذه الأشعة مما يخفف من وقعها على أعضاء الجسم الداخلية

وتتكون الطبقة الداخلية (الأدمة) من نسيج ضام قليل التماسك ويحتوي على ألياف غروية تسمى " الكولاجين Collagen " ، وألياف أخرى مرنة تسمى " الايلاستين Elastin " ، حيث تساهم هذه الألياف في تدعيم الجلد وزيادة مرونته، وتؤدي خسارتها خاصة مع تقدم السن أو المرض إلى تجعد الجلد أو احتراقه .

وتحدث في الجلد عدة تفاعلات على مستوى الخلايا الميلانينية " Melanocytes " ( المنتجة للميلانين ) ، حيث تزيد هذه الخلايا من إفرازها لمادة الميلانين، فتحتمي الجلد من التأثير الضار لأشعة الشمس، والأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس .



## مكونات شعاع الشمس

إن شعاع الشمس عبارة عن طيف مرئي، وآخر غير مرئي مرتفع يتواجد على الحدود الأولى في مواقع فوق البنفسجية وتحت الحمراء، حيث تلعب الإشعاعات فوق البنفسجية دوراً كيميائياً في الجلد، بينما تتسبب الإشعاعات تحت الحمراء دوراً حرارياً، إذ قد تتسبب بالطفح الوردى العابر، وهي المسؤولة أيضاً عن حوادث "ضربات الشمس".

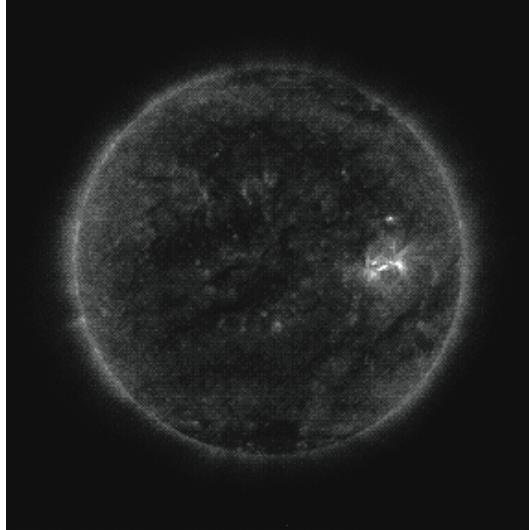
وتقدر كمية الطاقة الشمسية المتدفقة إلى الأرض بمقدار ١٧٧ مليار كيلوات، بمعدل ١٣٦٧ وات للمتر المربع خارج الغلاف الجوي للكرة الأرضية، ونتيجة لعمليات الامتصاص والتشتت للإشعاع الشمسي في الغلاف الجوي للأرض فإن ما يصل إلى سطح الأرض هو في المتوسط ٧٥٠ وات للمتر المربع فقط، تشكل الأشعة المرئية منه ٤٢٪، والأشعة فوق البنفسجية ٢٪، بينما معظم الإشعاع الواصل لسطح الأرض إشعاع حراري تحت الأحمر بمقدار ٥٦٪. ٢٧

### الأشعة فوق بنفسجية للشمس وهي نوعان :

• الأشعة فوق بنفسجية أ : هذه الأشعة خطيرة لأن ٣٠٪ منها تتعمق في الطبقة الداخلية للجلد وتدمر الخلايا وتتسبب في تكوين المشتقات الطليقة (١) والتي تتسبب في الشيخوخة والسرطان

• الأشعة فوق بنفسجية ب: هي المسؤولة عن لفحة الشمس، لكن هذه الأشعة غالباً ما تحجزها الطبقة الخارجية

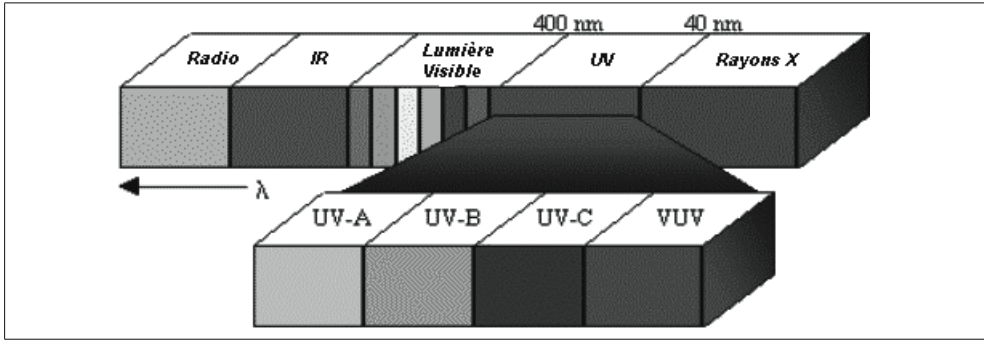
للجلد ٢٨.



الاشعة فوق البنفسجية هي أشعة كهرومغناطيسية ذات أطوال موجية أقل طولاً من الأشعة المرئية وأكثر طولاً من الأشعة السينية (X-rays)

يمكن تقسيم الأشعة فوق البنفسجية إلى :

- فوق البنفسجية القريبة (near UV) وتأخذ المجال الطولي ( ٢٨٠-٢٠٠ نانومتر )
- فوق البنفسجية البعيدة (far UV-vacuum, FUV) وتأخذ المجال الطولي ( ٢٠٠-١٠ نانومتر ) .
- فوق البنفسجية شديدة البعد (extreme UV - EUV) وتأخذ المجال الطولي ( ٢١-١ نانومتر )



عند دراسة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الصحة الإنسان والبيئة بشكل عام ، فإنها تقسم إلى ثلاث تصنيفات رئيسية وهي :

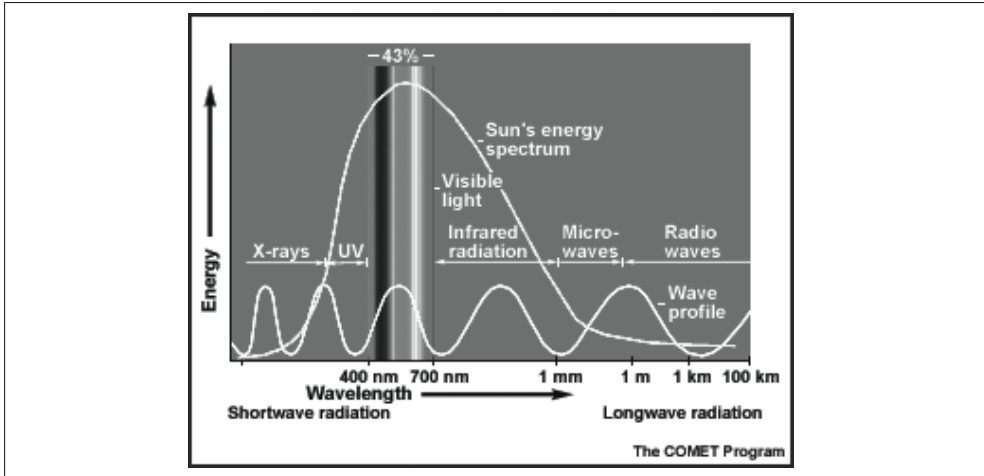
-المجال UVA: ويحدد بالأطوال الموجية ( ٢٨٠-٣١٥ نانومتر ) وتدعى أيضا بالأموال الطويلة ( الضوء الأسود (blacklight).

-المجال UVB: ويحدد بالأطوال الموجية ( ٢٨٠-٣١٥ نانومتر ) و تدعى أيضا بالأموال المتوسطة .  
-المجال UVC: ويحدد بالأطوال الموجية الأصغر من ( ٢٨٠ نانومتر ) و تدعى أيضا بالأموال القصيرة أو (germicidal).

تصدر الشمس التي تعد مصدر الأشعة الكهرطيسي الرئيسي على كوكبنا الأشعة فوق البنفسجية وفق ثلاث حزم (مجالات محددة من الأطوال الموجية ) وهي تدعى بالحزمة أو النطاق UVA والحزمة UVB والحزمة UVC ، ولكن وبسبب عملية امتصاص التي تقوم بها طبقة الأوزون في الغلاف الجوي ، فإن ٩٩٪ من الأشعة فوق البنفسجية التي تصل الى الأرض تقع فقط ضمن الحزمة UVA .

في ثمانينيات القرن التاسع عشر ادرك العالم البريطاني هارثلي ان الشكل ثلاثي الذرات للأوكسجين

والمعروف بالاوزون  $O_3$  له بالضبط خصائص امتصاص الضوء ذي الأطوال الموجية التي لا تصل الي الارض بتاتاً. وكان علي حق إذا استنتج ان الاوزون الموجود في طبقات الجو العليا هو المركب الذي يحول دون وصول الاشعة فوق البنفسجية الاقصر طولاً من ٢٩٠ نانومتراً والعالية الطاقة الي سطح الكوكب الارض. وهذا معناه أن الاشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس اليينا وفيرة وغزيرة فقط بالاطوال الموجية القريبة من ٢٩٠ نانومتراً (النانومتر يساوي واحد بالبليون من المتر او ان المتر اكبر من هذه الوحدة بمقدار الف مليون مرة) ، أما الاشعة فوق البنفسجية ذات الأطوال الموجية الاقصر من ٢٩٠ نانومتراً فانها لا تصل اليينا مطلقاً.. لحسن الحظ فني وصولها هلاك الحياة علي سطح الارض ولسوف نري لاحقا دور غازي الاوكسجين والاوزون في حجب هذا النوع من الاشعاعات عالية الطاقة بامتصاصها والتحول بالتفاعلات الكيميائية من شكل الي اخر. اما العين البشرية فانها تري الامواج التي تتراوح اطوالها بين ٤٠٠ نانومتراً (اللون البنفسجي) و٧٦٠ نانومتراً (اللون الأحمر). لقد ادرك العلماء أخيراً ان غياب الاشعة التي طول موجاتها اقل من ٢٩٠ نانومتراً ليس بخاصية مميزة للشمس والنجوم (حيث تكشف عن نفس الظاهرة) لكنه خاصية يتميز بها الجو المحيط بالارض، حيث يتعين علي الضوء ان يخترق هذا الغلاف المحيط قبل وصوله الي سطح الارض.



## اكتشاف الأشعة فوق البنفسجية

مباشرة بعد اكتشاف الأشعة تحت الحمراء ، بدأ العالم الألماني جون وليم ريتير بالبحث عن الأشعة المناظرة للأشعة تحت الحمراء في الطيف الكهرومغناطيسي ، أي الأطوال الموجية الاقصر من اللون البنفسجي . في العام ١٨٠١م، وباستخدام كلوريد الفضة المادة الكيميائية ذات حساسية عالية للضوء اكتشف وجود نوع من الأشعة غير المرئية في النطاق دون اللون البنفسجي ، سماها الأشعة الكيميائية .

ومن خلال تجربته العلمية التي قام فيها باستخدام موشور لتحليل ضوء الشمس إلى ألوانه الأساسية وتعريض كل لون على عينة من الكلوريد ، لاحظ ان الضوء الأحمر يحدث تأثير طفيف للكلوريد ولكن الضوء ذو اللون البنفسجي سبب في تغير لون الكلوريد ليصبح أكثر سواداً.

في ذلك الوقت كان هناك العديد من العلماء بمن فيهم ريتير، توصلوا إلى أن الطيف الكهرومغناطيسي يتألف من ثلاث مجالات: نطاق مولد للحرارة (الأشعة تحت الحمراء)، نطاق الرؤية (الضوء المرئي)، ونطاق الأشعة فوق البنفسجية. البنية الرئيسية للمجالات المختلفة من الطيف الكهرومغناطيسي لم تكن مفهومة أو معروفة حتى عام ١٨٤٢ م ، بعد أن أثمرت جهود كل من ( ماكدونيا ميللوني - أليكساندر إدموند بيكويريل ) وآخرون معهم . وخلال تلك الفترة كانت الأشعة فوق البنفسجية تدعى أيضاً بـ (الأشعة الأكتينية) .

## آثار استخدام الأشعة فوق البنفسجية على الصحة

أكدت التجارب العلمية أن للموجات الكهرومغناطيسية أن شرائح الضوء المرئي والأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء تأثيرات بيولوجية ضارة عند امتصاص الأنسجة البشرية بشكل خاص وكافة الأنسجة الحية بشكل عام بقدر كبير من طاقاتها، وتأتي أنسجة الجلد والعين البشرية في المقام الأول.

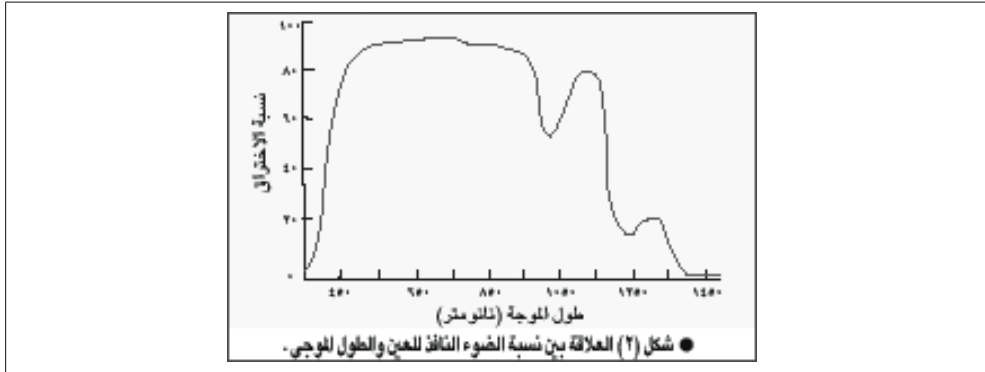
### ١- تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الجلد:

عند سقوط اشعة الطيف بانواعها المختلفة - المرئية وتحت الحمراء وفوق البنفسجية - يمتص الجزء الأكبر من طاقة الحزمة في الطبقة السطحية للجلد وتتحوّل الطاقة الممتصة الى طاقة حرارية . ونظرا للتوصيلية الحرارية الرديئة للجلد بسبب افتقاره للاوعية الدموية ووجود طبقة دهنية عازلة تحته يكون تبديد الطاقة الحرارية المودعة في الجلد بطيئاً مما يؤدي الى ارتفاع درجة الحرارة في الموضع المتعرض للحزمة الى درجة عالية نسبياً . ويؤدي ارتفاع درجة حرارة الجلد الى تبخر الماء المحدود الموجود في أنسجته والى فقد بروتين الجلد لخصائصه . وعند زيادة درجة الحرارة يمكن ان يحدث التهاب الجلد في الموقع المتعرض للحزمة ، بل قد يتفحم . وتعتمد درجة الضرر في الجلد المتعرض - بسبب ارتفاع درجة حرارته - على طول موجة الحزمة ، ومدة التعرض ، وكذلك على درجة التلون (اي الخصاب)

### ٢- تأثير الأشعة فوق البنفسجية على العين:

تمثل العين البشرية العضو الأكثر تأثراً بالأشعة ولفهم آلية تأثر العين بهذه الأشعة ينبغي معرفة تركيب العين ومسار حزمة الأشعة فيها والانسجة الأكثر تعرضاً للتلف تبعاً للطول الموجي للحزمة الساقطة فعند سقوط حزمة الأشعة على قرنية العين تقوم القرنية بتجميع ( اي بتركيز) حزمة الضوء التي تمر عبر كل من عدسة العين

والسائل المائي الشفاف للعين والسائل الزجاجي حتى تسقط الحزمة في شكل نقطة صغيرة للغاية قرب الشبكية . عدسة العين عبارة عن نسيج شفاف وعائي مغلق بغلاف عضلي يتحكم في تكور سطح العدسة حتى يمكن العدسة من تكييف الصورة على الشبكية . يعيق هذا الغلاف تبديد الطاقة الحرارية بالكفاءة المطلوبة عند امتصاصها في العدسة وتقوم عدسة العين بدورها بتكييف تركيز الحزمة بحيث تتكون الصورة او النقطة الصغيرة على الشبكية . واثناء مرور حزمة الطيف يمتص كل عضو من هذه الاعضاء جزء من طاقة الحزمة وتعتمد الطاقة الممتصة في كل عضو على الطول الموجي للحزمة وبين الشكل العلاقة بين نسبة الضوء الذي ينفذ خلال القرنية والعدسة والسائل المائي والزجاجي للعين - يصل الى الشبكية وبين الطول الموجي لهذا الضوء . ويتضح من هذا الشكل ان الاشعة فوق البنفسجية التي يقل طولها الموجي عن ٤٠٠ نانومتر تكاد لا تنفذ الى الشبكية وإنما تمتص في الاعضاء الامامية للعين وهي القرنية والعدسة .



اما الاشعة المرئية ( التي تقع بين ٤٥٠ و ٧٥٠ نانومتر ) وكذلك الاشعة تحت الحمراء القريبة \_\_\_ لا يزيد طولها الموجي على ١٢٠٠ نانومتر \_\_\_ فانها تنفذ الى الشبكية دون حدوث امتصاص محسوس لطاقتها في الاعضاء الاخرى واما الاشعة تحت الحمراء التي يزيد طولها الموجي عن ١٢٠٠ نانومتر فيمتص الجزء الاكبر من طاقتها في الاعضاء الامامية وخاصة القرنية والعدسة ولا يصل الى الشبكية سوى جزء يسير من طاقتها . لذلك يمثل الضوء المرئي والاشعة تحت الحمراء القريبة حتى حوالي ١٢٠٠ نانومتر أكبر المخاطر على الشبكية نظراً لإنتقال النسبة الأعظم من طاقة هذا الضوء الى الشبكية أما بالنسبة للأشعة فوق بنفسجية والأشعة تحت الحمراء البعيدة يزيد طولها الموجي على ١٢٠٠ نانومتر فتسبب أكبر المخاطر على العدسة نظراً لإمتصاصها معظم الطاقة . وعن تأثير الأشعة فوق البنفسجية على العيون بينت الدراسات الحديثة ان التعرض لفترات طويلة لأشعة الشمس قد يؤدي الى نشوء الماء الابيض بالعين . حيث قد ثبت ان التعرض الطويل للأشعة فوق البنفسجية يسهم في تكوين مرض المياه البيضاء ومرض الضمور البقعي خاصة لدى كبار السن . ٢٩ .

## تأثيرات أشعة الشمس

أما عن تأثيرات الاشعاعات على الجلد فهي كالتالي :-

- ١) التلون: حيث تسبب الاشعاعات فوق البنفسجية في حصول التلون، إذ قد يدوم من شهر إلى شهرين .
  - ٢) الاحمرار: وتسببه الإشعاعات فوق البنفسجية من النوع "بيتا"، حيث يشد الاحمرار كثيراً، خاصة وقت الظهيرة، وبالذات لدى النساء .
  - ٣) الذاب الحمامي: وهو عبارة عن التهابات جلدية خطيرة، وله أنواع كثيرة منها :
    - أ \_\_\_ الذأب الحمامي العام .
    - ب \_\_\_ الذأب الحمامي المنثور .
    - ج \_\_\_ الذأب الحمامي المزمن .
  - ٤) البلغر: وهو عبارة عن نقص في فيتامين PP ، مما يؤدي إلى الاضطرابات الجلدية والمعوية أو حتى الجنون .
  - ٥) الحلا الشمسي : ويسمى حلاً الوجه ، وخاصة الأنف والشفتين .
  - ٦) النمش :ويظهر عادة على الجل الناعم، والشاحب عن الشقراوات والصبهاوات، فيبدأ في الطفولة، ويزداد في سن المراهقة، ويتطور النمش في فصل الصيف حتى انه يشوه وجه المراهقات اللواتي يتعرضن لأشعة الشمس، ويخف في فصل الشتاء .
  - ٧) السرطان الجلدي: حيث تلعب الاشعاعات دوراً كبيراً في ظهور سرطان الجلد ، إذ تبين أن التعرض المستمر والمتكرر للشمس يسبب السرطان الجلدي ٣٠ .
- ومن أعظم النتائج التي تسببها المستويات العالية من الأشعة فوق البنفسجية هو سرطان الجلد في الإنسان ٣١ .
- وأن هذا النوع من السرطان هو الأكثر شيوعاً، ويتسبب في حدوث العديد من سرطانات الجلد غير المعروفة، ولكن العامل الأهم والأخطر هو التعرض المفرط للإشعاع الشمسي ٣٢ .
- فأشعة الشمس فوق البنفسجية تخترق الجلد إلى العمق، فتؤثر على النسيج الضام (الرابط)، وتسبب تباعد الجلد وتجعله، ويعتقد أن هذا النوع من الأشعة يتسبب في تنشيط أشعة بيتا التي تسبب السرطان الجلدي . ثم إن أشعة بيتا هي المكون الأكبر لأشعة الشمس .
- ولسرطان الجلد نوعان هما : ورم سرطاني يصيب الخلية الأساسية المكونة للخلايا الصبغية، وهو الأكثر

شيوعاً، حيث تبدأ الأشعة فوق البنفسجية بتشكيل ورم سرطاني في تلك الخلايا، مما يؤدي إلى إضعاف نظام المناعة في الجسم، ثم سرعان ما ينتقل لباقي أعضاء الجسم .

وتحدث هذه الأورام على شكل شامات وردية اللون مستديرة، تصيب الأشخاص قبل الأربعة عشر عاماً حتى سن الأربعين تقريباً، وتضاعفت حالات الإصابة بسرطان الجلد خلال العقد الماضي إلى ما يقارب ٢٢ ألف حالة في نهاية ذلك القرن.

والنوع الآخر هو الورم القتامي في الخلايا الصبغية ٢٣. وسوف نبين أنواع السرطان بشكل أكثر تفصيلاً بعد قليل .

وقد دلت الإحصاءات أن سرطان الجلد عادة ما يصيب أجزاء الجلد الأكثر عرضة لأشعة الشمس كالوجه واليدين والقدمين والصدر وأعلى القدمين، كما أنه يصيب ذوي البشرة البيضاء الذين يحترق جلدهم أكبر من غيرهم بأشعة الشمس . حيث يتم تدمير الخلايا الجلدية من خلال تراكم الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس، فقد ثبت علمياً أن مادة الميلانين تقوم بشكل طبيعي بحماية الجلد من الأشعة فوق البنفسجية ٢٤

وتشمل أشعة الشمس الأشعة الكهرومغناطيسية التي تعتبر العامل الأول في حدوث السرطان ٢٥ لذا فإن من السبل الوقائية من السرطان بأن تمنع المرأة — على الأخص — وصول أشعة الشمس لوجهها بارتداء غطاء واقٍ ٢٦ فقد أوضحت الأدلة المتوفرة فشل الجهاز المناعي لإتلاف الخلايا السرطانية ٢٧.

وأكثر سرطنة الخلايا القاعدية الجلدية شيوعاً هي الوجه، ولكن ذلك لا يمنع من ظهور المرض في أي موضع آخر من الجسم . وهذا النوع من السرطان مؤلم ، وينمو ببطء شديد ٢٨.

## أنواع سرطان الجلد

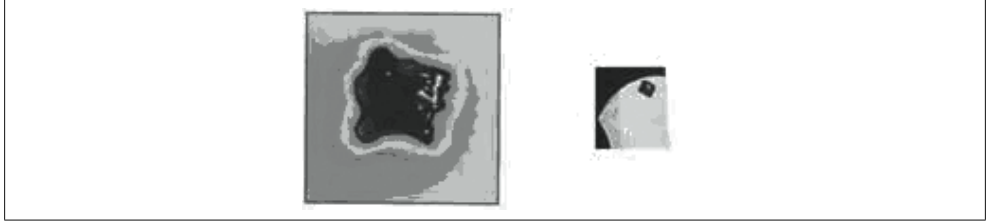
١- **السرطان القاعدي** :- وهو أكثر أنواع سرطان الجلد شيوعاً ، ويظهر على شكل نمو دائري صغير ، ناعم الملمس، لامع السطح وكأنه حبة لؤلؤ صغير. فإذا ترك هذا النمو دون علاج فإنه ينزف ويتقشر بين الحين والآخر، وقد يؤدي إلى ظهور قرحة صغيرة . وهذا النوع من السرطان، بطيء النمو، وقد يغزو الأنسجة حوله ببطء، ولكنه نادراً ما ينتشر إلى أماكن أخرى من الجسم .

٢- **السرطان الحرشفي** :- وهذا النوع من سرطان الجلد أكثر خباثة من السرطان القاعدي. ومع أنه اقل حدوداً إلا أن حجمه يزداد بسرعة ليصبح ورماً كبيراً متقرحاً .

وعلى عكس السرطان القاعدي، فإنه قد ينتشر إلى الغدد اللمفاوية أو عبر الدم إلى أعضاء الجسم الداخلية . ويظهر هذا السرطان غالباً على الوجه والشفة وأعلى الأذن والأطراف، ويتخذ شكل بقع حمراء متقشرة أو أورام وردية باهتة قد تكون متقرحة أيضاً .

٣- **السرطان القتامي (السرطان الأسود)** :- هذا النوع من السرطان هو أخطر أنواع سرطان الجلد،

فهو بعكس النوعين السابقين، قادر على الانتشار بسرعة إلى أجزاء أخرى من الجسم، وقد يكون هذا قاتلاً للمصاب به، ولكن يمكن الشفاء من هذا السرطان إذا اكتشف في مراحله الأولى. ينتشر السرطان القتامي إلى الكبد، الرئتين، العظام، العيون، والدماغ. ووفقاً للإحصائيات، فمن المتوقع أن تكون نسبة الإصابة بسرطان قتامي في حلول العام ٢٠٠٠ بمعدل ١ من كل ٧٥ حتى ٩٠٪ من البشر.



يظهر هذا السرطان فجأة على شكل نمو أسود اللون أو بني داكن غير متناسق الحدود، وتكون نسبة التلوين فيه متفاوتة. وقد يظهر الورم على شكل شامة أو شامات قديمة على الجلد. وأكثر مواقع الإصابة بهذا السرطان هي: جلد الظهر عند الجنسين، وجلد الصدر والبطن عند الرجال، الساق، الفخذ، وأعلى الذراع عند النساء.

#### أما العوامل التي تهيئ لظهور السرطان الأسود فهي:-

- نوع الجلد: فالأشخاص ذوو الجلد الأبيض والشعر الأشقر والعيون الملونة والذين يحترق جلدهم بسهولة ولا يكتسب السمرة بسهولة، تكون الإصابة فيهم كبيرة.
- ومع أن الإصابة نادرة، عند ذوي الجلد الأسود إلا أنها ليست مستحيلة، فقد يصاب هؤلاء بالسرطان في راحات أيديهم أو أقدامهم وفي الأغشية المخاطية.
- أشعة الشمس: إن لأشعة الشمس دوراً كبيراً في إحداث السرطان الأسود، ولكن حدوث هذا النوع من السرطان، بعكس السرطان القاعدي والحشفي، لا يتطلب التعرض المزمّن لأشعة الشمس. إذ أثبتت الأبحاث أن حدوث حرق شمسي واحد خلال سني الطفولة أو المراهقة، خاصة إذا كان شديداً ونتج عنه فقاعات على سطح الجلد، يضاعف فرصة ظهور السرطان في وقت لاحق.
- العمر: يندر حدوث السرطان الأسود قبل الـ ١٥ عاماً، ولكن قابلية الإصابة بعد هذا السن تتضاعف أربعين مرة، ولا يعني ذلك عدم إمكانية حدوث السرطان الأسود قبل الـ ١٥ عاماً أيضاً.
- الوراثة: إن إصابة الوالدين أو أحد الأقارب بهذا السرطان تزيد من فرصة الإصابة عند المريض من ٨-١٢ ضعفاً.
- الأشخاص الذين لديهم أكثر من (٤٠) شامة، خاصة إذا كانت متفاوتة الحجم والشكل واللون.



- إذا أصيب إنسان ما بالسرطان، فإن فرصة ظهور سرطان أسود آخر تتضاعف ٩٠٠، ويحصل ذلك عادة خلال ثلاث سنوات من الإصابة الأولى .
- أي شامة تحدث فيها أي من التغييرات التالية قد تدل على وجود السرطان فيها: ازدياد مفاجئ في حجمها، تغير في شكلها أو لونها، ظهور قرحة فيها، نزيف تلقائي منها، حكة أو أم فيها ٣٩.

## العوامل التي تهيئ لظهور السرطان

١- نوع الجلد: يصيب السرطان ذوي الجلد الأبيض والشعر الأشقر والعيون الملونة، والذين يحترق جلدهم بسهولة، ولا يكتسب السمرة بسهولة أيضاً.

ومع أن الإصابة نادرة عند ذوي الجلد الأسود، إلا أنها ليست مستحيلة، فقد يصاب هؤلاء بالسرطان في راحات أيديهم أو أقدامهم أو في الأغشية المخاطية .

٢- أشعة الشمس: إن لأشعة الشمس دوراً كبيراً في أحداث السرطان، ولكن حدوث هذا النوع من السرطان، بعكس السرطان القاعدي والحشفي، لا يتطلب التعرض المزمّن لأشعة الشمس . إذ أثبتت الأبحاث أن حدوث حرق شمسي واحد خلال سني الطفولة أو المراهقة، خاصة إذا كان شديداً ونتج عنه فقاعات على سطح الجلد، يضاعف فرصة ظهور السرطان في وقت لاحق، كما عرفت ذلك سابقاً .

إن السرطان لا يفرق في إصابته بين الرجال و النساء، ولكن النساء أكثر تعرضاً وأسهل في الإصابة بسرطان الجلد، نتيجة للاختلاف الكبير في تكوين الجلد بينها وبين الرجل . فالرجل يحتوي على صبغيات كثيرة على عكس النساء اللواتي تقل الصبغيات في جلودهن، كذلك فإن مناعتهن أقل من الرجال نتيجة لتوزعها بينها وبين جنينها، ونتيجة لانخفاض عدد الخلايا الدموية البيضاء المسؤولة عن المناعة في الجسم لديهن .

إضافة إلى ذلك فإن الدراسات الحديثة قد أظهرت أن الكثيرات من النساء المصابات بسرطان الجلد لديهن سلوكيات تزيد من فرص احتمال إصابتهن بسرطان الجلد مثل التدخين والتعرض لأشعة الشمس الضارة دون حماية .

وقالت "كارين ايمونيز" من معهد "دانا فاربر" في بوسطن، والتي قادت الدراسة: إن الطفرات الجينية الوراثية تتسبب في ما يتراوح بين ٥ و ١٠ من جميع حالات الإصابة بالسرطان، في حين تتسبب العوامل السلوكية في ما يتراوح بين ٧٠ و ٨٠ من الإصابات . ومن تلك السلوكيات تعريض الوجه واليدين والرقبة والرجلين لأشعة الشمس ٤٠.

من جهة أخرى فإن حدوث الإصابة بالسرطان لا يقتصر في ظل وجود الأشعة فقط، بل حتى في غيابها تزداد احتمالية الإصابة به أيضاً، خاصة عند البرودة. فقد حذر علماء من موجات البرد التي تجتاح الدول في الشتاء،

من أنها تتسبب في إصابة الكثيرين بسرطان الجلد وأمراض أخرى، نظراً لحدوث ثقب في طبقة الأوزون على القطب الشمالي والذي يحمي الأرض من الأشعة الشمسية فوق البنفسجية التي تصل إلى الفضاء الأرضي وتتوزع فيه، من خلال ذلك الثقب، مما يزيد نسبة الإصابة بسرطان الجلد وعلى الأخص النساء ٤١.

## القواعد الأساسية لوقاية البشرة من أشعة الشمس :

بغض النظر عن لون بشرتك أو نوعها أو سُنُّك، فإن أخذ الحيلة أثناء التعرض لأشعة الشمس، وخاصة الأشعة ما فوق البنفسجية، يساعد على تجنب تلف البشرة وبالتالي سرطان الجلد. والجدير بالذكر أن ثلثي مدة التعرض لأشعة الشمس خلال الحياة العادية غير إرادية فهي تحدث خلال قيامنا بنشاطاتنا اليومية كالقيادة والاعتناء بالحديقة والمشى نحو السيارة أو مكان العمل. ولا تتزايد هذه النسبة بسبب الرمل (الذي يعكس ٧١٪ من أشعة الشمس) والماء والتلوج (التي تعكس ٥٨٪) فحسب، بل أيضاً بسبب الأرصفة أو الجدران، التي تؤدي دون «عاكس» طبيعي للأشعة. وحتى في الأيام الغائمة والمعتمة تستمر الأشعة ما فوق البنفسجية بالتسرب إلى الأرض بنسبة ٨٠٪. وتناديا للاضرار التي قد تسببها أشعة الشمس لبشرتك، إليك القواعد الأساسية لوقاية فعالة من أضرار أشعة الشمس :

### ١- لا تطيلي الجلوس في الشمس :

مهما أغراك الأمر، لا تطيلي التعرض لأشعة الشمس، وان قمت بذلك لفترات قصيرة اتخذي جميع التدابير الوقائية المذكورة في هذا الفصل. وحاولي البقاء دوماً في ظل الشجر أو المظلة. وتذكري أن «ذوي الوجوه الشاحبة» الذين يقضون أيامهم في الداخل ثم يذهبون لقضاء أسبوعين تحت أشعة الشمس لاكتساب السمرة الشديدة، إنما يزيدون من خطر إصابتهم بسرطان الجلد.

### ٢- لا تهملوا الوقاية أبداً :

احذري التعرض السلبي لأشعة الشمس، إذ يؤكد الخبراء أن الخروج إلى الشمس بدون وقاية لمدة عشر أو عشرين دقيقة، للذهاب إلى العمل، أو إيصال الأولاد إلى المدرسة أو قضاء مهمة ما، هو مصدر الضرر الأكبر الذي يصيب البشرة عبر السنوات.

### ٣- حذار من شمس الظهيرة :

تجنبني التعرض للشمس حين تكون الأشعة في ذروتها، أي بين العاشرة صباحاً والرابعة مساءً. واتبعي «قاعدة الظل»، فعندما يكون ظلك أقصر من طولك عليك ملازمة المنزل.

#### ٤ - استخدامي باستمرار مستحضراً واقياً :

استخدمي مستحضر وقاية على مدار السنة. وقومي بدهن بشرتك بعناية قبل ١٥-٣٠ دقيقة من الخروج إلى الشمس، ثم كرري دهنها كل ساعتين.

#### ٥- ارتدي الملابس الواقية :

ارتدي ملابس واقية عندما تتعرضين مباشرة لأشعة الشمس. كالتقبعات العريضة والقمصان الطويلة الأكمام والسرراويل أو رداء بحر طويل. ويستحسن اختيار الملابس القطنية الخفيفة الغامقة اللون والمنسوجة بإحكام، لأنها تؤمن حماية من الشمس وراحة جسدية. واعلمي بأن الأقمشة الشفافة لا تحجب أشعة الشمس، وأن الملابس المبللة والملتصقة بالجسم تسمح بمرور الأشعة ما فوق البنفسجية المؤذية. فعموماً تقل قدرة النسيج على وقاية الجسد عندما يكون مبللاً.

#### ٦- استخدامي النظارات الشمسية :

إحمي عينيك باستمرار بواسطة نظارات شمسية داكنة اللون، عندما تكونين خارج المنزل خلال النهار. واختاري النظارات التي تؤمن الحماية المطلوبة.

#### ٧- احمي أطفالك من الشمس :

نظمي أوقات لعب أطفالك بحيث يكونون في الداخل خلال فترة الظهيرة والبسيهم ما يقيهم من أشعة الشمس، فبشرة الأطفال والأولاد الصغار حساسة جداً تجاه حروق الشمس، لذلك يجب ابقاء الأطفال الحديثي السن بمنأى عن الشاطئ. وبالإمكان البدء بدهن بشرة الأطفال بمستحضر واق منذ سن الستة شهور وتعريضهم للشمس فيما بعد باعتدال وقد لا يدرك أطفالك مدى أهمية هذه العناية ولكنهم سينعمون بنتائجها الطبية لبقية حياتهم.

#### ٩ - استعيني ببعض ملحقات الفيتامينات :

تساعد بعض ملحقات الفيتامينات والمعادن المتوافرة في الصيدليات على حماية البشرة من أشعة الشمس، فهي تساعد أجهزة الحماية الطبيعية للجسد على القضاء على الجذيرات الحرّة التي تنشط عندما تصطدم الأشعة ما فوق البنفسجية بالبشرة.

ويعادل أخذ جرعات من الفيتامين (هـ) استخدام مستحضر وقاية بدرجة ٤ (أسألي طبيب أطفالك إن كان ينصح بإعطاء جرعات قليلة من الفيتامين (هـ) لأولادك).

كما أنه قد تبين أنه من المفيد للراشد الذي سبق وتعرض بإفراط لأشعة الشمس خلال حياته أن يتناول جرعات من السيلينيوم تتراوح بين ٥٠-٢٠٠ ميكروغرام يومياً لأن معدن السيلينيوم يقلص من الضرر الذي تحدثه الشمس

بالبشرة. ٤٢.

## وحول إجراءات الوقاية اللازمة هناك نوعان من الوقاية :

وقاية فيزيائية: بلبس القبعات وارتداء ملابس تغطي الجلد وعدم التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة واجتناب التعرض لها ما أمكن في الفترة الواقعة بين الساعة ١٠ صباحاً - والرابعة بعد الظهر، لأن هذه الفترة هي الفترة التي تكون فيها أشعة الشمس فوق البنفسجية في أوج مداها.

هناك نوع آخر من الوقاية الفيزيائية، هو عبارة عن كريمات تحتوي على عناصر غير كيميائية تقي من نوعي الأشعة المذكورين سابقاً، يستخدم في صنعها مواد ذات أصول معدنية، ينصح باستخدامها عادة للأطفال أو للكبار ممن يكون لديهم تحسس لبعض المواد الكيميائية. تقوم هذه الكريمات بعمل وقاية دائمة، إذ أنها تشكل حاجزاً يمنع وصول أشعة الشمس الضارة إلى البشرة. لكن هذا النوع من الوقاية لا يدوم لفترة طويلة، لذا هو يحتاج إلى تكرار تطبيقه مرة كل ساعتين للوصول إلى النتائج المطلوبة. ٤٣.

## أساليب وأنسجة لباس لحماية الشمس

أثبتت الأبحاث أن : اللباس يُعتبرُ أحد أهم الأدوات لحماية الجلد من الشمس. ٤٤

- الملابس المبللة تفقد ثلث قدرتها على الحماية من الشمس.
- الرمال تعكس ٨٠٪ من الأشعة فوق البنفسجية فتضاعف خطرها.

## الحماية من أشعة الشمس

إن التقيد بالحماية من أشعة الشمس من شأنه أن يمنع واحد من الأضرار التي قد يتعرض لها الجلد من التجاعيد وغيرها وتُحد أيضاً من أخطار التعرض لسرطان الجلد. وتتصح الجمعية الأمريكية لأمراض الجلد من انه يجب التقيد بما يلي:

- عدم أخذ الحمامات الشمسية.
- لبس القبعات العريضة عند التعرض لأشعة الشمس.
- استعمال النظارات الشمسية.
- استعمال الملابس الواقية. ٤٥

## الملابس المناسبة

وكما هو الحال مع منتجات الحماية من الشمس، هناك معتقدات خاطئة بشأن الملابس. فالعديد من الملابس المخصصة للصيد لا تقدم سوى أدنى مقدار من الحماية، حسب قول د. سوزان وينكل وهاربيت لين هول اللتان تكتبان في الصحيفة التابعة لمؤسسة سرطان الجلد. فإن ارتداء قميص مبلل وقت السباحة يمكنه أن يقدم أفضل ما يمكن أن يقدمه عامل الحماية ٢، أما ارتداء قميص جاف فيمكنه أن يقدم معدل ما يقدمه عامل الحماية ٧. كما تقدم الملابس الغامقة اللون حماية أكثر، فعلى سبيل المثال قد يعادل قميص قطني أخضر اللون أثر عامل الحماية ١٠، بينما يتوقع أن قميصاً غامق اللون طويل الأكمام يعادل أثر عامل الحماية ١٧٠٠. وبالإضافة إلى حماية الجلد، تجب حماية العينين من ضرر الأشعة فوق البنفسجية بارتداء النظارات الواقية للكبار والأطفال كذلك.

وبالطبع فإن الخيار الأفضل هو ارتداء الملابس التي تغطي كامل الجسم والقبعات والنظارات حين الخروج تحت أشعة الشمس، بالإضافة إلى استعمال منتجات الحماية والجلوس تحت مظلة الشاطئ. ٤٦

## أبحاث علمية حديثة

في بحث علمي نشر في أكتوبر عام ٢٠٠٥ بجامعة كوبنهاجن كتب الباحث في مقدمة البحث: إن سرطان الجلد الذي يسببه التعرض للأشعة فوق البنفسجية هو مشكلة تتزايد وتتمويز في أوروبا. ٤٧. وفي بحث من استراليا: نسبة كبيرة من تراكمي الظل تزداد حماية غير كافية ضد ضوء الشمس فوق البنفسجي. ٤٨.

ومن بحث أمريكي: الإشعاع الشمسي هو المصدر الأساسي لتعرض الإنسان إلى الأشعة فوق البنفسجية (UV) . التعرض الشديد بدون حماية مناسبة من الملابس يتسبب في تحول جيني وبداية سرطان الجلد. هذه التأثيرات يُعتقد بأنها كانت قد بدأت من قبل UV بضرر خلوي متوسط، بالبروتين ودي إن أي كأهداف أساسية بسبب مجموعة خصائص إمتصاص UV ووفرتهم في الخلايا. الإشعاع فوق البنفسجي يُمكن أن يتوسط ضرر عن طريق آليتين مختلفتين:

(a) إمتصاص مباشر للضوء الساقط بواسطة المكونات الخلوية، يؤدي إلى إثارة التكوين الأصلي، والتفاعل الكيمياوي اللاحق، و

(b) آليات حساسية الضوء، حيث أن الضوء إمتص بذاتي النشوء (أو خارجي) الذي يثار إلى حالة ثلاثية

### يُمْكِنُ أَنْ يُسَبِّبَ ضَرَرَ خَلَوِيَّ بِالْبَيْتَيْنِ :

(a) نقل إلكترونٍ وعمليات تجريد هيدروجينٍ لإنتاج الجذور الحرّة؛ أو  
 (b) نقل طاقةٍ مع أو ٢ لإنتاج الحالة المتحمّسة التفاعلية، أو كسجين قميص (نوع الثاني). إمتصاص المباشر في من قبل دي إن أي يؤدي إلى dimers للحامض النووي يُسندُ بضمن ذلك نوع بيريميدين بيريميدين ٤٩  
**وفي أبريل/نيسان ٢٠٠٦ قدم ثلاثة من الباحثين دراسة** بعنوان دور تعرّض الشمس في الورم الميلاني لقسم طب الأمراض الجلدية، بكلية طب، لوس أنجليس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية. جاء في مختصرها:

**الخلفية:** الورم الميلاني الخبيث سرطان الجلد الثالث الأكثر شيوعاً في الولايات المتحدة. هو عموماً يُفكر بأنّ التعرّض للشمس مسبب لهذه الأورام. مؤخراً.  
**الهدف والطرق:** لتحرّي دور تعرّض الشمس في الورم الميلاني. مراجعة شاملة من العلم الأساسي والأدب السريري على هذا الموضوع أُجرى.

**النتائج:** بالرغم من الإستثناءات وجد أن التعرّض للشمس لعب دوراً كبيراً في أكثر الأورام الميلانية. نمط هذا التعرّض، لم يُعرّف بالكامل، التعرّض للشمس قد يتفاعل بالعوامل الوراثية لتسبب الأورام الميلانية.  
**الإستنتاجات:** إن سبب الورم الميلاني متغير ومتعدّد لكن تعرّض الجلد للشمس قد يلعب دوراً أساسياً أو مسانداً في أكثر أورام الورم الميلاني. ٥٠

**وفي شهر أبريل من عام ٢٠٠٦ تقدم ثمانية من الباحثين في استراليا ببحث قيم:** الهدف منه: دراسة تأثير العوامل الجغرافية والعوامل الموسمية على مدة تعرّض الجلد للإشعاع فوق البنفسجي الشمسي لإنتاج مستويات فيتامين دي الموصى بها بدون إنتاج إحمرا.

**التصميم والمكان:** دراسة بيئية تستعمل يومياً دليلاً فوق البنفسجي بيانات جمعت في المراكز السكانية الرئيسية عبر أستراليا لسنة ١ (يناير/كانون الثاني ١ - ٣١ ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠١) لحساب أوقات تعرّض الشمس لإنتاج فيتامين دي الموصى به والإحمرا.

**إجراءات النتيجة الرئيسية:** يُوقّت تعرّض شمس لإنتاج أما مكافئ لتركيز فيتامين دي في المصل الناتج عن تعاطي كمية تؤخذ عن طريق الفم من ٢٠٠-٦٠٠ وحدة دولية يومياً أو إحمرا للناس بعمر ١٩-٥٠ سنوات بالجلد العادي يعرّض ١٥٪ الجسم.

## النتائج:

في يناير/كانون الثاني، عبر أستراليا، ٢-١٤ دقيقة من الشمس ثلاثة إلى أربع مرات بالأسبوع في ١٢:٠٠ كافية لضمان إنتاج فيتامين دي الموصى به في الناس البيض البشرة بتعريض ١٥٪ من الجسم للشمس. على أية حال، الإحمرار يُمكن أن يحدث في ٨ دقائق. بالتباين، في ١٠:٠٠ و ١٥:٠٠، هناك إختلاف أعظم بين وقت التعرض لإنتاج الإحمرار والذي لإنتاج مستويات فيتامين دي الموصى بها، بذلك يُخفّض خطر حرق الشمس من التعرض الزائد. من أكتوبر/تشرين الأول إلى مارس/آذار، حوالي ١٠-١٥ دقائق من تعرض الشمس حوالي ١٠:٠٠ أو ١٥:٠٠ ثلاثة إلى أربع مرات بالأسبوع يجب أن يكون كافي للناس البيض البشرة عبر أستراليا لإنتاج مستويات فيتامين دي الموصى بها. أوقات التعرض الأطول مطلوبة من أبريل/نيسان إلى سبتمبر/أيلول، خصوصاً في المناطق الجنوبية في أستراليا.

## الخاتمة:

تُعزّزُ دراستنا أهمية إيجاد رسائل الحماية من الشمس في الشهور الصيفية في كافة أنحاء أستراليا. على أية حال، الناس بيض البشرة يجب أن يكونوا قادرين على الحصول على فيتامين دي الكافي من فترات قصيرة من التعرض للشمس الغير محمي للوجه والأزرع والأيدي خارج الفترة البالغة الذروة في الأشعة فوق البنفسجية (١٠:٠٠-١٥:٠٠) في كافة أنحاء أستراليا لأغلب السنة. التغير الأعظم في أوقات التعرض للشمس أثناء الشتاء، الوسائل المثالية التي ينصح بها للتعرض للشمس يجب أن تصل إلى كل موقع. ٥١

وفي بحث علمي مقدم من لوكاس آر إم، Repacholi إم إتش، McMichael أي جي، إلى:المركز الوطني لصحة السكان وعلم الأوبئة، الجامعة الوطنية الأسترالية، كانبرا، أستراليا. جاء ما يلي: تُؤكّد الرسائل الحديثة على أهمية الحماية من الشمس في تفادي نتائج التعرض المفرط إلى الإشعاع فوق البنفسجي (يو في آر)، مثل أمراض سرطان الجلد، ماء العين وأمراض عين أخرى، وإصابات فيروسية سببها تثبيط جهاز المناعة بسبب التعرض للإشعاع فوق البنفسجي. التعرض الكافي إلى يو في آر له دور مهم في الصحة الإنسانية، أولاً خلال إنتاج فيتامين دي، وهو ضروري للعظم. قصور فيتامين دي قد يرتبط بالأخطار المتزايدة لبعض أمراض السرطان، أمراض ذاتية المناعة واضطرابات صحية عقلية مثل داء الفصام. هنا، نُراجع تطوّر ممارسات التعرض للشمس الحالية ورسائل الشمس الآمنة وتعتبر ليس فقط المنافع، لكن أيضاً التأثيرات الضارة للشمس إنتاج فيتامين دي من الإشعاع فوق البنفسجي يُمكن أن يَمنعَ بالعوامل مثل إصطباغ الجلد العميق، أساليب حياة، العمر والسلوك، والشمس وعادات اللباس يُحدّدان تعرض الجلد للنتائج المؤذية للصحة. هناك بعض الدليل المبكر تبدأ بتسبب نقصان في نسب سرطان الجلد في الشباب. بعد الدعاية الواسعة الانتشار الأمان الشمس، وهو الآن قد يكون ملائماً لتتبية رسائل الصحة العامة لأخذ حساب أفضل من الإختلافات بين

المجموعات وسهولة إدراكهم لأخطار ومنافع التعرض للشمس.

مصرف إنجلترا المركزي كي، Tillotson إي أي.

برنامج العائلي المُرصّة Practitioner في جامعة ويسكونسن Eau كليز، Eau كليز، دلبو أي، الولايات المتحدة الأمريكية.

الإرتفاع في عدد حالات أمراض سرطان الجلد، كلتا الأورام الميلانية وnonmelanomas، دَفَعَ وعياً متزايداً وجُهوداً تربوية لتحديد خطر التعرض للشمس. لأن ٨٠٪ من التعرض للشمس في العمر يحدّد قبل عمر ١٨، يُعلّم الأباء والمراهقين أن دَمَج سلوك الوقاية من الشمس إلى الروتينات اليومية مهم جداً. تعليم الأباء ضروري إلى تأسيس السلوك الصحي في الأطفال. التدخّلات التربوية توصي بالتالي:

استعمال sunscreen. يلبس القبعات بالحافات العريضة ويكسو ذلك يَمْنَع أو يَمْتَصُّ أشعة فوق البنفسجية، استعمال نظارات شمسية الذي يَمْنَع الإشعاع فوق البنفسجي، ويريد ظللاً. الجُهود المستمرة مهمة خلال المراهقة أن تبقى السلوك المؤسّس. ممرضات المدارس قادرات على أن يؤثرن على منهج تعليم الصحة، بالإضافة إلى سياسات المدرسة التي تُروّج لسلوك الأمان من الشمس. ٥٢.

قام بهذا البحث كل من: الإسلام إم زد، Akhtaruzzaman M. Lamberg الأردن سي. قسم التغذية، قسم الكيمياء وعلم الأحياء الدقيقة التطبيقي، جامعة هلسنكي، فنلندا.

الدراسة العرضية الحالية صمّمت لتقييم منزلة فيتامين دي في ثلاثة من مجموعات النساء في بانغلاش باستعمال المصل hydroxyvitamin ٢٥ دي (إس -٢٥ أو إتش دي)، phosphatase قلوي (إس جبل عال)، كالسيوم (إس Ca) وفوسفات (إس بي). أخذ العينات افترض في ثلاثة مواقع في مدينة دكا، بانغلاش. المواضيع التمثيلية من ثلاثة من مجموعات النساء بعمر ١٨-٦٠ سنوات درست. تضمّنت مواضيع الدراسة شابات غير محجّبات = مجموعة أي (إن = ٢٦، متوسط +/- عمر إس دي ٢٢، ٣ -/+ ٩، ١ سنوات)، نساء محجّبات = مجموعة بي (إن = ٢٠، متوسط +/- عمر إس دي ٤٧، ٧ -/+ ٤، ٩ سنوات) ونساء غير محجّبات مريضات بالسكر = مجموعة سي (إن = ٥٥، متوسط +/- عمر إس دي ٥٠، ٢ -/+ ٩، ٥ سنوات). القيمة المتوسطة لإس -٢٥ أو إتش دي ما كانت مختلفة جداً في المجموعات. توزيع إس -٢٥ تركيز أو إتش دي في كلّ المجموعات حوّلت عموماً نحو الحدّ الأوطأ للمدى الطبيعي. نقص فيتامين دي (مصل أو إتش دي ٢٥ مستوى >٢٥ nmol/l) اكتشف في ٢٩٪ من الشابات (طلاب جامعة)، ٢٠٪ في النساء المحجّبات و٢٨٪ في النساء المريضات بالسكر، على التوالي. قصور فيتامين دي عرّف كمصل أو إتش دي ٢٥ تركيز >٤٠ nmol/l) اكتشف في ٧٨٪ من المجموعة أي، ٨٢٪ في المجموعة بي و٧٦٪ في المجموعة سي، على التوالي. كما أشير إليه، إنتشار قصور فيتامين دي كان أعلى نوعاً ما في المجموعة بي قارن بالمجموعات الأخرى درست بالرغم من أنه ما كان هام بشكل إحصائي (بي <٠,٠٥). في الدراسة الحالية، كان هناك عدّة predictors مستقل من مصل أو إتش دي ٢٥،



ويعنى آخر: . كلا التعادل المتزايد ( $r = 0,286$ ؛ بي  $> 0,005$ ) وقضى وقت متزايد النزاهات ( $r = 0,515$ ؛ بي  $> 0,001$ ) إرتبط بزيادة هامّة في المصل أو إتش دي ٢٥. أي إرتباط معكوس هامّ بقوة بين جبل المصل العال وأو إتش دي ٢٥ ( $r = -0,302$ ؛ بي  $> 0,001$ ) لوحظا. شوّفت النتائج بأنّ النساء في بانغلا ديش، بغض النظر عن مجموعة الأعمار المختلفة وأسلوب الحياة واللباس، كانت في خطر hypovitaminosis نامية دي. تؤكّد النتائج رسالة الصحة الملائمة لحاجات فيتامين دي في النساء البنغلاديشيات، منذ أن يؤثّر قصور فيتامين دي على سلامة عظمية بشكل ملحوظ. ٥٢

جّي Eur Acad Dermatol Venereol. ٢٠٠٦ فبراير/شباط؛ ٢٠ (٢): ١٢٥-٣٠. الصلات. المعيار الأوروبي للباس الشمس الوقائي: إي إن ١٣٧٥٨. Gambichler T. Laperre J. Hoffmann. قسم طب الأمراض الجلدية، جامعة Ruhr بوخوم، Gudrunstrasse، بوخوم، ألمانيا. t.gambichler@klinikum-bochum.de

**اللباس يُعتبر أحد أهم الأدوات للحماية من الشمس.** على نقيض الرأي الشعبي، على أية حال، بعض الأنسجة الصيفية تُزوّد حماية غير كافية من الأشعة فوق البنفسجية (UV). اللجنة الأوروبية لتوحيد المقياس (CEN)، طوّرت معيار جديد مناسب لمتطلبات طرق الاختبار وتعريف ملابس الشمس الوقائية. هذه الوثيقة أصبحت الآن مكتملة ومُنشورة. ضمن CEN. مجموعة عمل، سي إي إن / تي سي ٢٤٨ دبلو جي ١٤ يوفي لباس وقائي، بدأ بالمهمة لإنتاج المعايير على يوفي ملكيات وقائية من مواد المنسوج. بدأت هذه مجموعة عمل نشاطاتها في ١٩٩٨ متضمّنة ٣٠ خبير أخصائيو أمراض جلدية، فيزيائيون وتقنيون وصانعو منسوجات ومنتجي نسيج وباعة منسوجات الملابس) من ١١ دولة عضو أوروبية. ضمن هذه المجموعة، كل السمات الإقتصادية والتقنية والأخلاقية والطبية من توحيد مقياس يوفي لباس وقائي نوقش على أساس خبرة كل عضو وفي اعتبار الأدبيات ذات العلاقة في هذا الحقل. القرارات إتخذت في الإجماع. الجزء الأول للمعيار (إي إن ١٣٧٥٨-١) يتعامل مع كل تفاصيل طرق الاختبار (ومثال على ذلك: - مقاييس طيفية) للمواد وجزء المنسوج ٢ (إي إن ١٣٧٥٨-٢) يغطيان تصنيفاً وتأشير منسوجات الملابس. يوفي قماش وقائي للذي يلتزم بهذا المعيار يجب أن يُنجز كل الأوامر الصارمة من إختبار، تصنيف ويؤشّر، تضمين عامل حماية يوفي (يوفي إف) أكبر من ٤٠ سربط بالكساء إذا كان فيه الإلتزام بالمعيار. جالية طب الأمراض الجلدية يجب أن تأخذ إدراك هذه الوثيقة القياسية الجديدة. منتجون وباعة الكساء يجب أن يلتزموا بهذه التعليمات الرسمية الآن لإختبار وتعريف الملابس الصيفية الوقائية من الشمس، ٥٤

## أخبار على هامش البحث

### مؤتمر علاجي وقائي في الجامعة اللبنانية

أطباء يعرضون لمخاطر أشعة الشمس ٢٦/٠٦/٢٠٠٠

افتتح رئيس الجامعة اللبنانية د. اسعد دياب أمس الأول مؤتمر «العلاج بواسطة الأشعة ما فوق البنفسجية والوقاية من اشعة الشمس» الذي نظمه قسم الامراض الجلدية والجمعية الفرنسية للامراض الجلدية الناتجة من اشعة الشمس وذلك في قاعة المؤتمرات بكلية طب الاسنان في الجامعة اللبنانية سن الفيل بحضور مدير عام وزارة الصحة الدكتور وليد عمار، عميد كلية الطب في الجامعة اللبنانية د. فيليب شديد، رئيس الجمعية اللبنانية للامراض الجلدية د. ادوار مخول وحشد من الاطباء واساتذة الجامعات اللبنانية والفرنسية. بعد ترحيب من د. فؤاد السيد، ألقى العميد شديد كلمة اشار فيها الى اهمية المؤتمر لان الموضوعين يتعلقان بالاطفال والكبار.

ودعا وزارة الصحة الى القيام بحملة توعية من الاخطار التي تخلفها الاشعة الشمسية والتي تؤدي في المستقبل الى أمراض سرطانية خبيثة. ٥٥

### أطباء مختصون يحذرون :

التعرض المباشر لأشعة الشمس صيفاً يسبب الاكتئاب والسرطان  
الأشعة فوق البنفسجية تؤثر على التفاعلات الكيميائية داخل الجسم  
القاهرة - حسام الدين حسين

حذر أطباء مختصون من التعرض المباشر لأشعة الشمس الحارقة لتأثيرها السلبي على أجهزة جسم الإنسان وحالته النفسية، بما فيها الإصابة بالاكتئاب والخمول وعدم القدرة على الحركة والإجهاد الحراري. وأكدوا أن تعرض الإنسان للحرارة الشديدة والرطوبة العالية يمكن ان يصيبه بعدة أعراض من بينها الإعياء، حدوث تشنجات في عضلات الأطراف، الشعور بالكسل، والهبوط نتيجة لفقد الجسم كميات من الأملاح من خلال العرق مما يتسبب في تغيير التركيب الكيميائي للدم. ٥٦

### وفي موقع طبيب العائلة جاء تحت عنوان : انقذ جلدك من ضرر الشمس

#### لماذا الشمس سيئة جداً لجلدي؟

إن أشعة الشمس، التي تدعو فوق البنفسجية أي وفوق البنفسجية بي أشعة (يو في أي وأشعة يو في بي) تُلَفُّ جلدك. هذا يؤدي إلى التجاعيد المبكرة، و سرطان الجلد ومشاكل جلد أخرى. أن تكون في الشمس في أغلب

الأحيان بمرور الوقت، حتى إذا لم لا تحترق، يُمكن أن يؤدي إلى سرطان الجلد.

### أين يحدث سرطان الجلد على الأغلب؟

تحدث أكثر أمراض سرطان الجلد على أجزاء الجسم التي تُعرض مراراً وتكراراً إلى الشمس. تتضمن هذه المناطق الرأس، الرقبة، الوجه، الأذنان، الأيدي، السواعد، الأكتاف، الظهر، صدور الرجال، والسيقان الخلفية السفلى للنساء. ٥٧

### وذكرت وزارة الصحة السعودية في موقعها الرسمي ما يلي:

ويجب أن يحمي الجلد من التلف الناجم عن الأشعة فوق البنفسجية بعمر باكر.

ويجب عادة تجنب التعرض المفرط لأشعة الشمس والجلد يجب أن يحمي بواقي شمسي مناسب حيث أن معظم الواقيات الشمسية تحتوي على حمض البارامينونزويك واستيراته والبنزوفينون والسينامات والساليسيلات. بالإضافة إلى العديد من الزيوت النباتية المستعملة كسواغ ( زيت الزيتون - زيت جوز الهند - زيت بزر القطن - وزيت السمسم ) وهي أيضاً تمتص جزءاً من أشعة الشمس وإن التعرض للإشعاعات غير مرغوب به لأنه قد يؤدي إلى تأثيرات جانبية ( التهاب الجلد بالتماس ) ومع ذلك فإن هذه الفلاتر الشمسية تمتص بشكل رئيسي الأشعة فوق البنفسجية ذات الإشعاع - ب - التي تكون المسؤولة عن ترهل الجلد على المدى البعيد بينما تترك الإشعاعات فوق البنفسجية - أ - تضر الجلد. تحتوي الكريمات الواقية من الشمس على مواد عاتمة مثل أكسيد الزنك وأكسيد التيتانيوم والبنثونيت والتوالين التي تعكس أو تمتص أشعة الطيف الشمسي وهذه المركبات غير مرغوب بها من الناحية التجميلية. وتسمح فقط بتلون قليل للجلد.

إن المستحضرات المضادة لأشعة الشمس لا تعطي غالباً الحماية الكافية من التلف الضيائي. وفي هذه الحالات فاستخدام المواد الواقية من الضياء عن طريق الفم أو عن الطريق الجهازية يصبح مستطبا مثل البيتا كاروتين والكانتاكزانين وعلاوة على ذلك فإن تناول هذه المواد الكاروتينية تساهم بتلون برونزي برتقالي غير مشابه للبرونزاج الطبيعي.

إن الوقاية من شيخوخة الجلد لا تعتمد فقط على الوقاية من أشعة الشمس وإنما أيضاً بتصحيح صحة الجلد حيث توجد في الأسواق العديد من المطهرات والمرطبات والمغذيات والمجملات النوعية لبعض الأنواع من الجلد.

إن المكونات الفعالة في الوقاية من شيخوخة الجلد ( مثل فيتامين A و E والفوسفوليبيدات والكاروتينات ) تكون واقية للضوء و/ أو لها القدرة على انقاص تشكيل الجذور الحرة وتحسن بعض الطرق الأنزيمية للنشاط الطبيعي للخلايا.

### وجاء في العربية: × احموا أطفالكم من حروق الشمس

من الضروري حماية طفلك من الشمس ومن حروق الشمس حيث أثبتت الأبحاث أن أشعة الشمس هي السبب الرئيسي وراء الإصابة بكل أنواع سرطانات الجلد. يحذر الخبراء بأن حرق واحد فقط شديد في سن مبكرة قد يضاعف احتمال إصابة الطفل بسرطان الجلد فيما بعد عندما يكبر. تتصف حروق الشمس بالتهاب واحمرار الجلد نتيجة التعرض الزائد للشمس. الحروق الشديدة قد تكون مؤلمة جداً كما قد تؤدي إلى حدوث فقاع في الجلد، صداع، غثيان، وقشعريرة. عادةً بعد يوم أو يومين يحدث تشقق أو تقشير في الجلد. الأطفال الرضع والأطفال الأكبر سناً خاصة ذوى البشرة الفاتحة يكونون أكثر عرضة للإصابة بحروق الجلد.

بالطبع لا يمكن استبعاد الشمس نهائياً من حياة الطفل ولا يجب أن نفل ذلك، فالشمس سنتظل دائماً مصدر لفيتامين "د" الهام للنمو الصحى للطفل، لكن يجب تجنب تعريض الطفل للشمس لفترات طويلة خاصة عندما تكون الشمس فى ذروتها وهو تقريباً ما بين الساعة العاشرة صباحاً والرابعة مساءً.

### أكثر السرطانات شيوعاً بين السعوديين (ذكور وإناث) هي:

النسبة	نوع السرطان
9.4%	سرطان الثدي لدى النساء
7.6%	سرطان غير هيدجكن اللمفاوي Non-Hodgkin's Lymphoma - NHL
7.6%	اللوكيميا
6.9%	سرطان الكبد
6.0%	سرطان الغدة الدرقية
4.4%	سرطان الرئة
4.0%	سرطان الدماغ، الجهاز العصبي Central Nervous system - CNS
3.4%	مرض هيدجكن
3.3%	سرطان المثانة
3.2%	سرطان الجلد

وهكذا نرى أن سرطان الجلد يعتبر أقل أنواع السرطان في المملكة، بينما تصرح آخر الإحصاءات

أن واحد من كل ٦ أمريكيان يصاب بسرطان الجلد .

نحمد الله على نعمة الإسلام الذي أمرنا بالستر وحمانا من الأمراض.

## ثالثاً: وجه الإعجاز في الآية

تذكر الآية الكريمة حقيقتين:

الأولى: هناك أخطار محدقة بالإنسان عند التعرض لحرارة الشمس.

والثانية: ضرورة ارتداء الملابس الساترة لكل الجسد والمعبر عنها بالسراويل للوقاية من هذه الأخطار. وهذا ما أثبتته العلم يقيناً.

وذكر الله تعالى الظلال والجبال والملابس والدروع وقال عنها أنها نعم تستحق شكرها، وقد خص الملابس بفائدة الوقاية من الحر في زمن لم تعرف فيه هذه الأمراض التي تنتج عن التعرض لأشعة الشمس الحارة دون حائل؛ والتي تحوي الأشعة فوق البنفسجية غير المرئية والتي تسبب سرطانات الجلد المختلفة، والتي يمكن أن تنتشر بسرعة إلى جميع أعضاء الجسم الداخلية؛ فتكون سبباً في هلاك الإنسان، خصوصاً مع تدمير خلايا جهاز المناعة المنتشرة في الجلد. ولم تكتشف مسببات هذه الأمراض الخطيرة إلا في القرن الأخير فقط بعد تقدم وسائل الفحص والتشخيص .

وقد تبين أن الوقاية من هذه الأمراض هو خير علاج لها؛ وذلك بارتداء الملابس الساترة للجسد.. لذا كان التعبير القرآني في قوله تعالى: 'وجعل لكم سراويل تقيكم الحر' تعبير معجز حقاً؛ حيث أثبت الأبحاث العلمية الحديثة أن الملابس تعكس وتشتمت موجات الأشعة فوق البنفسجية الضارة فتقي الإنسان من الهلاك .

وبذلك يتبين لنا ولكل ذي لب أن القرآن الكريم حق وهو من عند الله العليم الخبير، وأنه يجب علينا أن ننهل من هذا المعين الذي لا ينضب ونبحث فيه عن المزيد من كنوز العلم النافع ، وأن نعلم أن كل ما شرعه الله لنا من فرض الحجاب الشرعي للمرأة، وارتداء الرجال اللباس الساتر، إنما هو خير لنا في الدنيا لحفظ حياتنا من الأمراض المهلكة ، وخير لنا في الآخرة للنجاة من عذاب النار، كما قال تعالى: ( قُلْ نَارُ جَهَنَّمَ أَشَدُّ حَرًّا لَوْ كَانُوا يَفْقَهُونَ )

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

## الهوامش

- ٢١ تفسير الطبري - (ج ١٢ / ص ٣٦٢)
- ٢٢ تفسير الألوسي - (ج ٦ / ص ١٤٧)
- ٢٣ المنتقى - شرح الموطأ - (ج ٢ / ص ٨٨)
- ٢٤ عون المعبود - (ج ٧ / ص ٢٨٧)
- ٢٥ فتح الباري ج١ ص٣٦٧
- ٢٦ فتح الباري لابن حجر - (ج ١١ / ص ١٧٠)
- www.islam-online.net/iol-arabic/ 27  
dowalia/scince-32/scince3.asp - 69k
- http://www.sehha.com/ 28  
generalhealth/heatstroke/summer.  
htm
- http://olom.info/ib3/ikonboard. 29  
cgi?act=ST;f=40;t=24904;&#top
- ٣٠ معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية
- ٣١ الموسوعة الطبية العربية
- ٣٢ علم حياة الإنسان
- ٣٣ معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية
- ٣٤ الموسوعة الطبية العربية
- ٣٥ علم حياة الإنسان
- ٣٦ مجلة صحتك السعودية
- ٣٧ جريدة الاقتصادية السعودية
- ٣٨ معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية
- ٣٩ معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية
- ١ تفسير الطبري - (ج ١٤ / ص ٤٢٧)
- ٢ أضواء البيان ج٢/ص٤٢٠
- ٣ التسهيل لعلوم التنزيل ج٢/ص١٥٩
- ٤ التفسير الكبير ج٢٠/ص٧٥
- ٥ التفسير الكبير ج٢٠/ص٧٥
- ٦ التفسير الكبير ج٢٠/ص٧٥-٧٦
- ٧ تفسير الألوسي - (ج ١٠ / ص ٢٦٠)
- ٨ الدر المنثور ج٥/ص١٥٥
- ٩ الكشاف ج٢ ص٥٨٤
- ١٠ المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز ج٢/  
ص٤١٢
- ١١ تفسير ابن كثير ج٢/ص٥٨١
- ١٢ تفسير السعدي ج١/ص٤٤٦
- ١٣ أحكام القرآن لابن العربي ج٢/ص١٥٢
- ١٤ أيسر التفاسير للجزائري - (ج ٢ / ص ٣١٥)
- ١٥ تفسير الطبري - (ج ١٨ / ص ٣٨٦)
- ١٦ تفسير ابن كثير - (ج ٥ / ص ٣٢٠)
- ١٧ تفسير القرطبي - (ج ١١ / ص ٢٥٤)
- ١٨ أضواء البيان - (ج ٤ / ص ١٧٩)
- ١٩ تفسير السعدي - (ج ١ / ص ٥١٤)
- ٢٠ تفسير الألوسي - (ج ٥ / ص ٢٦١)

hl=1&itool=pubmed\_\_docsum PMID:  
16500882 PubMed - indexed for  
MEDLINE

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_\\_uids=16441617&itool=iconabstr&query\\_\\_hl=1&itool=pubmed\\_\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list__uids=16441617&itool=iconabstr&query__hl=1&itool=pubmed__docsum) 55  
PMID: 16441617 PubMed - indexed  
for MEDLINE

<http://www.assafir.com/win/today/local/54.html> 56

<http://www.muslimworldleague.org/paper/1756/articles/page8.htm> 57  
مجلة العالم الإسلامي

<http://familydoctor.org/159.xml> 58

## المراجع العربية

- ١- القرآن الكريم
- ٢- أضواء البيان. مجمد الشنقيطي
- ٣- الكشاف لأبي القاسم محمود بن عمرو بن أحمد، الزمخشري جار الله
- ٤- الدر المنثور في التأويل بالمأثور تأليف: عبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين السيوطي
- ٥- الطبري (أبو جعفر محمد بن جرير) جامع البيان عن تأويل آي القرآن (١٤٠٥ هـ - ١٩٨٤ م) دار الفكر، بيروت.

٤٠ معجم أكاديميا للمصطلحات العلمية والتقنية

٤١ الموسوعة الطبية العربية

<http://www.6abib.com/a-889.htm> 42

البوابة (www.albawaba.com) 2005 43

PMID: 16441617 PubMed - indexed  
for MEDLINE

<http://www.adamaclinics.com/Ar/News.aspx?n=43> 45

<http://www.alwatanvoice.com/arabic/news.php?go=show&id=47104> 46

PMID: 16181463 PubMed - indexed  
for MEDLINE

PMID: 16398624 PubMed - indexed  
for MEDLINE

PMID: 16681655 PubMed - indexed  
for MEDLINE

PMID: 16584368 PubMed - indexed  
for MEDLINE 53

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_\\_uids=16704282&query\\_\\_hl=1&itool=pubmed\\_\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list__uids=16704282&query__hl=1&itool=pubmed__docsum)

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_\\_uids=16500882&query\\_\\_hl=1&itool=pubmed\\_\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list__uids=16500882&query__hl=1&itool=pubmed__docsum) 54

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_\\_uids=16500882&query\\_\\_hl=1&itool=pubmed\\_\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list__uids=16500882&query__hl=1&itool=pubmed__docsum)

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_\\_uids=16500882&query\\_\\_hl=1&itool=pubmed\\_\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list__uids=16500882&query__hl=1&itool=pubmed__docsum)

livingstone.

4 - C.D.Fobes & W.F.Jackson (1995).  
A Colour Atlas and Text of Clinical  
Medicine. 3rd Ed.Mosby-wolfe.

5 - Updated by: Jacqueline A.  
Hart. M.D., Senior Medical  
Editor. A.D.A.M., Inc. Previously  
reviewed by Michael Lehrer. M.D.,  
Department of Dermatology,  
University of Pennsylvania Medical  
Center. Philadelphia. PA. Review  
provided by VeriMed Healthcare  
Network (5/1/2001).

6 - American Academy of  
Dermatology. Update Date: 2/20/  
2002"Encyclopedia

- Adam Encyclopedia Update Date:  
7/29/2003 7

٦- القرطبي (أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري)  
الجامع لأحكام القرآن - دار إحياء التراث العربي بيروت.

٧- ابن كثير (أبو الفداء إسماعيل بن كثير) تفسير القرآن  
العظيم. دار المعرفة - بيروت.

٨- الشوكاني (محمد بن علي) فتح القدير ٩٨٢ هـ دار  
الفكر، بيروت.

٩- العسقلاني (أحمد بن علي ابن حجر)، فتح الباري في  
شرح صحيح البخاري. دار المعرفة، بيروت.

١٠- ابن قيم الجوزية . الطب النبوي ، تحقيق عبد الفني  
عبد الخالق ، د . عادل الأزهرى ومحمود فرج العقدة -  
المكتبة الثقافية - بيروت.

١١- ابن الجوزي (أبو الفتوح بن علي القرشي)، زاد المسير  
في علم التفسير (١٤٠٤ - ١٩٨٤) ط المكتب الإسلامي،  
بيروت.

١٢- السيوطي (جلال الدين) تفسير الجلالين

١٢- محمد علي البار . الإمام على الرضا ورسالته في الطب  
النبوي ص ١٩٣ (١٤٢١ هـ - ٢٠٠٠ م) ط الدار السعودية

١٤- جريدة عكاظ السعودية العدد ١٠١٩ الخميس (١١)  
٢-١٤٢٥ هـ).

## المراجع الأجنبية

1- Elainen. Marieb (1992) Essentials  
of Human

anatomy & physiology 4rth  
edition. the Benjamin / Cumming  
publishing company. Cnc

2 - J.A.A. Hunter. J.a.Savin (1995)  
, Clinical Dermatology. Second  
Edition. Black well science.

3 - C.F.H.Vickers (1986)Modern  
Management of Common skin  
Deseases frist edition , Churchill