

د. محمد باخطمة

أستاذ مشارك في كلية الطب



يشكل المكبد بوزنه 1.5 كم في جسم الإنسان ما يعادل 1/36 من حجم الجسم البالغ، ولكنه يشكل 1/8 من وزن الجنين في بطن أمه، بمعنى أن أكبادنا تصغر بالنسبة لحجم أجسامنا عندما ذوله ولو استمر المكبد بنفس درجة نموه كما هو في الجنين فإن هذا معناه سرطان المكبد، هناك هرمون مسؤول عن إعطاء إشارات لخلايا المكبد بالتوقف عن النمو والانقسام بعد الولادة، ولكنه يترك لها المجال في أن تستبدل نفسها أو تعيد بناء نفسها، فيكون المكبد من خلايا ثمانية الشكل تقريرياً تشكل كل مجموعة فيها قسماً في صنع يسلم المواد الخام من الدم عبر الأوردة والشعيرات الوريدية الداخلة إلى المكبد ويوضح إنتاجه في الشعيرات الوريدية والأوردة المخارجية منها، هذا بالإضافة إلى صناعات مواد خام وإعادة تدوير نفايات يتم إرسالها عبر المقنوات المرارية إلى الجهاز الهضمي لহضم الطعام وهي ما نسميه بالعصارة المصفراوية.

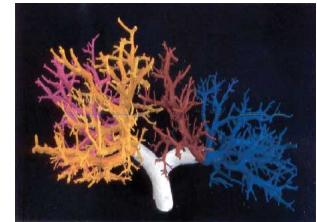
يمر من المكبد 1.5 لتر من الدم كل دقيقة بغضون استخلاص المواد الخام أو المتنقية أو صناعة مواد خام للجسم وهذا يعني أن المكبد في خلال حياة إنسان عمره 60 عاماً تقريباً يكون قد قام بالتعامل مع $1.5 \times 60 \times 24 \times 30 \times 12 \times 60 = 46,656,000$ لتر من الدم يعني 46.656.000 ستة وأربعين مليوناً ونصف مليون لتر من الدم أي ما يعادل 46.656 متر مكعباً من الدم، علماً أن المتر المكعب عبارة عن 6 براميل، وحتى تكون قريبين من الواقع شيئاً ما فإن كبد الإنسان الذي عمره 60 عاماً يكون قد تتعامل مع ما يعادل إنتاج أسبوع من المنفط الخام في المملكة العربية السعودية.

ويُعد المكبد مصنعاً كيميائياً لا يتوقف طوال الأربع والعشرين ساعة طوال مدة حياة الإنسان يقوم بأعباء (الإنتاج، التخزين، إعادة التدوير، التوزيع) – لأعداد ضخمة من المواد الغذائية الازمة لصحة الجسم الإنساني.

ولو أن شركة تصنع كيماويات رغبت في إنشاء مصنع كيميائي يقوم بنفس نشاطات ووظائف المكبد فإنها بحاجة لقطعة أرض تبلغ مساحتها عدة هكتارات لتصنيع الكيميائيات الميسطرة التي ينتجها المكبد، أما المعقدة فمن المستحيل القيام بها في هذا المصنع، وتحتاج الشركة لمصنع يقام على $50,000 \text{ م}^2$ من الأرض ليتشكل مصنعاً يقوم بعمل وظائف المكبد الميسطرة، يعني 72 قطعة أرض في مخطط مساحة كل أرض فيه 700 م^2 .

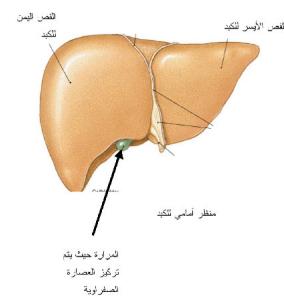
يقوم المكبد بتصنيع الجلوكوز والبروتينات كمواد أولية خام لجميع الجسم، كما أنه ينتج المواد الخام الرئيسية الازمة لتخثر الدم والم المواد الخام الازمة لصناعة الهرمونات، كما أن المكبد يقوم بإزالة المواد السامة من الدم، ويقوم بتكسير مواد معقدة مثل الدهون إلى وحدات أولية ليسهل التعامل معها في بقية أجزاء الجسم سواء بالهضم أو الإخراج أو غير ذلك، وهو يقوم بتخزين الحديد والمفيتامينات، وإنتاج عدد كبير من الأنزيمات المسؤولة عن عمليات الامتصاص أو التخلص من المواد الكيميائية التي تسurg في الدم،

ويقوم المكبد بـ**إبطال سمّية** كثيرة من المواد والمخلفات الكيميائية الناتجة عن هضم الطعام، أو حتى الداخلة إلى الجسم عن غير طريق الطعام مثل التي تدخل عن طريق المهواء الملوث أو السمّيات الداخلة عبر الجلد أو المخمور مثلاً أو المتدخين.



ويقوم المكبد بـ**إبطال مفعول هذه السمّيات** عن طريق تحويل شكلها الكيميائي، وبالتالي يحولها إلى مواد أقل ضرراً أو حتى مواد نافعة مثل ما يحدث في العصارة الصفراوية التي تهضم الدهون، إن عملية إبطال مفعول مادة ضارة واحدة قد يحتاج إلى أكثر من مائة خطوة كيميائية تحتاج لأكثر من 50 أنزيمًا يقوم المكبد بهذه العملية المعقدة تقريباً يومياً وعلى مدار الأربع والعشرين ساعة، بل إن الضغط النفسي يولّد أحياناً سميّات يتضطر المكبد للتعامل معها. كيّف؟ عند وجود مؤثر نفسي أو عاطفي أو إرهاق فإن هناك هرمونات يتم إفرازها بكمية أكبر من المعدل الطبيعي، فمثلاً السهر المتواصل يجعل الجسم مضطراً لإفراز كميات كبيرة من هرمون الأدرينالين – إن صاحب شدة وضغط نفسي، وهذا يفضي إلى كثرة المخلفات الناتجة عن عملياته الكيميائية، وهذه معناه زيادة عبء على المكبد.

المكبد كما يبدو في صورة لختت من الأعلى



يقوم المكبد بإفراز جزء كبير من المخلفات في صورة العصارة الصفراوية، وينتج المكبد ما يعادل لترًا واحدًا يومياً، فقط تصور

مصنوعاً يتعامل مع 1.5 لتر لكل دقيقة، ويخرج مخلفات مقدارها 1 لتر يومياً، بمعنى أن نسبة الاستخدام لنسبة المخلفات هي 2000 : 1، وبالرغم من هذه المنظافة المتناهية فإن لتر المخلفات هذا له فائدة في الهضم والإخراج، في حياة الإنسان البالغ من العمر 60 عاماً يكون المكبد قد صنع 12.600 لترًا من العصارة الصفراوية، أي 21.600 لتر من العصارة الصفراوية الازمة لهضم الدهون، وإخراج المخلفات عبر المبول والبراز، تنتقل العصارة الصفراوية من مكان إنتاجها في خلايا المكبد إلى مكان تخزن فيها أو تفرغها في الماشي عشر شبكات أذابيب محكمة الصنع تماماً مثل فروع الشجرة تبدأ صغيرة جداً من الأعلى وتنتهي كبيرة في الأسفل فالجذع الواحد للشجرة هو عبارة عن تجمع لمئات الآلاف الفروع الصغيرة بمعنى أن العصارة الصفراوية تنتقل عبر شبكة أذابيب باللغة التعقييد، ليس هذا فحسب بل إنها تسير في اتجاه واحد فقط على الرغم من أنها ذاتي من اتجاهات متعددة ومختلفة، فقط تصور شبكة أذابيب بتعقييد شجرة واحدة وكل فرع يصب في اتجاه واحد دون انسداده دون ارتفاع، دون تأثير للجاذبية أو وضعية محددة، ثم إن هناك عوامل تحدد متى يتم فتح الصمام المرئي للتصريف ومتى يتم غلقه لتعبئة خزان التخزين (المراة) وعلماً بأن خزان التخزين يفتح فقط استجابة لنداء هضم الدهون في الماشي عشر، وليس في أي مكان.

فهذه المدينة الصناعية الكيميائية تقوم بإنتاج 50.000 أطنان لعمليات حيوية للهضم، تكرر ملايين المترات من الدماء تخزن وتصنع المواد الازمة للطاقة وتبطل مفعول السميات.

ما معنى ما سبق معناه عزيزي القارئ:

عندما تقوم بأكل بيضة فتذكرة أن مدينة صناعية كاملة تساعدك في أكل هذه البيضة، وهناك من المرضى من يعني لهم أكل بيضة واحدة خطورة باللغة لأن أكبادهم لا تستطيع التعامل مع البروتينات الموجودة فيها، عندما تصاب بوخز شوكه من زهرة، أو عندما تقوم بخياطة أزرار ثوبك وتصاب بوخز إبرة وتظهر نقطة دم ثم تتلاشى هذه الوخزة، فإن السبب هو تخثر الدم وسد الثقب في جهاز الأذابيب الذي يوصل الدم من مكان لآخر، وتذكرة أن تخثر الدم كان يسبب ما تنتجه المدينة الصناعية من مخارات الدم، وتذكرة أن هناك مرضى من نوع معين يسبب وخر المشوكه أو قطع سكين صغير أثناء عمل طبق من السلطة مشكلة عويصة قد تؤدي بحياتهم، عندما تعطي ابنة لقاحاً ضد المجدري أو شلل الأطفال مما يعني عدم إصابة ابنته بأحد هذه الأمراض الفتاكـة - فإن هذا يعني أن المدينة الصناعية قامت بتصنيع مضادات متخصصة لفيروسات أو بكتيريا مثل الأمراض وفي حالة دخولها إلى الجسم فإنها سوف تبدأ فوراً وبلا هوادة، عندما تخطي وتأخذ جرعة دواء زائدة عن المحدـد فإن المدينة الصناعية ستقوم بحساب الكمية التي تحتاجها ثم تخلص من المـباقي فوراً، أما عندما تكون محتاجاً لهرمون المبلغـ (سواء للذكرـة أو الأنوثـة) فإن المدينة الصناعية تكون جاهـة لتزوـيدك بالمـوارـد الخامـ لصناعة الـهرـمونـ الذي يـتحـكمـ فيـ نـيـرةـ صـوـتكـ وـتـوزـيعـ شـعـرـ جـسـمـكـ وـتـوزـيعـ الـدـهـنـ فيـ منـاطـقـ جـسـمـكـ المـخـلـفةـ.

عندما تكون صائمـاً في رمضان أو لا تستطيعـ أن تجد أكلـاً، وبالرغمـ من ذلكـ تقومـ عمليـاتـ جـسـمـكـ الحـيـوـيـةـ بـكـافـةـ وـظـائـفـهـاـ وـيـاتـقـانـ تـامـ - فإنـ ذلكـ بـسـبـبـ مـخـزـونـ المـدـيـنـةـ الصـنـاعـيـةـ منـ المـوـقـودـ المـسـمـيـ الجـيلـاـكـوجـيـنـ،ـ والمـذـيـ يـتـمـ تـخـزـينـهـ لـلـأـوـقـاتـ الـتـيـ لـاـ يـتـوفـرـ فـيـهاـ الجـلـاوـكـوزـ وهوـ المـوـقـودـ الـوحـيدـ لـلـجـسـمـ،ـ عـنـدـمـاـ ذـرـفـ شـيـئـاـ ثـقـيـلاـ بـجـهـدـ عـضـلـيـ كـبـيرـ أوـ حـتـىـ عـنـدـمـاـ تـضـطـرـ لـلـهـرـبـ مـنـ شـخـصـ يـهـاجـمـ أـوـ تـهـاجـمـ شـخـصـ لـلـدـفـاعـ عـنـ نـفـسـكـ مـثـلـاـ - فإنـ المـطـاـقـةـ الـكـامـنـةـ فـيـ الـعـضـلـاتـ إـنـمـاـ هـيـ وـقـودـ مـخـزـنـ تمـ تـخـزـينـهـ بـمـسـاـعـدـةـ الـإـنـزـيمـاتـ الـمـنـتـجـةـ فـيـ المـدـيـنـةـ الصـنـاعـيـةـ،ـ فـهـنـاكـ الـكـثـيرـ الـكـثـيرـ جـداـ وـماـ سـبـقـ فـقـطـ أـمـثلـةـ عـنـ مـاـ يـحـدـثـ،ـ تـلـكـ المـدـيـنـةـ الصـنـاعـيـةـ الضـخـمـةـ الـتـيـ تـقـبـعـ تـحـتـ المـقـصـ الصـدـريـ فـيـ الـجـانـبـ الـأـعـلـىـ مـنـ بـطـنـ كـلـ إـنـسـانـ فـيـنـاـ،ـ أـمـاـ كـيـفـ يـحـدـثـ مـاـ تـحـدـثـنـاـ عـنـهـ فـالـأـمـورـ مـعـقـدـةـ جـداـ وـلـيـسـ هـذـاـ الـمـجـالـ مـجـالـهـ،ـ وـهـيـ مـنـ الـتـعـقـيدـ بـمـكـانـ لـدـرـجـةـ أـنـ هـنـاكـ مـئـاتـ الـأـلـوـفـ مـنـ الـمـبـحـوـثـ،ـ وـمـئـاتـ مـرـاكـزـ الـأـبـحـاثـ الـعـالـمـيـةـ الـمـتـخـصـصـةـ فـيـ هـذـهـ الـقـضـيـةـ.

عزيزي القارئ:

قبل أن أختتم دعني أذكر حقيقة واحدة وهي أن المكبد يستطيع أن يعوض حتى 75% مما فقد منه إن وجد 25% منه، وهذه المقدرة فقط هي ما أعطت المجال أمام تخصص كامل في المطب هو جراحة المكبد، ولو لما هذه المقدرة المهاطلة على إعادة البناء لما أمكن عمل عملية جراحية واحدة في المكبد كإزالة ورم أو سرطان أو حتى إزالة جزء غير صالح مثل ما يحدث بعد إصابات السيارات.

ألا يستحق هذا المصنوع أن نؤدي واجبنا نحوه من خالل:

عدم شرب المخمور، عدم التدخين، عدم الإفراط في الأطعمة غير المفيدة مثل وجبات ماكدونالدز، والآهمن من ذلك كله، ألا يستحق ما سبق منا أن نقف متأملين قوله تعالى: (وَإِن تَعُدوْنَ عِمَّةَ الْمَلِهِ تَأْتِهِنَّ حُصُونَهَا) (إبراهيم 34) دعونا نحمد الله كلما أكلنا أكلة هنيةة لذينة، دعونا نشكره - سبحانه - أتنا ما زلنا أحياء بعد عشرات بل مئات الموجزات والجرروح، بل وربما العمليات بفعل نعمة تخثر المدم، دعونا نسبح بحمد من أعطانا نعمة المكبد - والتي هي بحد ذاتها مصدر لآلاف النعم، سبحانه الله.