

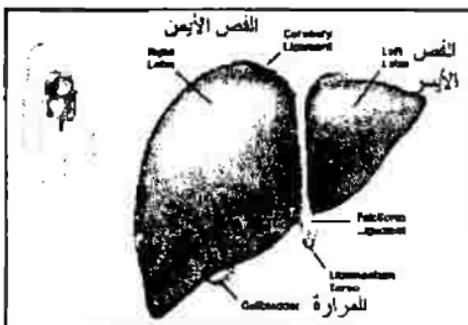
## الفصل الأول

### الكبد: وظائفه وتشخيص أمراضه

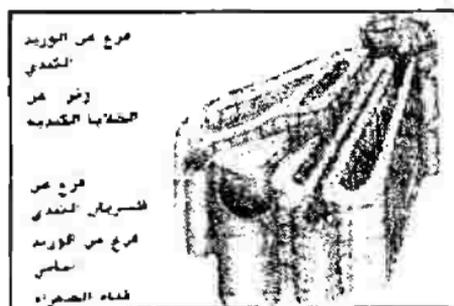
كلمة كبد هي Liver وعند حذف حرف r تصبح Live بمعنى يعيش أو يحيا، فالكبد هو حياة الإنسان ولا يستطيع أى إنسان أن يحيا دون كبد.

مكان الكبد فى الجسم:

يتكون الكبد فى الأسبوع الثالث بعد الحمل، ويقع فى الجانب الأيمن أعلى البطن محتميا بأضلع القفص الصدرى ويفصله عن الرئة اليمنى الحجاب الحاجز. والكبد هرمى الشكل يتكون من فصين رئيسيين هما الفص الأيمن والفص الأيسر وآخرين صغيرين، ويبلغ حجم الفص الأيمن ستة أضعاف حجم الفص الأيسر، وكل فص ينقسم إلى فصيصات صغيرة تتكون من خلايا الكبد التى تأخذ شكلا مميزا لها عبارة عن قرص شمع عسل النحل. وفى أسفل الفص الأيمن تقع المرارة التى تتصل بالكبد عن طريق القناة المرارية، وتقوم بتخزين العصارة الصفراوية.



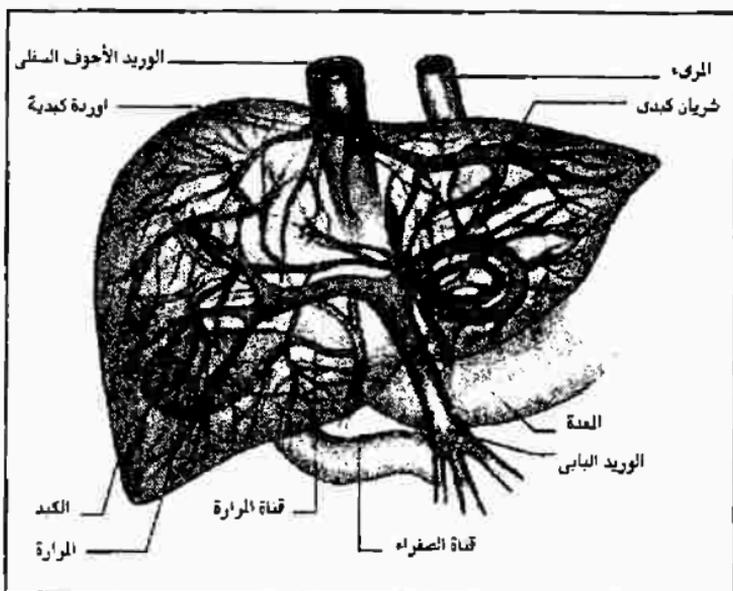
ويعتبر الكبد أكبر أعضاء الجسم البشري حجما وهو أكبر غدة في الجسم، ويبلغ وزنه في الإنسان البالغ ١٢٠٠ - ١٥٠٠ جرام ويمثل حوالي ١/٥ من وزن جسم الإنسان البالغ، بينما وزن الكبد يكون أكبر في الأطفال ويمثل ١/٨ وزن الطفل. وفي الحالة الطبيعية نادرا ما يحس الكبد إلا في حالة تضخمه.



والكبد هو العضو الوحيد في جسم الإنسان الذي يتغذى بوريد وشريان. فكل أعضاء الجسم تتغذى بشريان يحمل الدم من

القلب إليها ويخرج منها الدم عبر وريد إلى القلب. ما عدا الكبد يتغذى بشريان ووريد معا (الشريان الكبدي والوريد البابي). فالشريان الكبدي يحمل الأوكسجين والعناصر الغذائية الضرورية لعمله. أما الوريد البابي فيحمل الدم من الجهاز الهضمي بكل محتوياته بعد الهضم والامتصاص إلى المحطة الرئيسية (الكبد)، حيث يحولها الكبد إلى مواد أخرى هامة لبناء الجسم والمحافظة على حياته ويتخلص مما هو ضار بالجسم. ويمثل الوريد البابي شجرة تقع جذعها في الكبد وتمتد جذورها إلى باقي أعضاء الجهاز الهضمي مباشرة أو غير مباشرة عن طريق الاتصال مع الدورة الدموية العامة مما يعكس تأثير هذه الأعضاء بدءاً من الفم حتى فتحة الشرج بتأثر الوريد البابي عند تليف الكبد. ففي حالة تليف الكبد يحدث ضغط على الوريد البابي فيتراكم الدم به و يؤدي إلى ارتفاع الضغط في الدورة الموجودة في القسم السفلي للمرىء مكوناً ما يعرف باسم دوائى المرىء.

بعد أن يمر الدم بنوعيه الشرياني والوريدي عبر الكبد يخرج منه خلال الوريد الكبدي ليصب في الوريد الأجوف السفلي ثم إلى القلب. ويصل إلى الكبد حوالى من لتر إلى لتر و ٢٠٠ سم دم في الدقيقة الواحدة، أى أن خمس كمية الدم الموجودة في الجسم تذهب بصورة منتظمة إلى الكبد كل دقيقة لتنقيتها.



إذا كنا نحيا حياة طبيعية ..... فبفضل أكبادنا (أبقراط)

وظائف الكبد:

**We Cannot Live Without Liver** لا يمكن أن نعيش بدون كبد

أكثر من خمسين وظيفة يقوم بها الكبد فى أجسامنا. تتواصل بها الحياة ويؤديها الكبد فى هدوء وبتنسيق مع الأجهزة الأخرى وبتبادل للأدوار والشفرات، ومن رحمة الله بالإنسان أن جعل الكبد يتحمل المرض ويعيش عمرا طويلا حتى إذا تقدمت الحياة فى آخر خلية دم انتهى عمر الإنسان!!

ويعتبر الكبد المصنع الكيميائي للجسم لأنه ينجز مجموعة واسعة من الوظائف الكيميائية الحيوية. وهو يتمتع بقدرة كبيرة على شفاء نفسه عندما يصاب بضرر، إنه عضو مدهش! ومن الصعب جدا حصر كل وظائفه التي نعرفها حاليا. فهذا الهرم الصغير يقوم بأعمال لا يمكن لأي مصنع مهما كانت مساحته وعدد عماله ودرجة التقنية العلمية لديه أن يقوم بوظائف الكبد، هذا المصنع الكبير وظيفيا والصغير مساحة - سبحان الله..!! (وفى أنفسكم أفلا تبصرون) - يستطيع أن يقوم بأداء وظائفه حتى بعد فقدان ٧٥٪ من قدرته الوظيفية، أي أن الكبد يمكنه القيام بعمله بنسبة ٢٥٪ من طاقته، ومازلنا نعجز عن إدراك سر العديد من هذه الوظائف، ومن نعم الله علينا التي نعجز عن إحصائها. فالطعام الذي نتناوله هو عبارة عن نشويات ودهون وبروتينات وفيتامينات وأملاح وغير ذلك، وبعد عمليات الهضم والامتصاص ينتهي مسار هذه الأطعمة إلى الكبد، فيحفظ ما ينفع الجسم منها ويطرد ما يضره.

- يقوم الكبد بتصنيع الزلال (الألبومين) حيث ينتج حوالي ١٠ جرامات منه يوميا، والألبومين بروتين هام جدا للإنسان، فهو يحافظ على تواجد السوائل داخل أوعيتها (المحافظة على

الضغط الأسموزى للدم) ، فعندما يمرض الكبد وتتدهور وظائفه ، يقل إنتاج الألبومين (الزلال) (النسبة الطبيعية للألبومين من ٣,٥ - ٥ جرام) وبالتالي تخرج هذه السوائل من أوعيتها وتتجمع في الغشاء البرويتونى للبطن مكونة ما يعرف باسم (الاستسقاء) ويتورم القدمين خاصة حول مفصلي الكاحل وهو يعرف باسم (الإيدما).

- أيضا يقوم الألبومين (الزلال) بوظيفة الشيال لبعض المواد مثل مادة الصفراء وبعض الهرمونات والأدوية وبعض العناصر الهامة.  
- أيضا يقوم الكبد بتصنيع معظم عوامل تجلط الدم (ماعدا العامل رقم ٨) ومن أهمها البروثرومبين ، وعندما تتدهور وظائف الكبد يقل إنتاج البروثرومبين ويمتد زمن تجلط الدم ، ويصاب المريض بسيولة الدم ويصبح أكثر عرضة للنزيف مثل نزيف الأنف أو نزيف تحت الجلد على هيئة كدمات ، أو نزيف من الجهاز الهضمى.

وتعتبر هذه الوظيفة مع وظيفة إنتاج الألبومين (الزلال) من مقاييس اختبار كفاءة الكبد ، فتدهور هاتين الوظيفتين تدلان على عدم كفاءة الكبد (مستوى الألبومين (الزلال) وزمن البروثرومبين) وهما أهم من متابعة مستوى إنزيمات الكبد التى يعيرها البعض اهتماما أكثر.

- يصنع الكبد مئات الأنواع من البروتينات التي يحتاج إليها الجسم في بناء خلاياه المتعددة في الأعضاء المختلفة.
- ينتهي مسار نشويات الطعام إلى الكبد حيث يقوم بتحويلها إلى جليكوجين يتم تخزينه لإنتاج الطاقة التي تعمل بها كل أعضاء جسم الإنسان، فالكبد هو الموقد والمولد الرئيسي للطاقة، عن طريق تحويل هذا الجليكوجين إلى السكر الذي يمثل البنزين لكل الأعضاء خاصة المخ.
- يقوم الكبد بالمحافظة على ثبات مستوى السكر في الدم بالتعاون مع البنكرياس، وعندما يزداد مستوى السكر يتم تحويل هذا الزائد إلى جليكوجين لاستخدامه وقت الحاجة، وعندما تستدعي الحاجة إلى (طاقة) سكر يتم تحويل هذا الجليكوجين المخزن في الكبد إلى سكر (جلوكوز)، وعندما تشتد الحاجة ولا يوجد مخزون من الجليكوجين يكفي لإنتاج الجلوكوز (مثلاً يحدث في حالات الصيام) يقوم الكبد بتصنيع الجلوكوز من البروتين والدهون المخزنة في الجسم.
- أما بالنسبة لبروتين الطعام، فإنه يمر بالكبد هو الآخر. حيث تنتهي عملية هضم البروتين بإنتاج مادة الأمونيا، وهذه المادة لا بد وأن يتخلص منها الجسم، فيقوم الكبد بتحويلها إلى

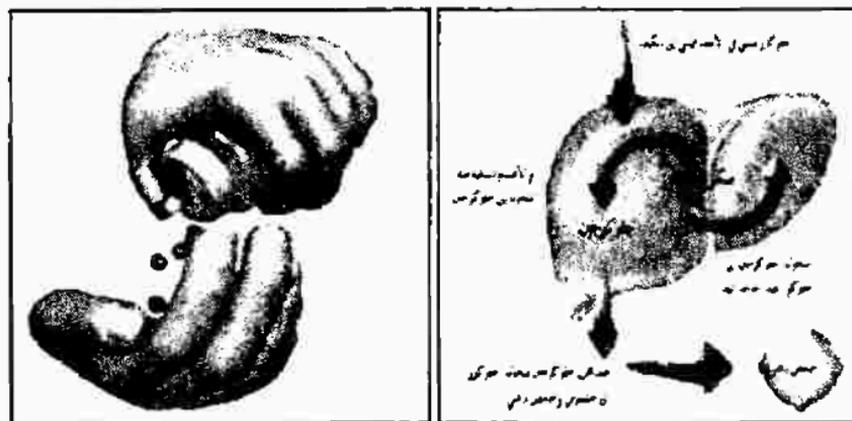
بولينا تخرج من الجسم عن طريق الكلى. فإذا تسربت هذه المادة إلى المخ - فى حالات التليف غير المتكافئ -- تؤدى إلى تثبيط مراكز المخ الحسية والحركية، وبالتالي قد يدخل مريض الكبد فى مرحلة الغيبوبة الكبدية (وسوف يأتى ذكرها بالتفصيل بعد).

- أما بالنسبة للدهون. فلا يمكن أن يتم هضمها دون أن تختلط بالعصارة الصفراوية التى يفرزها الكبد وتخزن وتركز فى الحويصلة المرارية. وهذا هو السبب الرئيسى الذى يجعلنا نطلب من مريض الكبد أن يقلل من الدهون فى الطعام لأنها عسرة الهضم وتحتاج للعصارة الصفراوية التى يفرزها الكبد.
- الكبد له مهام أخرى كثيرة: فهو يصنع الكوليسترول لى يستخدم فى تصنيع بعض الهرمونات وفى تصنيع أملاح الصفراء، يحول جزءاً منه إلى أملاح الكوليسترول التى تدخل فى تركيب جدار كرات الدم الحمراء. وعندما يحدث فشل فى الكبد تقل نسبة أملاح الكوليسترول وتحدث تغيرات فى جدار كريات الدم الحمراء.
- يقوم الكبد بمساعدة الجسم فى الدفاع عن نفسه، حيث يحتوى الكبد على مجموعة من الخلايا المناعية التى تقوم بتصفية الدم القادم من الأمعاء محملاً بالجراثيم، فتقضى

عليها وتمنع وصولها إلى الأجزاء المختلفة من جسم الإنسان. وعبر عمليات كيميائية بالغة التعقيد يقوم الكبد بإزالة السموم وتخليص الجسم منها. أيضا يكون الكبد خلايا الدم الحمراء في الجنين، ويخزن الحديد وبعض المعادن الأخرى بالإضافة إلى تكوين بعض الفيتامينات المهمة، كما يحافظ على التوازن الهرموني في جسم الإنسان.

## – الكبد والأدوية:

الأدوية التي نتناولها تمر إما بالكبد أو بالكلية لتحويلها إلى



صورة فعالة ويتخلص منها خلال العصارة الصفراوية. وبالتالي يجب على مريض الكبد أن يأخذ الأدوية التي تمر بالكلية قدر

الإمكان، بينما الأدوية التي تمر بالكبد يجب أن تكون تحت إشراف طبي دقيق، كما يجب الأخذ في الحسبان تداخلات الأدوية مع بعضها البعض مما ينتج من ذلك زيادة أو نقصان في تركيز البعض وحدوث أعراض جانبية يمكن تفاديها من البداية.

## وسائل تشخيص أمراض الكبد

وظائف الكبد (إنزيمات الكبد) (AST (SGOT) - ALT (SGPT):

أول مؤشر لمرض في الكبد هو ارتفاع الإنزيمات، وهي عبارة عن بروتينات تخرج من خلايا الكبد عند تعرضها للإصابة، وتعتبر أهم دلالات لالتهاب الكبد، كما أنها تتناسب في معظم الحالات - وليس كل - مع درجة الالتهاب الكبدي، خاصة في الحالات الحادة؛ ففي حالات الالتهاب الكبدي الحاد ترتفع مستويات الإنزيمات لدرجة عالية أضعافاً مضاعفة، وعند تماثل المريض للشفاء يبدأ مستواها في الانخفاض مبشراً بتحسّن حالة الكبد، بينما يرتفع مستواها بدرجة طفيفة في العديد من أمراض الكبد المزمنة، ومع تطور المرض خاصة مع حدوث فشل في وظائف الكبد قد يلاحظ عودة مستوى الإنزيمات قرب المستوى الطبيعي.

أيضا نلاحظ انخفاض مستوى إنزيمات الكبد أو قربها من المستوى الطبيعي عند مرضى الفشل الكلوي، لذا يفضل عدم الاعتماد عليها وحدها لتقييم حالة الكبد، أيضا المرضى الذين يستخدمون دواء الحبة الصفراء لأن هذا الدواء يؤدي إلى انخفاض مستوى الإنزيمات خاصة إنزيم ALT، بينما يزداد إنزيم AST عن المستوى الطبيعي بزيادة الجرعة وطول مدة الاستمرار على الدواء.

ويعتبر إنزيم ALT أدق وأكثر حساسية في التعبير عن درجة التهاب الكبدى أكثر من مستوى إنزيم AST. لأن الأخير يخرج من خلايا أخرى غير الكبد مثل العضلات والكلى والقلب والمخ.

### تحليل الفوسفاتيز القلوى ALP :

تفرزه الخلايا المبطنة للقنوات المرارية ولهذا الاختبار حساسية عالية في تشخيص انسداد القنوات المرارية وقد يساعد مستوى ارتفاعه في تشخيص أورام الكبد، ولكن يعيب ارتفاع مستواه عن الطبيعي في بعض أمراض العظام والكلى، بينما يكون ارتفاع مستوى هذا التحليل طبيعيا أثناء الحمل وفي مرحلة الطفولة، ويطلب تحليل GGTP للفصل بين ارتفاع مستوى الفوسفاتيز القلوى نتيجة أمراض الكبد أم غير ذلك ويفضل إجراء تحليل 5NT.

## تحليل GGTP :

ارتفاع مستوى هذا الإنزيم يدل على اختلال في وظائف الكبد والمرارة، ولكن يعيب هذا التحليل أنه يرتفع أيضا مع أمراض أخرى مثل جلطة القلب والتهاب البنكرياس وفي حالات الفشل الكلوى ومع إدمان الكحوليات، ولكن فائدته التفرقة بين ارتفاع مستوى الفوسفاتيز القلوى نتيجة أمراض الكبد أم لأسباب أخرى، وقد ينبئ تحسن مستواه بتحسن الكبد بالعلاج الموصوف.

## تحليل 5NT :

من أكثر التحاليل دقة للتفرقة بين سبب ارتفاع مستوى الفوسفاتيز القلوى ALP نتيجة أمراض الكبد أم لأسباب أخرى خاصة فى الأطفال.

## تحليل زمن وتركيز البروثرومبين : PT & Conc :

سبق أن ذكرنا فى وظائف الكبد أن الكبد هو الذى يكون هذا البروتين (البروثرومبين) الذى يساعد على تجلط الدم، ومقياس هذا التحليل يعتبر من أهم التحاليل التى تساعد فى تقييم حالة الكبد وتحديد حدة الالتهاب فى الكبد، أيضا يساهم فى التنبؤ بالشفاء فى الحالات الحادة.

## تحليل مستوى الصفراء فى الدم Bilirubin :

غالباً ما يكون أول علامة من علامات أمراض الكبد، وعندما يرتفع مستوى الصفراء عن ٣ مجم تظهر الصفراء فى مقلة العين، والمستوى الطبيعى لها ١ مجم، ويرتفع مستوى الصفراء فى الدم فى حالات الالتهاب الكبدى الحاد وغالباً مع تدهور الكبد فى الحالات المزمنة (أكثر من ٦ شهور) مثل التليف غير المتكافئ أو عند حدوث انسداد للقنوات المرارية. ويعتبر انخفاض مستوى الصفراء أحد أهم علامات تحسن الكبد.

## تحليل مستوى الألبومين Albumin : (الزلال)

يقوم الكبد بتصنيع الألبومين (الزلال) للحفاظ على مسار السوائل داخل أوعيتها، وعندما يقل إنتاج هذا البروتين تتجمع السوائل فى الغشاء البريتونى فى البطن مكونة الاستسقاء وحول مفصلى الكاحل مكونة الإيدىما، ويطلق على تحليل مستوى الألبومين وزمن وتركيز البروثرومبين الوظائف التخليقية للكبد، وتعتبر أهم فى دلالتها عن مستوى الإنزيمات لأنها تعكس وظيفة الكبد التخليقية، وتدهور هذه الوظائف دلالة على عدم كفاءة الكبد.

## تحليل مستوى الصفراء فى البول:

يعنى ظهورها ارتفاع مستوى الصفراء فى الدم، ويمكن استخدام هذا التحليل لمتابعة مرضى الالتهاب الكبدى الحاد.

## تحليل ألفا فيتوبروتين AFP:

يعتبر هذا التحليل أحد دلالات أورام الكبد، خاصة عندما يرتفع مستواه عن ٣٠٠ وحدة، ويصاحبه ارتفاع مستوى الفوسفاتيز القلوى ALP، وهنا يجب عمل أشعة تليفزيونية للكشف عن وجود ورم بالكبد، كما يمكن إجراء أشعة مقطعية حلزونية للكشف المبكر عن أورام الكبد، ويعتبر انخفاض مستواه بعد ارتفاعه مؤشرا على صغر حجم الورم ونجاح وسيلة العلاج المستخدمة، وفى الحالات التى يقل فيها مستوى تحليل الفوسفاتيز القلوى عن ٣٠٠ مجم يجب متابعة المريض دوريا كل ستة أشهر بتحليل الألفا فيتوبروتين والأشعة التليفزيونية.

## الأشعة التليفزيونية (الموجات فوق الصوتية):-

قد تكون هى أو تحليل المعمل بداية الطريق لمريض الكبد، خاصة عندما يكون التشخيص المرفق بالأشعة تضخم الكبد أو لعانه

Bright Liver أو آثار البلهارسيا (وجود ألياف حول الأوردة البابية)، أو وجود تليف أو بؤرة ورم.

وللعلم فإن الأشعة التليفزيونية لها دور هام جدا في رؤية سطح الكبد وتشخيص وجود تليف به، كذلك تحديد حجم الكبد والطحال والتشخيص المبكر لوجود استسقاء بالبطن أو ورم بالكبد أم لا. وبدخول الأشعة المقطعية خاصة الحلزونية وأشعة الرنين المغناطيسي زادت حساسية ودقة تشخيص أمراض الكبد، خاصة أورام الكبد.

### عيننة الكبد: (خزعة الكبد)

عندما يطلب الطبيب من المريض إجراء تحليل باثولوجي لعينة من الكبد، تنتاب المريض حالة من الهلع، فهو يتخيل أن الطبيب سوف (يثقب الكبد أو يأخذ قطعة منه)، وآخر يقول: سوف ينزف، والحقيقة أنه لا داعي لمثل هذا الشعور، ببساطة لأن طريقة إجراء عينة الكبد أصبحت آمنة جدا، فهي تجرى بعد عمل تحليل عدد صفائح الدم أكثر من (80,000) وتركيز البروثرومبين (أكثر من ٦٠٪) للتأكد من عدم قابلية المريض للنزيف، ثم إنها تجرى بعد ذلك تحت تأثير مخدر موضعي، فالمريض لن يحس بشيء سوى وخز إبرة التخدير، وهي إبرة غير قابلة للاستخدام

مرة ثانية خوفا من نقل العدوى ، ويجرى هذا الاختبار بواسطة الأشعة التليفزيونية لتحديد مسار واتجاه إبرة العينة ، وينصح المرضى الذين يتعاطون أدوية الأسبرين ومشتقاته أو أية أدوية تؤثر على سيولة الدم بالتوقف عن هذه الأدوية أسبوعين على الأقل قبل عمل عينة الكبد. ولا يجرى أخذ عينة كبد للمرضى الذين يعانون من استسقاء البطن وارتفاع مستوى الصفراء.

ويعد تحليل عينة الكبد أهم التحاليل الحقيقية التي تعكس ما يحدث داخل خلايا الكبد ، فكل التحاليل الأخرى قد تعبر بطريقة غير مباشرة عما يحدث داخل الكبد ، إلا أن تحليل عينة الكبد هو المرآة الحقيقية لما يحدث داخله.

ويطلب تحليل عينة الكبد للإجابة عن أسئلة كثيرة أهمها :  
التأكيد على السبب المرضى والتشخيص المعملى ، فلكل فيروس علامات مميزة داخل خلايا الكبد ، أيضا لاستثناء وجود مرض آخر. فقد يحدث تواجد مرض مشترك مع الالتهاب الكبدى مثل تدهن الكبد أو البلهارسيا مع التهاب كبدى فيروس (سى). أيضا معرفة السبب المرضى فى حالة سلبية تحليل الفيروسات ، ومن أهم فائدة تحليل عينة الكبد معرفة درجة ومرحلة التليف الكبدى (مقياس ميتافير) \* فعينة الكبد هى الإجابة الوحيدة حول الاكتشاف المبكر للتليف وتحديد مرحلة ودرجة هذا التليف ،

أيضا معرفة مدى استجابة المريض للعلاج (وجود تليف مع نشاط الالتهاب الكبدي يقلل من الاستجابة للعلاج)، أيضا يمكن عمل تحليل للفيروس المسبب من خلال عينة الكبد.

كما أن هناك صبغات خاصة قد يطلبها الطبيب المعالج لتشخيص بعض الأمراض النادرة مثل تنكروز (ترسب) الحديد وتراكم النحاس أو بعض الأمراض الوراثية.

هناك تحاليل معملية أخرى تحاول الإجابة عن درجة ومرحلة التليف بطريقة غير مباشرة عن طريق جمع بعض الاختبارات المعملية أهمها Acti test, Fibro test مازالت عالية الثمن ولا يمكن مقارنتها بتحليل عينة الكبد.

قد يلتبس على البعض أن وجود ألياف حول الأوردة البابية دلالة على وجود أو استمرار نشاط البلهارسيا، فهي تعنى فقط أنه سبق للمريض الإصابة بالبلهارسيا ولا تعنى بالضرورة استمرار الإصابة.

كما توجد بعض الأجهزة القريبة من عمل أجهزة الأشعة التليفزيونية تقيس درجة الليونة مثل Elastography, Fibroscan.

(\*) مقياس ميتافير Metavir Score

يقسم درجة التليف إلى مراحل:

F0: كبد طبيعي F1: التهاب خفيف F2: التهاب متوسط

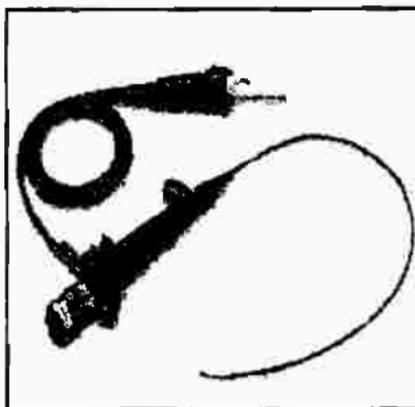
F3: التهاب شديد بدون تليف F4: التهاب شديد مع تليف.

## منظار الجهاز الهضمي:

عندما يطلب الطبيب من المريض . إجراء منظار على الجهاز الهضمي ، أيضا ينتاب المريض شعور الخوف مثل الشعور عندما يطلب الطبيب إجراء عينة من الكبد. نظرا للصورة التي يأخذها معظم المرضى للأسف من أشخاص لم يسبق لهم عمل منظار أصلا أو من مرضى سمعوا ، وما أكثر من نقل الروايات مع إضافة بعض التوابل إليها والحبكة القصصية . فالمنظار أسهل بكثير مما يتخيله المريض .

والمنظار عبارة عن أنبوبة لينة قطرهما لا يزيد عن قطر إصبع اليد بها مجموعة من الألياف الضوئية تمكن من نقل الصورة من مكان ما داخل الجهاز الهضمي إلى عين الطبيب أو إلى شاشة عرض مثل التليفزيون . يمكن من خلاله الرؤية بوضوح ما بداخل المرئ والمعدة والإثنى عشر ، و يبلغ طول المنظار تقريبا متراً ويدخل عن طريق الفم . كل ما يجب عمله أن يكون المريض صائما (طعام وشراب) ٦ ساعات على الأقل قبل إجراء المنظار ، ويجرى المنظار تحت تأثير أدوية مهدئة تحدث حالة من الاسترخاء كافية لراحة المريض ولتمكين الطبيب من إجراء المنظار بسهولة . ويجرى المنظار لتشخيص التهاب المرئ أو الارتجاع الحامضي أو وجود دوالي بالمرئ ودرجتها ووجود علامات منذرة

لنزيف الجهاز الهضمي العلوي، أيضا اكتشاف دوالي المعدة والقرح وأخذ عينة منها للتحليل النسيجي أو تشخيص احتقان المعدة المصاحب لتليف الكبد. كما يمكن استخدام المنظار لعلاج بعض هذه الأمراض مثل حقن الدوالي أو ربطها.



منظار علوي للجهاز الهضمي



أشعة تلفزيونية