



الجمهورية العربية السورية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة دمشق  
كلية الطب البشري  
قسم الجراحة

# تدبير أذيات الكبد في الطلق الناري

## Management of Liver Gunshot Injuries

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية

في الجراحة العامة

إعداد طالب الدراسات العليا

**أبي جمال حمود**

بإشراف

الأستاذ الدكتور

**محمد الأحمد**

## كلمة شكر

في نهاية هذه المرحلة من دراستنا لا بد لي من أن أقف أمام أساتذتي الكرام و أن أتقدم بالشكر والإمتنان لكل من كان له فضل علي شاكراً لهم سعيهم وتوجيههم لي حيث كانوا خير معين ومرشد.

و أخص هنا بالذكر

**الأستاذ الدكتور محمد الأحمد**

الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على رسالتي المتواضعة.....

## الإهداء

يا من كنزت لنا مجداً نعيش به، يا حباً في قلبي باق ليوم مماتي، كم بذلت من جهدٍ  
لإسعادي رأيت فيك السند والمثال الذي احتذي به، فكنت الأب والأخ والصديق كنت  
الشمس التي استمد منها دفئي ومعرفتي، يا من علمني كيف أسير الخطا الصحيح  
إلى من رفعت رأسي عالياً افتخاراً به، إلى من علمني العطاء بدون انتظار

**القلب الكبير... أبي جمال**

كنتِ الظل الذي آوي إليه كل حين، يا من علمتني كيف أمسك قلمي وأصعد سلم  
نجاحي كي أصل هدفي، يا من علمتني أنني خلقت للنجاح لا للفشل، بين يديك كبرت و  
في حضنك اختبأت، أنتي العين التي سهرت الليالي لأجلي، يا أولى نظراتي في الحياة  
بلسمي الشافي، إلى من أخذت بيدي وشجعت خطواتي، إلى من كانت سرُّ ابتسامتي

**نbec حناني... أمي أروى**

كنتي لي شمعة لا تتطفئ ونصحا لا ينقطع، يا شجرة من الإبداع، كنت ولا زلت قلبي  
حنونا لنا، معطاءة بلا حدود، أمددتني بقوة لأجتاز هذا الطريق الطويل، إلى من ترسم  
بأقلامها أروع اللمسات، إلى الصديقة الأبدية

## أختي الغالية...دانة

لطالما سمعتُ أمي وهي تدعو الله بأن يزيد الحب في قلوبنا لنصبح كالجسد الواحد لا  
يغلبنا يأس ولا حزن نفرح معاً و نتألم معاً، إلى من سار معي وكان سندي في طريقي  
يا ينبوع الصدق الصافي، إلى من معه سُدت

## أخي الغالي...عدي

كنتِ طفلةً لم أرى مثلها في عالم الأطفال، سكنتي أعماق قلبي، مدلتني الصغيرة كانت  
شقاوتك تنير جنوني، يا من زرعتي المحبة في كل من رآك، إلى من أظهرت لي ما هو  
أجمل من الحياة، إلى من كانت ولا زالت ضحكتها لحن حياتي

## عصفورتي الصغيرة...عنود

يكتنفك الحياء والجمال، تجتمع فيك البراءة والنقاء

نور عيني، خفقان قلبي، لا أريد أن أكلّمك بضمير الغائب يا من ستكمل نصفي الثاني

أيتها الزمرد الصافي....

**إليك...لين**

أصدقائي لكم قلب لا يناله الجميع في عالمي، لأن الصداقة في قاموسي لها تعريف

مختلف تماماً، قد لمست في صداقتكم شيئاً طاهراً مجرداً من كل أنواع المصالح أنتم كما

يُقال إخوتي الذين لم تتجبههم لي أُمي، أنتم ابتسامة رسمها لي القدر لترافقني إلى يومي

هذا، أمنيّتي أن نبقى للأبد، إلى من كانوا و لا زالوا نعم الأخوة و الأصدقاء

**أصدقائي...سيمون محمد أنس محمد**

**إيكم أهدي هذا العمل....**

## تصريح

أصرح بأن هذا البحث بعنوان :

تدبير أذيات الكبد في الطلق الناري

لم يسبق أن قُبِلَ للحصول على أي شهادة، ولا هو مقدم حالياً للحصول على شهادة أخرى.

طائب الدراسات العليا:

د. أبي جمال حمود

## شهادة

نشهد بأن العمل المقدم في هذه الرسالة هو نتيجة بحث علمي قام به المرشح: د. أبي جمال حمود بإشراف الأستاذ الدكتور: محمد الأحمد - الأستاذ في قسم الجراحة في كلية الطب جامعة دمشق.

إن أية مراجع أخرى ذكرت في هذا العمل موثقة في نص الرسالة وحسب ورودها في النص.

المرشح:

المشرف الرئيس

د. أبي جمال حمود

الأستاذ الدكتور : محمد الأحمد

| فهرس المواضيع                                            |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| الموضوع                                                  | الصفحة |
| الباب الأول : القسم النظري                               | 7      |
| الفصل الأول : تشريح الكبد                                | 8      |
| الفصل الثاني : الفيزيولوجيا                              | 14     |
| الفصل الثالث : اصابات الكبد ، التشخيص والتدبير           | 16     |
| الباب الثاني: القسم العملي                               | 38     |
| الفصل الأول : هدف البحث وأهميته                          | 39     |
| الفصل الثاني : عينة الدراسة وخطة العمل                   | 40     |
| الباب الثالث : نتائج الدراسة ومناقشتها                   | 44     |
| الباب الرابع : مقارنة نتائج الدراسة مع الدراسات العالمية | 52     |
| التوصيات                                                 | 59     |
| المراجع                                                  | 61     |

| فهرس الجداول |                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| الصفحة       | الجداول                                                            |
| 21           | جدول (1) تصنيف الأذية الكبدية حسب الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض  |
| 45           | جدول (2) يوضح توزع مرضى الدراسة بين العلاج الجراحي والعلاج المحافظ |
| 46           | جدول (3) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب العمر                          |
| 46           | جدول (4) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب نوع الإصابة                    |
| 47           | جدول (5) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب الحالة الهيموديناميكية         |
| 47           | جدول (6) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب درجة الإصابة والتكنيك المتبع   |
| 48           | جدول (7) يوضح نسبة الاختلاطات ما بعد الجراحة وتدبيرها              |
| 49           | جدول (8) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب حدوث الإرقاء بعد الدك أو فشله  |
| 50           | جدول (9) يوضح توزع مرضى العلاج المحافظ حسب درجة الإصابة            |
| 51           | جدول (10) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب مدة الاستشفاء                 |
| 51           | جدول (11) يوضح توزع مرضى الدراسة حسب نسبة الوفيات                  |
| 53           | جدول (12) يوضح مقارنة الدراسات حسب متوسط العمر                     |
| 54           | جدول (13) يوضح مقارنة الدراسات حسب درجة الإصابة                    |
| 55           | جدول (14) يوضح مقارنة الدراسات حسب نوع الإصابة                     |
| 56           | جدول (15) يوضح مقارنة الدراسات حسب التكنيك المتبع                  |
| 57           | جدول (16) يوضح مقارنة الدراسات حسب الاختلاطات ما بعد العمل الجراحي |
| 58           | جدول (17) يوضح مقارنة الدراسات حسب الاستشفاء والوفيات              |

| فهرس الأشكال |                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------|
| الصفحة       | الأشكال                                            |
| 9            | الشكل (1) يوضح القطع الكبدية                       |
| 9            | الشكل (2) يوضح التقسيم الوظيفي للكبد               |
| 11           | الشكل (3) يوضح تروية الكبد                         |
| 13           | الشكل (4) يوضح أربطة الكبد                         |
| 18           | الشكل (5) يوضح أذية الكبد درجة أولى على CT-SCAN    |
| 18           | الشكل (6) يوضح أذية الكبد درجة ثانية على CT-SCAN   |
| 19           | الشكل (7) يوضح أذية الكبد درجة ثالثة على CT-SCAN   |
| 19           | الشكل (8) يوضح أذية الكبد درجة رابعة على CT-SCAN   |
| 25-24        | الشكل (9) يوضح المقذوف ضمن متن الكبد               |
| 28           | الشكل (10) يوضح طريقة إجراء مناورة برينغل          |
| 29           | الشكل (11) يوضح طريقة تطبيق الضغط اليدوي           |
| 30           | الشكل (12) يوضح طريقة دك الشانات حول الكبد         |
| 30           | الشكل (13) يوضح طريقة دك الشانات حول الكبد الصحيحة |
| 32           | الشكل (14) يوضح التحويلة الأذينية الأجوفية         |
| 34           | الشكل (15) يوضح البالون عبر الكبد                  |

## فهرس الاختصارات

|                     |                                                |                                    |
|---------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>AAST</b>         | American Association for the Surgery of Trauma | الجمعية الأمريكية لجراحة<br>الرضوض |
| <b>ATLS</b>         | Advanced Trauma Life Support                   | الدعم الحياتي المتقدم في<br>الرضوض |
| <b>CT-<br/>scan</b> | Computed Tomography Scan                       | المسح المقطعي المحوسب              |
| <b>DPL</b>          | Diagnostic Peritoneal Lavage                   | الرحض البريتواني التشخيصي          |
| <b>FAST</b>         | Focused Abdominal Sonography for Trauma        | مسح البطن الرضي البؤري<br>بالإيكو  |

## الملخص:

يُعدّ الكبد من الأعضاء المهمة في الجسم مستمدّاً سماته الفريدة والمعقدة من موقعه التشريحي وترويته المميزة ووظائفه المتعددة التي لا نبالغ إن قلنا إن مانعرفه عنها أقل بكثير مما خفي منها ، وتفرض الأذيات الكبدية التي أصبحت تُشاهد بكثرة في الوقت الراهن تحدٍ من نوع خاص .

وفي سياق هذه الدراسة سنلقي الضوء على الطرائق العلاجية المتبعة في تدبير الأذيات الكبدية في الطلق الناري مع تقييم لنتائج هذه التدابير متضمنة أكثر العلامات المرافقة والتبدلات المخبرية وأهم وسائل التشخيص وطرق العلاج المتبعة واختلاطاتها .

وستشمل الدراسة جميع الفئات العمرية من كلا الجنسين الذين راجعوا مشفى المواساة الجامعي - جامعة دمشق بقصة طلق ناري في الكبد.

جُمعت البيانات من أخذ قصة مرضية لكل مريض مع الفحص الفيزيائي والاستقصاءات اللازمة ووضعت في جداول وحُللت لاستخلاص النتائج .

ويتوقع من الدراسة إعطاء فكرة شاملة عن كيفية المقاربة العلاجية لتدبير أذيات الكبد في الطلق الناري من خلال الفحوص المخبرية والوسائل الشعاعية وصولاً إلى تحديد ماهية التدبير العلاجي، ومن ثم مقارنة الطرق العلاجية المختلفة في تدبير هذه الأذيات لإمكانية إعطاء فكرة دقيقة عن الطريقة المثلى للتعامل مع أي أذية كبدية بطلق ناري قد تواجه الجراح .

## المقدمة :

يعد الكبد أكبر الأعضاء المصمتة في الجسم ، ويزن حوالي 1500 غرام عند الشخص البالغ ويشغل المراق الأيمن والناحية الشرسوفية ويمتد حتى المراق الأيسر.

يحاط الكبد بمحفظة تسمى محفظة غيلسون ، ويتثبت الكبد في مكانه بأربطة صفاقية تكون على الشكل الآتي: الرباط المنجلي، والرباط الإكليلي، والرباط المثلثي الأيمن، والرباط المثلثي الأيسر، والرباط المدور.

يبلغ حجم الدم القادم إلى الكبد بحدود (1500 مل/د) وهو يأتي من مصدرين :

-المصدر الأول : الشريان الكبدي (فرع من الجذع الزلاقي) الذي ينقل حوالي 20% من الدم الوارد إلى الكبد ويتفرع إلى الشريان الكبدي الأيمن والشريان الكبدي الأيسر.

- المصدر الثاني : عن طريق وريد الباب الذي ينقل 75% من الدم الوارد إلى الكبد، يتفرع وريد الباب في الكبد إلى جذعين أيمن وأيسر.

يتم العود الوريدي من الكبد بوساطة الأوردة الكبدية التي تصب في الوريد الأجوف السفلي وهي الأيمن والمتوسط والأيسر.

الكبد هو ثاني أشيع الأعضاء إصابة في رضوض البطن بسبب كبر حجمه ، وقربه من الأضلاع، الفص الأيمن أشيع إصابة من الأيسر.

تدبير أذيات الكبد يختلف من العلاج المحافظ إلى التصميم الوعائي وحتى إجراءات فتح البطن المختزل.

هو السبب الأكثر شيوعاً للوفيات في رضوض البطن؛ فمع أن نسبة إصابة الكبد تتراوح بين 15% إلى 20% من رضوض البطن إلا أنه المسؤول عن 30% من الوفيات الحاصلة بسبب الرض البطن.

بسبب هذا المعدل العالي فالجراحة الإسعافية كانت مستطبة سابقاً لأي مريض لديه شك بإصابة كبدية، حالياً

ومع تطور التشخيص الشعاعي وتوافر وحدات العناية والمراقبة المشددة فضلاً عن تطور مفهوم فتح البطن

المختزل فإن طرائق التدبير والمعالجة أخذت أفقاً واسعة .

## المشكلة البحثية والتساؤلات:

سابقاً كان هنالك جدل حول العلاج المحافظ لرضوض الكبد بسبب الاعتقاد الخاطئ بمعدل وفيات يصل ل 100%، لذلك كان كل مريض لديه شك إصابة كبدية أو شُخصت له إصابة كبدية، فهو حتماً سيخضع لعمل جراحي.

التحسن والتراجع لمعدل الوفيات خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها خفّض من نسبة العلاج الجراحي. معدل النجاح في العلاج المحافظ ضمن المعايير كان ملحوظاً مع نسبة تحويل للعلاج الجراحي وصلت ل 15% من نسبة المرضى بسبب استمرارية النزف، أيضاً بسبب عدم الانتباه لوجود إصابات أمعاء بنسبة تصل إلى 3% .

العلاج الجراحي : يُلجأ للعلاج الجراحي عند فشل العلاج المحافظ في أذيات الكبد الرضية ، ويختلف الإجراء الجراحي بحسب درجة الأذية وموقعها وشدتها وحالة المريض العامة .

## هدف البحث وأهميته:

في ظل إزدياد حالات الطلق الناري والشظايا التي تراجع قسم الإسعاف الجراحي في مشفى المواساة الجامعي،

ونظراً لكون الكبد هو ثاني أكثر الأعضاء البطنية تعرضاً للإصابة، وعليه يشكل مجال اهتمام واسع في كيفية التعامل مع رضوضه، وذلك لمعرفة سليات تدبيرنا لتجاوزها وإستخلاص مجموعة توصيات لتكون مرجعية معتمدة لاحقاً .

تبرز أهمية البحث من أنه يركز على أشيع الأعضاء إصابةً في أذيات الطلق الناري في البطن، والمسؤول عن

مايقارب ثلث حالات الوفيات المتعلقة برضوض البطن وتقييم جدوى الطرق المتبعة بالعلاج.

كلمات مفتاحية: جراحة الكبد الرضية - النز الصفراوي - أذيات الكبد - الدك الجراحي في الرضوض.

مناهج البحت وأدواته:

- جرت الدراسة بصورة دراسة تراجعية Retrospective بتدوين البيانات والمعلومات السريرية للمرضى المراجعين، ثم التأكد من تدوين البيانات بعد العمل الجراحي ومتابعة المرضى في الأجنحة وحتى تخريجهم.
- أُجري الفحص الفيزيائي لجميع المرضى وأُخذت العلامات الحيوية.
- أُعطى المرضى عند القبول في قسم الاسعاف سوائل وريدية وصادات حيوية ريثما تم نقلهم إلى العمليات.
- أُجريت التحاليل الإسعافية الضرورية لجميع المرضى قبل الجراحة.
- أُجري إيكو البطن الإسعافي والتصوير بالطبقي المحوري حسب مكان الإصابة للمرضى الذين لديهم حالة مستقرة هيموديناميكياً.
- جرى نقل الدم ومشتقاته للمرضى أثناء العمل الجراحي لتحسين الوضع الهيموديناميكي حسب الحاجة.
- وضعت المفجرات حسب وجود أذيات الأعضاء المرافقة .
- جرى متابعة المرضى ومراقبتهم في مدة الإقامة في المشفى وسُجلت الاختلاطات التي حدثت في أثناء هذه المدة.
- اعتمد تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض AAST لتصنيف الأذية الكبدية.
- أُجري الشق الجراحي لجميع المرضى على الخط الناصف للبطن.
- جرت السيطرة على الألم التالي للجراحة لدى جميع المرضى على حدٍ سواء بإعطاء الباراسيتامول الوريدي والديكلوفيناك العضلي حسب حاجة المريض، وانتقل إلى الشكل الفموي في حال الحصول على وارد فموي جيد.

- المرضى الذين تمت السيطرة على النزف لديهم مع وجود عوامل خطورة عالية وضعوا على المميعات الوقائية للوقاية من الـ DVT.

- سُحبت تحاليل متابعة خضاب وبروتينات الدم وشوارد للمريض مع الإعادة كل يومين.
- سُجّلت المعلومات والنتائج لكل مريض في استمارة خاصة.

#### الطرق الإحصائية المتبعة:

أجري التحليل باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) و كذلك برنامج (Excel 2010). عُدَّت القيمة التنبؤية الأقل من 0.05 (  $p \text{ value} < 0.05$  ) مهمة إحصائياً.

#### مكونات البحث:

يتكون البحث من جزأين:

**الجزء الاول :** وهو يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعريفات الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل بالمصطلحات الواردة في الدراسة العملية كلها، يتكون هذا الجزء من التشريح الأساسي للكبد وترويته الدموية، وطرق التدبير المحافظ والجراحي في أذيات الكبد في الطلق الناري.

**الجزء الثاني :** وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط المتبعة خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج من هذه الدراسة وهو يتكون من فصلين :

**الفصل الأول :** تناول الحديث عن جمع العينة وطريقة الدراسة المتبعة ومعايير القبول والاستبعاد وحجم العينة

النتائج مع الاعتبارات الأخلاقية والموافقة المستنيرة التي أُخذت من المشاركين في هذه الدراسة والبرامج الإحصائية والطرق التحليلية المتبعة للوصول إلى النتائج.

**الفصل الثاني :** في هذا الجزء أُجريت المقارنة بالدراسات العالمية من حيث الإجراء المتبع، ومدة الإقامة في المشفى، ومدة العمل الجراحي، واختلاطات ما حول العمل الجراحي (المرضاة والوفيات).  
نُوقشت هذه النتائج بطريقة علمية إحصائية للوصول إلى الاستنتاجات.

### **الخاتمة:**

تمثلت هذه الخاتمة بمقارنة نتائج دراستنا بدراسات عالمية عدة ومناقشة نتائج هذه المقارنة للوصول إلى الاستنتاجات والتوصيات النهائية التي تحقق المطلوب من هذه الدراسة.

## الباب الأول

### الدراسة النظرية

## الفصل الأول

### تشریح الكبد (3.2.1)

يُعدّ الكبد أكبر الأعضاء المصمتة في الجسم ، ويزن حوالي 1500 غرام في الشخص البالغ ويشغل المراق الأيمن والناحية الشرسوفية، ويمتد حتى المراق الأيسر.

يحاط الكبد بمحفظة تسمى محفظة غيلسون، ويتثبت الكبد في مكانه بأربطة صفاقية تكون على الشكل الآتي:

الرباط المنجلي، والرباط الإكليلي، والرباط المثلثي الأيمن، والرباط المثلثي الأيسر، والرباط المدور.

من الناحية التشريحية الوصفية(2): يقسم الكبد إلى فصين: فص أيمن، وفص أيسر، وذلك بوساطة الرباط

المنجلي، ويضم الفص الأيمن فصين آخرين هما : الفص المربع والفص المذنب.

يُعتمد حالياً في تقسيم الكبد على ما يعرف بالتقسيم الوظيفي للكبد، ما يعرف باسم نظام كىنوود(1)، الذي يعتمد

على توزيع وريد الباب وموقع الأوردة الكبدية، حيث يقسم الكبد إلى فصين أيمن وأيسر بوساطة الثلم البابي

الرئيسي، أو ما يسمى بخط كانتلي (cantlie) الذي يحوي الوريد الكبدي المتوسط ويتوافق مع الخط الممتد

ما بين سرير المرارة في الأمام والأسفل إلى حفرة الوريد الأجوف السفلي في الخلف.

يقسم الفص الأيمن إلى قطاعين أمامي وخلفي بوساطة الثلم البابي الأيمن الذي يحوي الوريد الكبدي الأيمن.

يحوي القطاع الأيمن الأمامي القطعة الخامسة في الأمام والأسفل والقطعة الثامنة في الخلف والأعلى ،

بينما يحوي القطاع الأيمن الخلفي القطعة السادسة في الأمام والأسفل والقطعة السابعة في الخلف والأعلى.

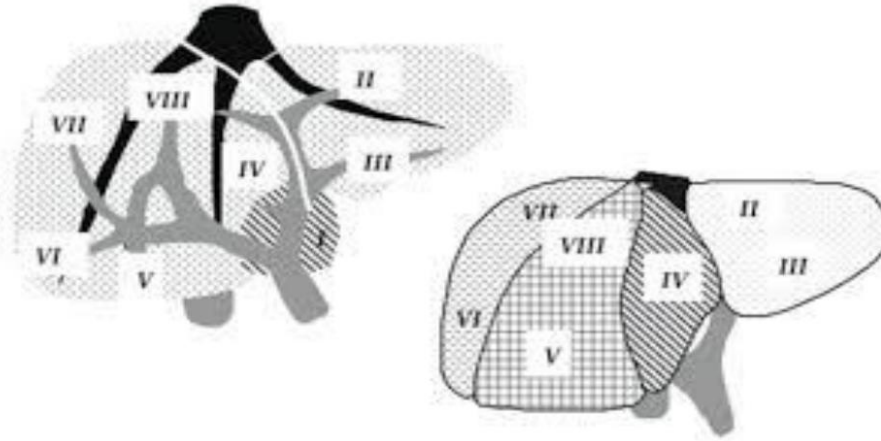
كما يقسم الفص الأيسر إلى قطاعين: أنسي ووحشي بوساطة الثلم البابي الأيسر الذي يحوي الوريد الكبدي

الأيسر.

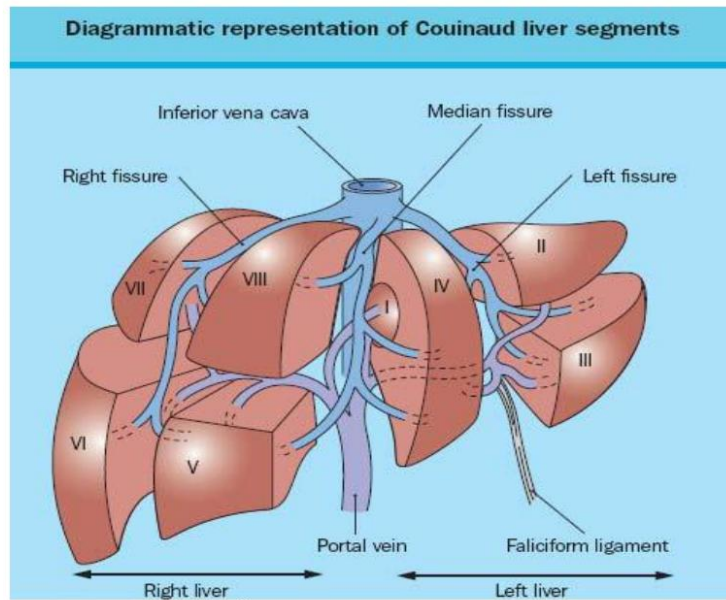
القطاع الأيسر الأنسي هو القطعة الرابعة، في حين أن القطاع الأيسر الوحشي يقسم إلى قطعتين أمامية هي

القطعة الثالثة و خلفية هي القطعة الثانية والقطعة الظهرية هي القطعة الأولى، وهي مستقلة عن توزع الأوردة

الكبدية الثلاثة.



الشكل رقم ١ القطع الكبدية



الشكل رقم ٢ : التقسيم الوظيفي للكبد حسب موقع الأوردة الكبدية ووريد الباب

## التروية الدموية للكبد (2) :

يبلغ حجم الدم القادم إلى الكبد بحدود (1500 مل/د) وهو يأتي من مصدرين :

- **المصدر الأول:** الشريان الكبدي (فرع من الجذع الزلاقي) الذي ينقل حوالي 20% من الدم الوارد إلى الكبد ويتفرع إلى الشريان الكبدي الأيمن والشريان الكبدي الأيسر.

### تشوهات خاصة (4) :

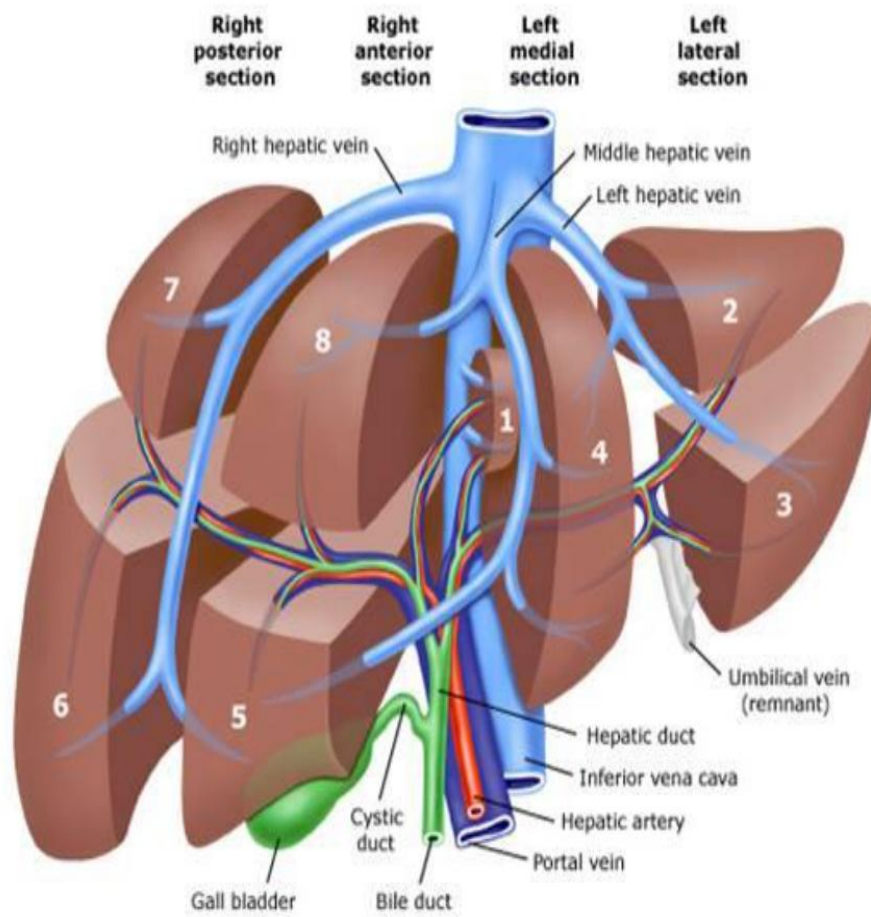
- الشريان الكبدي الأيسر قد ينشأ في 25% من البشر من الشريان المعدي الأيسر.
- في 20% من البشر، قد ينشأ الشريان الكبدي الأيمن من الشريان المساريقي العلوي، ويصعد إلى الكبد أمام وريد الباب وأيمن القناة الجامعة حتى يصل إلى سرة الكبد.
- ملاحظة :** لا يوجد أي اتصال أو تفاعل بين الشريان الكبدي الأيمن والأيسر داخل النسيج الكبدي.

- **المصدر الثاني:** عن طريق وريد الباب الذي ينقل 75% من الدم الوارد إلى الكبد، يتفرع وريد الباب في الكبد إلى جذعين أيمن وأيسر.

يتم العود الوريدي من الكبد بوساطة الأوردة الكبدية التي تصب في الوريد الأجوف السفلي، هي الأيمن والمتوسط والأيسر.

يتبع نموذج الطرق الصفراوية داخل الكبد على نحو وثيق نموذج توزيع الشريان الكبدي ووريد الباب، أما الأوعية اللمفية فتصب في عقد سرة الكبد، ومنها عن طريق أوعية ترافق الشريان الكبدي إلى العقد الزلاقية. وهناك مجموعة صغيرة من الأوعية اللمفاوية تنزح لمف المنطقة العارية من الكبد عبر الحجاب إلى العقد المنصفية الخلفية.

يتعصب الكبد من الضفيرة الزلاقية ومن المبهم الأمامي الأيسر.



الشكل (٣) تروية الكبد

## أربطة الكبد (2) :

**الرباط المنجلي:** هو طية مضاعفة من البريتوان، تربط الكبد مع جدار البطن الأمامي أعلى مستوى السرة، و تربطه كذلك مع الحجاب الحاجز، حافة هذا الرباط السفلية حرة و تحتوي بين وريقتيها الرباط المدور. يمتد على السطح الأمامي ثم على السطح العلوي للكبد ثم ينشطر إلى طبقتين يمنى و يسرى. تشكل الطبقة اليمنى الطبقة العلوية من الرباط الإكليلي، و تشكل الطبقة اليسرى الطبقة العلوية من الرباط المثلثي الأيسر.

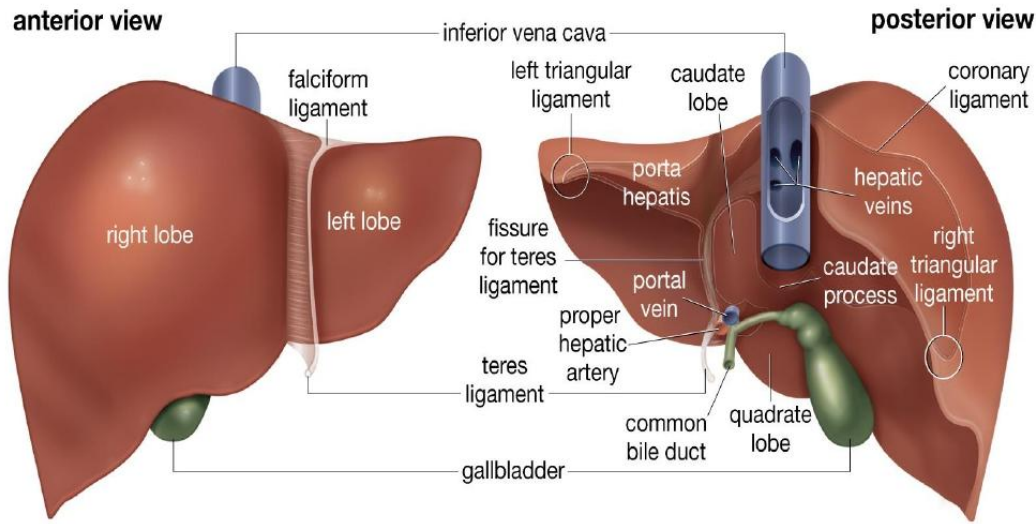
**الرباط المثلثي الأيسر:** تسير الطبقة اليسرى مسافة قصيرة إلى اليسار ثم ترتد إلى اليمين، يمر من الوجه العلوي للفص الأيسر الى الأعلى والخلف حتى الوجه السفلي للحجاب الحاجز.

**الرباط الإكليلي:** يحيط بالوجه الخلفى تقريبا وهو قصير، ويتألف من ورقتين: الوريقة الأولى: هي عبارة عن تمادي لإحدى وريقتي الرباط المنجلي، أما الوريقة الثانية: فتتشكل من انعكاس البريتوان من الوجه السفلي للحجاب الحاجز باتجاه الوجه الخلفى للفص الكبدي الأيمن. يلاحظ بأن طبقتي الصفاق المشكلتين للرباط الإكليلي تتفصلان عن بعضهما على نحوٍ واسع تاركنتين باحة كبدية خالية من البريتوان تدعى الباحة العارية.

**الرباط المدور:** هو البقايا الجنينية للوريد السري، يسير ضمن وريقتي الرباط المنجلي، ويمر في أعلى السطح الحشوي للكبد مع الفرع الأيسر لوريد الباب في سرة الكبد.

الرباط المثلثي الأيمن: يشكل الطرف الأيمن من الرباط الإكليلي، يربط القسم الوحشي من الوجه الخلفي للفص الأيمن مع الحجاب الحاجز.

الرباط الوريدي: شريط ليفي يمثل بقايا جنينية للقناة الوريدية، يرتكز على الفرع الأيسر الوريد الباب، ثم يصعد في شق على السطح الحشوي للكبد يرتكز في الأعلى على الوريد الأجوف السفلي.



الشكل (٤) أربطة الكبد

## الفصل الثاني

### فيزيولوجيا الكبد (10.7)

#### التشريح الفيزيولوجي للكبد:

إن الوحدة الوظيفية الأساسية للكبد هي الفصيص الكبدي، وهو بنية أسطوانية بطول عدة ملى مترات وبقطر 0.8 إلى 2 ملم ، ويحوي كبد الإنسان من 50000 إلى 100000 فصيص مفرد.

#### فيزيولوجيا الكبد (10) :

يتداخل الكبد في استقلاب مختلف المواد الغذائية الواردة إلى الجسم، أي السكريات والدهون، والبروتينات، والفيتامينات، إضافة إلى المواد التي ينتجها الجسم كالهormونات والبيروبين وغيرها.

يحافظ الكبد على مستوى السكر في الدم عن طريق تحويل الغلوكوز الوارد إليه من الأمعاء إلى غلوكوجين وتخزينه في الكبد نفسه ،وعند الضرورة حل الغلوكوجين وتحويله إلى غلوكوز ،كما أنه يقوم باصطناع الغلوكوز بدءاً من الحموض الأمينية ، ويشرف على ذلك عدد من الهرمونات في طبيعتها: الأنسولين ، الجلوكاجون، وهرمون النمو.

يقوم الكبد أيضاً باستقلاب البروتينات وتقويضها، حيث يصطنع البروتينات التي تحتاجها الخلية الكبدية ذاتها ، وفي الوقت نفسه يصطنع البروتينات التي يفرزها إلى الدم أهمها الألبومين الذي يرتبط بعدد من المواد في الجسم ويشكل وسيلة النقل الرئيسية لها مثل البيروبين والهرمونات والحموض الأمينية والمعادن.

أيضاً من أهم البروتينات التي ينتجها عوامل التخثر ومنها الفيبرونوجين (العامل الأول)، والبروثرومبين (العامل الثاني والعوامل الخامس والسابع والتاسع والعاشر) ،كما أنه ينشئ العوامل المثبطة للتخثر والحالة للفيبرين.

يعتمد إنشاء عوامل التخثر الثاني والسابع والتاسع والعاشر على وجود فيتامين ك، الذي يرد إلى الكبد مع الدسم،

ونقصه يؤدي إلى حدوث نزوف من الأعضاء المختلفة في الجسم.

• يصطنع الكبد أيضاً مجموعة من البروتينات تدعى (بروتينات الطور الحاد) وهي السيرولوبلازمين ( ceruloplasmin ) والبروتين الارتكاسي ( c.reactive protin ) والهابتوغلوبين ( haptoglobin ) والترانسفيرين ( transferrin )، يزداد إنشاء هذه البروتينات وترتفع تراكيزها في الدم في حال الإصابة بأحد الأمراض الجهازية وأمراض المناعة الذاتية والأخماج الجرثومية والحروق وتقيد معاييرها في توجيه التشخيص.

استقلاب الدهون : تأتي معظم الحموض الدهنية الواردة إلى الكبد من الأغذية ومن الأنسجة الشحمية ويحولها الكبد إلى غليسيريدات ثلاثية او فوسفوليبيدات ، أو أنها تتحد مع الكوليسترول لتشكل إستركوليسترول الذي يفرز إلى الدم.

يفرز الكبد معظم الغليسيريدات الثلاثية التي ينتجها بعد ربطها مع بروتينات نوعية ينتجها الكبد أيضاً ( apoprotiens )، نقصها؛ أي نقص هذه البروتينات يؤدي إلى تشحم الكبد، الذي يحدث أيضاً في حال التسممات مثل : (الفوسفور، ورابع كلور الكربون، وجرعات زائدة من التترا سيكلين، والانسمام المزمن بالكحول).

امتصاص البيليروبين الحر من خلال غشاء الخلية الكبدية، ويحرر بهذه العملية من البومين البلازما، وبعد ذلك يقتزن حوالي 80% منه مع حمض الغلوكورونيك ليكون غلوكورونيد البيليروبين و يقتزن 10% منه مع السلفات وال 10% الباقية مع مواد أخرى، وبهذه الأشكال يفرغ البيلروبين من الخلايا الكبدية إلى القنيات الصفراوية بعملية فعّالة ومن ثم إلى الأمعاء.

## الفصل الثالث

### إصابات الكبد

#### مقدمة (9):

الكبد هو ثاني أشيع الأعضاء إصابة في رضوض البطن بسبب كبر حجمه ، وقربه من الأضلاع، الفص الأيمن أشيع إصابة من الأيسر .

تدبير أذيات الكبد يختلف من العلاج المحافظ إلى التصميم الوعائي وحتى إجراءات فتح البطن المختزل.

هو السبب الأكثر شيوعاً للوفيات في رضوض البطن . فمع أن نسبة إصابة الكبد تتراوح بين 15% إلى 20% من رضوض البطن إلا أنه هو المسؤول عن 30% من الوفيات الحاصلة بسبب رض بطني.

بسبب هذا المعدل العالي كانت الجراحة الإسعافية مستطبة سابقاً لأي مريض لديه شك بإصابة كبدية، حالياً ومع تطور التشخيص الشعاعي، وتوافر وحدات العناية والمراقبة المشددة طبعاً، فضلاً عن تطور مفهوم فتح البطن المختزل فإن طرائق التدبير والمعالجة أخذت آفاقاً واسعة .

#### الاستقصاءات (9) :

#### الفحص السريري:

الأعراض و العلامات المتعلقة بإصابات الكبد متعلقة أساساً باضطراب العلامات الحيوية ،كمية الدم المفقودة والتخريش البريتواني، والمضض في المراق الأيمن، والمضض الراجع شائع لكنه غير نوعي. تختلف من شخص لآخر بين أعراض حادة من صدمة نقص حجم شديدة أو خفيفة أو بلا أعراض.

## الأشعة السينية للصدر:

توجه بإصابة الكبد، توجه الموجودات الشعاعية للقسم السفلي الأيمن للإصابة التي تشكك بوجود رض في الكبد هي:

كسور الأضلاع بالطرف الأيمن الخلفي، وانصباب الجنب الأيمن، وارتفاع نصف الحجاب الحاجز الأيمن، وكدمة رئوية اليمنى.

## الإيكو (FAST):

مميزاته يستخدم للتقييم السريع للمريض، وهو جهاز محمول، وإجراؤه غير راض مقارنة بالرحض البريتواني، حساسيته للسائل الحر ضمن البطن في مرضى الرضوض الكليلة والمغلقة تتراوح بين 75 إلى 93%، ونوعي بنسبة تتراوح بين 91 حتى 100% . و مع ذلك هنالك بعض الحالات التي تغفل؛ فالأذيات في القطع الوحشية وقبة الكبد يمكن أن تغفل بسهولة خاصة في حال وجود غاز ضمن البطن أو مريض غير متعاون بسبب الألم.

التمزقات الكبدية أو الأورام الدموية أيضا صعبة التمييز ولاسيما في المرحلة الحادة بسبب أن صدويتها القريبة من صدوية الكبد الطبيعي.

## الرحض البريتواني (8) ( DPL ):

إجراء راض وأيضاً غير نوعي يعتمد على تشخيص وجود الدم ضمن البطن لكن دون تحديد المصدر، يستخدم في المرضى غير المستقرين هيموديناميكياً متعددي الإصابات عندما يكون هناك حاجة فورية لمعرفة ما إذا كان هناك نزف داخل البريتوان. هي طريقة حساسة للغاية ولكن ليست محددة لعضو معين.

## الأشعة المقطعية (الطبقي المحوري) (9) CT-SCAN :

هو المعيار الذهبي في تشخيص أذيات الكبد عند المريض المستقر، والذي لديه شك بوجود إصابة كبدية، له

حساسية ونوعية عالية في تحديد الأذية التي تتناسب طرذاً مع المدة الزمنية بين زمن الإصابة وزمن إجراء الطبقي .

تحسين التباين في الطبقي المحوري عن طريق حقن مادة ظليلة يزيد دقة تحديد الإصابات الموضعية في الكبد وامتداد الإصابة، وأيضاً إمكانية تحديد الإصابات المرافقة. كما أنه يسمح بتحديد درجة الإصابة بدقة وكمية النزف ضمن البطن ويسهم في التقييم والمتابعة لدى مرضى العلاج المحافظ.



شكل ( ٥ ) أذية كبد درجة أولى<sup>٩</sup>



شكل ( ٦ ) أذية كبد درجة ثانية<sup>٩</sup>



شكل ( ٧ ) أذية كبد درجة ثالثة<sup>9</sup>



شكل ( ٨ ) أذية كبد درجة رابعة<sup>9</sup>

### تنظير البطن (9):

استخدم تنظير البطن التشخيصي بنجاح لدى مرضى رضوض البطن فقد أسهم بتقليل نسبة الفتح الجراحي من دون اتخاذ إجراءات علاجية ( السليبي)، تخفيض الإمراضية ومدة البقاء في المشفى. يمكن من خلاله في حال وجود إصابات كبدية طفيفة وضع صمغ الفيبرين لإرقاء النزف.

يمكن استعمال هذا الإجراء بفعالية ليكون أداة مسح لدى المرضى المستقرين، ولكن بسبب الاحتمال المرتفع لإغفال أديات أخرى فذلك يجعله وسيلة تشخيصية محدودة.

### تصوير الأوعية (6):

يستخدم تصوير الأوعية عند المرضى الذي يعانون من نزيف فعال بال CT أو أم دم كاذبة.

وهو مضاد استطباب في تقييم المرضى غير المستقرين.

يمكن استخدامه عند المريض المستقر هي موديناميكياً، إذ أنه يعطينا تفاصيل عن أماكن النزف الفعال تمهيداً لإطلاق صمات وعائية.

- تصنيف رضوض الكبد حسب الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض (AAST):

| الوصف                                                                                          |              | درجة الأذية |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| ورم دموي تحت محفظة الكبد > ١٠ % من سطح الكبد                                                   | ورم دموي     | I           |
| تمزق عبر المحفظة و بعمق > ١ سم ضمن البرانشيم                                                   | تمزق         |             |
| ورم دموي تحت محفظة الكبد يشمل بين ١٠ إلى ٥٠ % من سطح الكبد                                     | ورم دموي     | II          |
| جرح كبد بين ١ إلى ٣ سم عمقا ضمن البرانشيم وبطول > ١٠ سم                                        | تمزق         |             |
| ورم دموي تحت المحفظة يشمل < ٥٠ % من السطح أو أنه يتوسع                                         | ورم دموي     | III         |
| ورم دموي ضمن البرانشيم < ٢ سم أو أنه يتوسع                                                     |              |             |
| جرح ضمن البرانشيم < ٣ سم عمقا<br>جرح ضمن البرانشيم بطول < ١٠ سم                                | تمزق         |             |
| ورم دموي ضمن البرانشيم متمزق مع نزف فعال                                                       | ورم دموي     | IV          |
| تهتك برانشيم الكبد يشمل بين ٢٥ إلى ٧٥ % من فص كبدي<br>تهتك بين ١ إلى ٣ قطع كبديّة ضمن نفس الفص | تمزق         |             |
| تهتك برانشيم الكبد يشمل < ٧٥ % من فص كبدي<br>تهتك برانشيم أكثر من ٣ قطع كبديّة ضمن نفس الفص    | تمزق         | V           |
| تمزق الأوردة الكبديّة الرئيسية أو مكان اتصالها مع الوريد الأجوف                                | إصابة وعائية |             |
| تهشم الكبد/ انقلاع الكبد                                                                       |              | VI          |

جدول رقم (١) تصنيف رضوض الكبد وفقاً لـ AAST

## طرق تدبير أذيات الكبد ( 9.8.6.5.1):

تقسم إلى شقين إما علاج محافظ أو جراحي حسب الآلية واعتبارات أخرى .

### العلاج المحافظ (9.5):

سابقاً كان هنالك جدل حول العلاج المحافظ لرضوض الكبد بسبب الاعتقاد الخاطئ بمعدل وفيات يصل ل 100%؛ لذلك كان كل مريض لديه إصابة كبدية أو شك بإصابة كبدية فهو حتماً سيخضع لعمل جراحي. التحسن والتراجع في معدل الوفيات خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها خفض من نسبة العلاج الجراحي.

ثلاثة عوامل أدت إلى التوجه نحو العلاج المحافظ:

- 1- التدريب على العلاج المحافظ في الإصابات الطحالية التي توسعت فيما بعد إلى الكبد، والنجاح في علاج الأطفال قاد إلى محاولات العلاج المحافظ لدى البالغين.
- 2- المعدل العالي للجراحات غير العلاجية التي لم يجر فيها أي تدبير خلال الفتح لدى عدد من المرضى ذوي رضوض الكبد .
- 3- التطور من الناحية الشعاعية بتطور الأشعة المقطعية CT من ناحية التشخيص وتقييم درجة الإصابة وإعطاء تقييم في حال الإصابة المعزولة من دون وجود إصابات للأعضاء البطنية الأخرى.

### شروط و معايير العلاج المحافظ (9) :

- 1- المريض مستقر هي موديناميكياً.
- 2- فوهة الدخول في الربع العلوي الأيمن للبطن .
- 3- إمكانية إجراء الأشعة المقطعية للمتابعة.
- 4- مراقبة المريض في وحدة العناية المركزة.

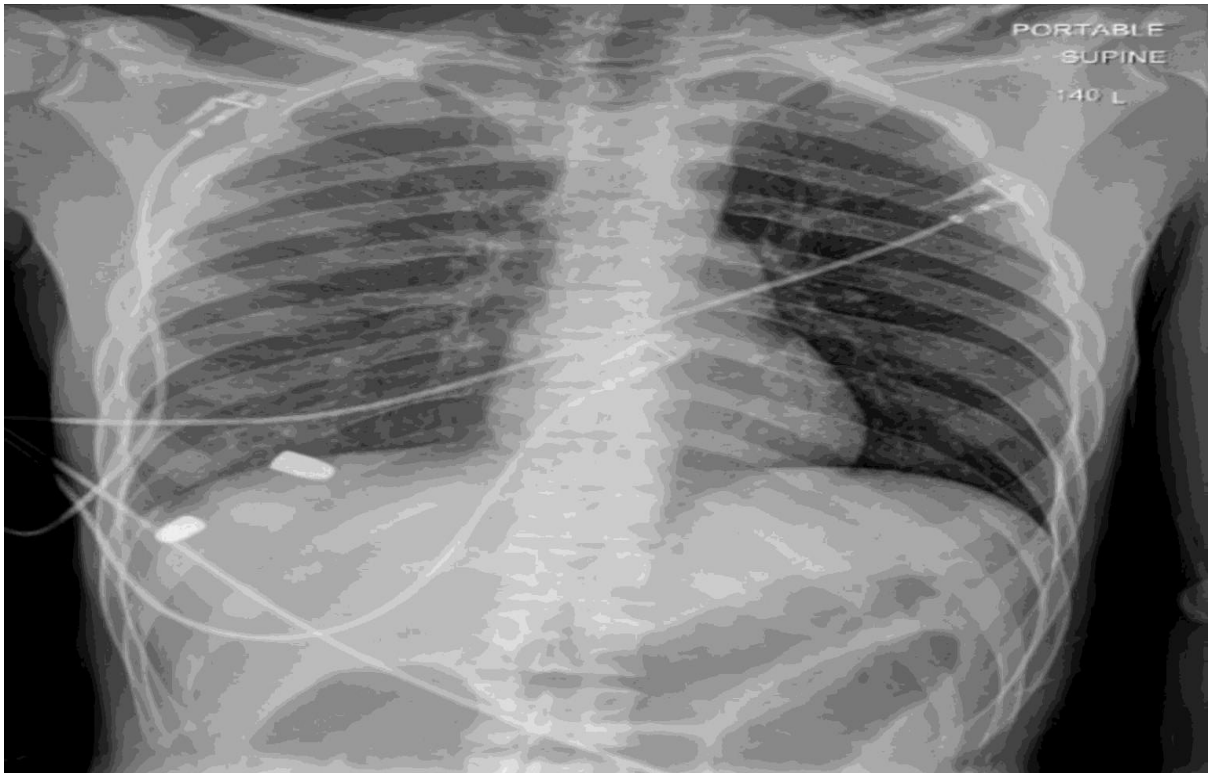
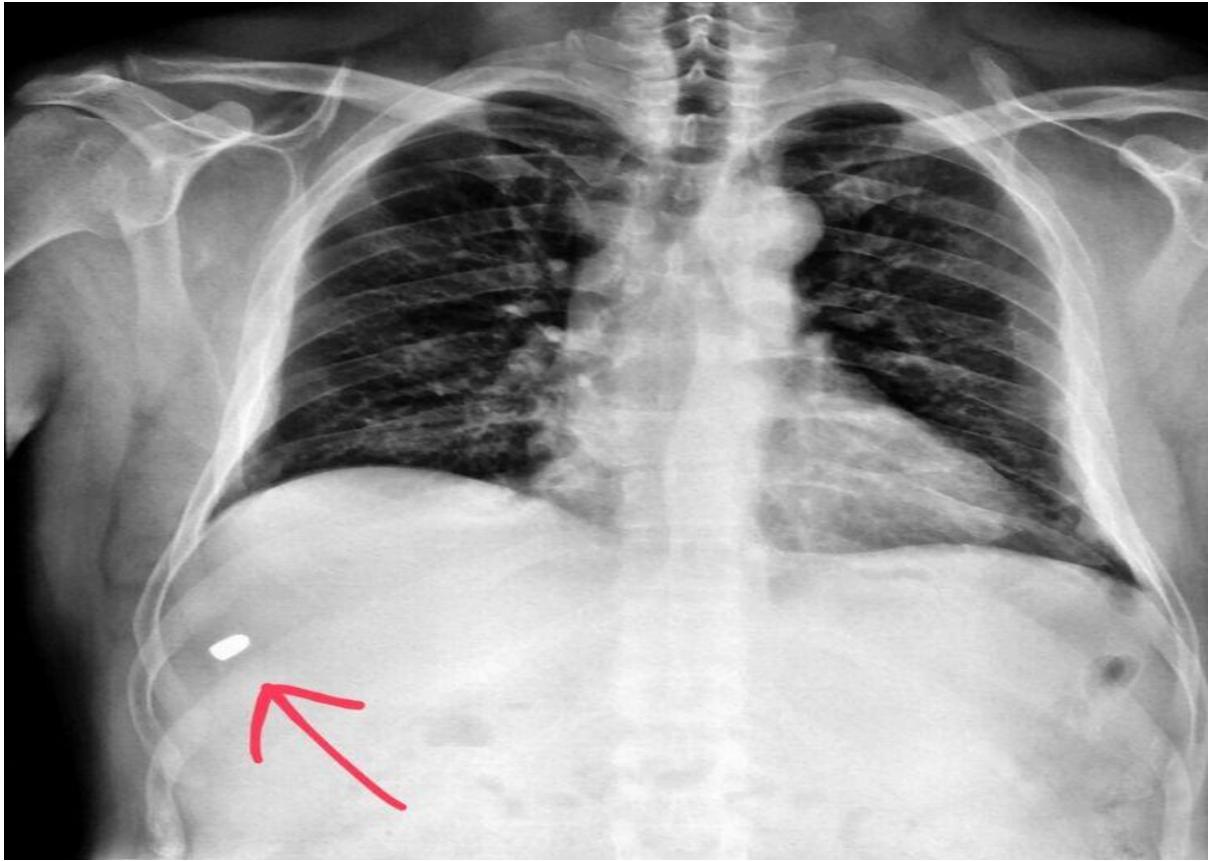
5- وجود وحدة عمليات للتدخل المباشر في حال تغير الموجودات.

6- نفي وجود إصابة لعضو آخر ضمن البطن .

لا توجد حدود زمنية للمعالجة المحافظة، إذ أن المراقبة المستمرة هي المفتاح الأساسي في تحويل المريض إلى غرفة العمليات من عدمه.

معدل النجاح في العلاج المحافظ ضمن المعايير كان ملحوظاً مع نسبة تحويل للعلاج الجراحي وصلت ل 15% من نسبة المرضى بسبب استمرارية النزف، أيضاً بسبب عدم الانتباه لوجود إصابات أمعاء بنسبة تصل إلى 3% .





شكل (9) يظهر المقنوف ضمن متن الكبد

اختلاطات العلاج المحافظ (9.8): ( الاختلاطات المتعلقة بالطرق الصفراوية - أمهات الدم - الخراج - النزف المتأخر ) .

#### 1- الاختلاطات المتعلقة بالأقنية الصفراوية:

النز الصفراوي: هو اختلاط متكرر في العلاج المحافظ لرضوض الكبد وبنسبة حدوث تتراوح بين 5% إلى 20% من الحالات، والعلاج يكون إما بوضع مفجر عبر شق جراحي أو تفجير التجمعات الصفراوية عبر الجلد بتوجيه الإيكو أو الطبقي المحوري. أو يكون بال ERCP مع وضع قنية لتخفيف الضغط داخل الأقنية الصفراوية (stent) .

التجمعات الصفراوية (biloma): تجمع موضع للصفراء مع احتمال حدوث خمج ضمنه، في حال حدوث الخمج فالعلاج الأمثل هو التفجير عبر الطبقي المحوري في حال عدم الخمج فتترك للمراقبة وغالباً ما يعاد امتصاصه.

تدمي الصفراء (8): وجود دم في الشجرة الصفراوية ويتظاهر بألم، وبقان، وفقر دم غير مفسر. بعض الحالات تتراجع عفوياً، فيما تحتاج حالات أخرى لإطلاق صمات وعائية أثناء التصوير الوعائي.

2- أمهات الدم الكاذبة: نتيجة ناسور شرياني وريدي والخيار المعتمد في العلاج هو التصميم الوعائي.

3- تشكل خراج: إما خراج تحت الحجاب الحاجز، أو خراج تحت محفظة الكبد نتيجة إنتان ورم دموي.

#### 4- النزف المتأخر:

تتراوح نسبته ما بين 1.7% إلى 6%. الآلية في النزف المتأخر قد يكون لها علاقة باتساع الأذية أو بحجم الورم الدموي الموجود الذي يزداد بوجود التجمعات الصفراوية، أو بسبب اختلاط إنتاني أدى إلى حدوث خراج في منطقة الأذية.

التصميم الوعائي في هذه الحالات هو الخيار الأمثل للتعامل مع مثل هذا الاختلاط.

## العلاج الجراحي:

فشل العلاج المحافظ؛ فالمريض في حالة الصدمة بنقص الحجم، وإصابات الكبد المعقدة التشريحية تعيق

الحافة

السفلية الضلعية رؤية الكبد والوصول إليه مباشرة، والكشف يمكن أن يتحسن باستخدام المعدات العميقة (مبعد ريتشاردسون). ويمكن تحرير الفص الأيمن عن طريق قص الرباط المثلي الأيمن والرباط الإكليلي واستمرار التسليخ للأنسي، حيث تقطع الأربطة الإكليلية العلوية والسفلية، بعد ذلك يمكن تدوير الفص الأيمن نحو الأنسي باتجاه ساحة العمل الجراحي، تحرير الفص الأيسر يتحقق بالطريقة نفسها، يجب الحذر عند قطع أي من الأربطة الإكليلية، بسبب قربها الشديد من الأوردة الكبدية والوريد الأجوف الذي يقع خلف الكبد. في بعض الأحيان قد يكون من الضروري تمديد الشق الناصف البطني نحو الصدر، وأفضلها الشق الناصف للقص، حيث أن المشاركة بين الشقوق تحقق كشفاً جيداً للأوردة الكبدية والوريد الأجوف وتتجنب أذية الأعصاب الحجابية.

طرق السيطرة على النزف من الكبد على نحو مؤقت تكون ضرورية عند التعامل مع أذية شديدة، وذلك لتوفير وقت كافٍ لطبيب التخدير حتى يقوم باستعادة حجم الدم الدوراني قبل مواصلة العمل الجراحي؛ ولأنه من غير الممكن السيطرة على النزف في أكثر من موقع بالبطن على نحو متزامن.

طرق الإرقاء المؤقت التي ثبت أنها أكثر فائدة هي : مناورة برينغل، والضغط اليدوي على الكبد والدك حول الكبد.

**مناورة برينغل (1):** هي واحدة من أكثر الطرق فائدة لتقييم امتداد الأذيات الكبدية عند المرضى المصابين بأذيات كبدية شديدة، فهي ستفرق بين النزف من وريد الباب أو الشريان الكبدي الذي سيتوقف عند تطبيق الملقط، وبين النزف من الأوردة الكبدية والوريد الأجوف السفلي وحينها لن يتوقف النزف بتطبيق مناورة برينغل.

بعد إزاحة الثرب الصغير يتم وضع ملقط وعائي بمساعدة السبابة اليسرى، ولهذا مزايا هي تجنب أذية البنى

الموجودة في سويقة الكبد، والتأكد من احتواء أي شريان كبدي أيسر لاحق . المدة الزمنية التي يمكن تطبيق مناورة برينغل من دون إحداث أذيات إقفارية غير قابلة للتراجع لا تزال غير معروفة(1) ولكن سُجلت حالات طُبقت فيها المناورة لأكثر من ساعة ولم تترافق مع أذية كبدية ملحوظة.



*Figure 4 The Pringle maneuver controls arterial and portal vein hemorrhage from the liver. Any hemorrhage that continues must come from the hepatic veins.*

#### الشكل (10) طريقة إجراء مناورة برينغل

**الضغط بوساطة اليد (9,1):** على الأذيات الكبدية النازفة، قد يكون إجراء منقذاً للحياة مع وضع الشانات البطنية أمام الكبد لتوزيع القوى الضاغطة والتقليل من احتمال تفاقم الأذية، إذا تم التعامل على نحو مناسب مع حواف الكبد الممزقة من حيث الضغط فإن النزف من معظم أذيات الكبد يمكن السيطرة عليه، عيوب هذه الطريقة أنها تحتاج إلى خبرة جيدة، إضافة إلى أنه لا نستطيع إجراء سوى القليل خلالها بسبب ضغط الجراح بكتنا يديه.

الضغط اليدوي أكثر ما يكون مناسباً في الحالات الفورية للوقاية من النزف و السيطرة الدورية على النزف أثناء الإجراءات المعقدة.

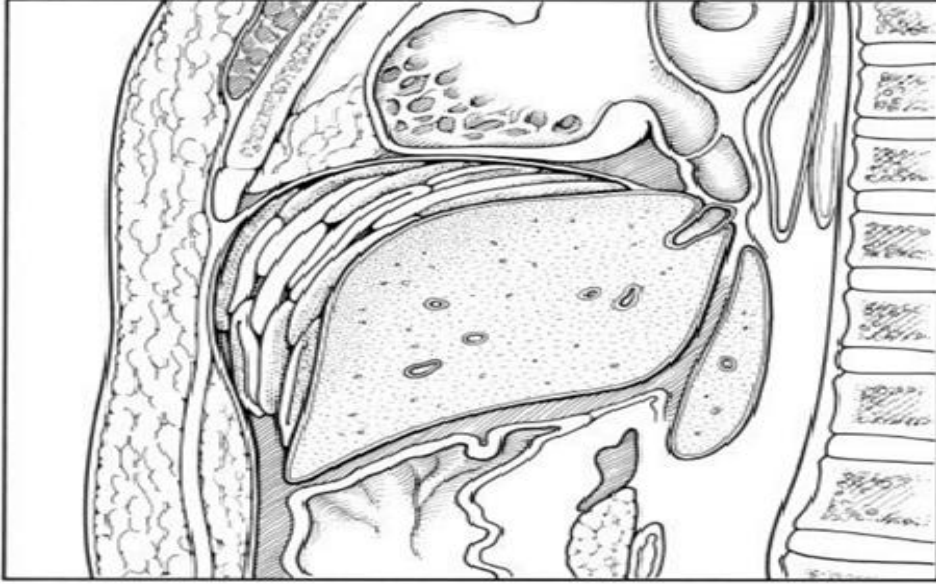


**Figure 5** Manual compression of large hepatic injuries temporarily controls blood loss in hypovolemic patients until the circulating blood volume can be restored.

### شكل رقم (11) طريقة تطبيق الضغط اليدوي

**الدك حول الكبد (5)** هو طريقة أخرى مناسبة للسيطرة على النزف في معظم الأذيات الكبدية، وله مزايا أن كلتا يدي الجراح تكونان حرتين.

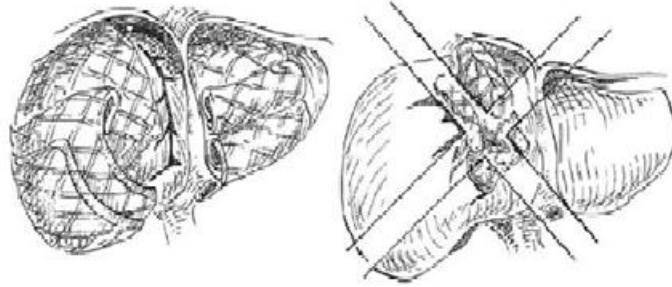
الشانات البطنية يجب أن تبقى مطوية وتذك كل 2 إلى 3 معاً، حيث يتم رفع الحافة الضلعية اليمنى وتوضع الشانات على نحوٍ أساسي حول الأماكن النازفة وفوقها؛ وشانات إضافية يجب أن توضع ما بين الكبد، والحجاب الحاجز وجدار الصدر الأمامي إلى أن يُسيطر على النزف، قد نحتاج من 10 إلى 15 شانة للسيطرة على النزف الناجم عن أذيات شديدة في الفص الكبدي الأيمن، فعالية الدك يمكن تعزيزها عن طريق ضغط الحافة الضلعية اليمنى للأسفل من قبل المساعد. دك أذيات الفص الكبدي الأيسر ليس لها الفعالية نفسها، لأنه ليس هناك جدار صدري وبطني كافٍ أمام الفص الأيسر، لتحقيق ضغط مثالي في أثناء فتح البطن، إنما يتم السيطرة من خلال تحرير الفص الأيسر وضغطه بين يدي الجراح.



**Figure 6** Perihepatic packing is often effective in managing extensive parenchymal injuries. It has also been successfully employed for grade V juxtahepatic venous injuries.

### شكل رقم (12) دك الشانات حول الكبد

**Fig. 7** Perihepatic packing. Forceful packing into a fracture should be avoided to prevent extension of the injury or venous tears



### شكل رقم (13) دك الشانات حول الكبد وليس ضمن الأذية

من مساوئ الدك الكبدي أن الدك الشديد قد يؤدي إلى انضغاط الوريد الأجوف السفلي، ونقص امتلاء القلب، وأيضاً اندفاع الحجاب الحاجز الأيمن للأعلى وهذا من شأنه أن يزيد الضغط على المجاري الهوائية وينقص الحجم الجاري والسعة الحياتية.

واعتماداً على وضع المريض الهيموديناميكي يكون القرار عائداً للجراح في الموازنة بين هذه الاختلاطات وبين خطورة فقدان كمية إضافية من الدم.

الدك حول الكبد لن يسيطر تماماً على النزف من الفروع الأكبر حجماً للشريان الكبدي، لذا غالباً ما تستخدم مناورة برينغل بالتزامن مع الدك للسيطرة على النزف.

**في حال الإصابات النازفة القريبة من الأوردة الكبدية** طُورت تقنيات خاصة للسيطرة على النزف، لكنها صعبة من ناحية التكنيك، إضافة إلى نسبة فشل مرتفعة، هذه الإجراءات تتضمن العزل الوعائي التام الكبدي بواسطة الملقط ، والتحويلية الأذينية الأجوفية، وبالون موور- بىلشور.

**عزل الأوعية الكبدية (6,1)** يتحقق بتطبيق مناورة برينغل، ولقط الأبهر بمستوى الحجاب ولقط الأجوف السفلي فوق مستوى الوريد الكلوي وفوق الكبد. هذه الإجراءات تحقق النجاح في التداخلات الانتقائية في حين أن تطبيقها عند مرضى الرضوض له نتائج ضئيلة لأن مرضى النزف الشديد والصدمة لا يتحملون النقص الشديد الحاصل في العود الوريدي إلى القلب.

**التحويلية الأذينية الأجوفية (5,1)** صُممت لتحقيق عزل للأوعية الكبدية بينما تسمح بالعود الوريدي الآتي من أسفل الحجاب إلى القلب لكن تراجعت احتمالات اللجوء إليها، وذلك بسبب ترافقها مع معدل وفيات يتراوح بين 50 إلى 80%، حيث إنها يجب أن توضع بدقة ومن المحاولة الأولى لأن المرضى المصابين بأذيات أوردة خلف الكبد لا يتحملون استمرار فقد الدم مع المحاولات المتكررة غير الناجحة لوضع التحويلية في مكانها الصحيح إضافة إلى أن إحاطة الوريد الأجوف السفلي فوق الكلية يكون صعباً جداً بسبب أن النزف الحاصل يصعب السيطرة عليه بالضغط الخلفي للكبد، والذي يحدّ على نحو ملحوظ من المدخل إلى هذه القطعة من الأجوف السفلي.

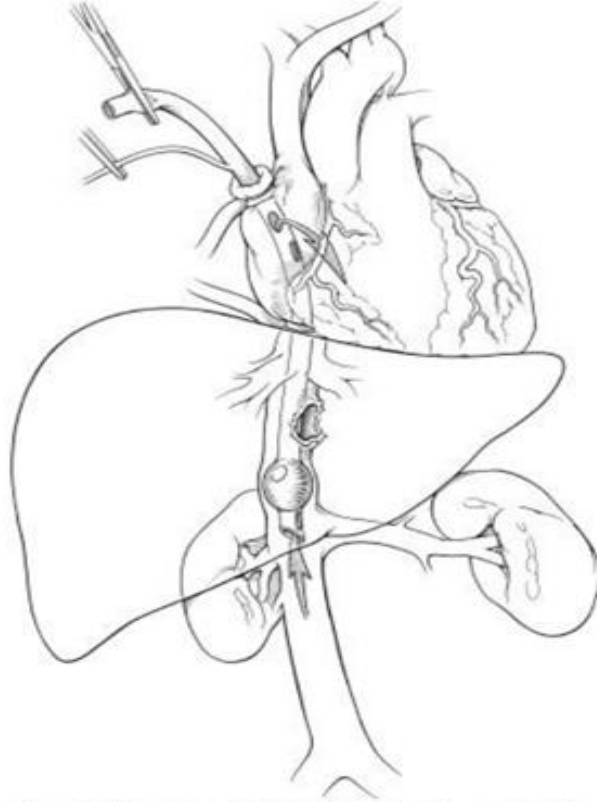


Figure 8 Shown is a method of achieving hepatic vascular isolation with a 9 mm endotracheal tube.

#### شكل رقم (14) التحويلة الأذينية الأجوفية

البديل عن التحويلة الأذنية الأجوفية هو بالون موور - بيشلر، هذه الأداة يمكن إدخالها عبر الوريد الفخذي وتُدفع حتى تصل إلى الوريد الأجوف السفلي خلف الكبد. عندما يُنفخ البالون ينسد الوريد الأجوف والأوردة الكبدية، ونتيجة لذلك يتحقق العزل الوعائي. القنطرة ذاتها تكون مجوفة، والثقب الموجودة أسفل البالون تسمح للدم بالجريان من الأجوف السفلي إلى الأذينة اليمنى.

عملياً ولا واحدة من هذه الطرق تحقق ارقاءً تاماً، وبصرف النظر عن الطريقة المستخدمة يجب إجراء مناورة برينغل دائماً.

**الخيطة(I):** لا تزال خياطة البرانشيم طريقة إرقاء فعالة ، مع أن هذه الطريقة متهمة بإحداث نخر كبدي فإنها لاتزال مستخدمة غالباً للتمزقات ذات النزف المستمر، ولا يتجاوز عمقها 3 سم ، وهي أيضاً بديل مناسب للتمزق الأعرق في حال لن يتحمل المريض أي نزف إضافي.

الخيطة المفضل هو الكروميك قياس واحد والمتصل بإبرة كبيرة منحنية كليلة، القطر الكبير للخيطة يمنعه من الإنغراس عبر محفظة غيلسون.

تُجرى الخياطة بطريقة متواصلة بسيطة لتقريب الحواف في التمزقات السطحية ، التمزقات الأعرق تُدبر بقطب ماتريس الأفقية المتفرقة التي توضع على نحوٍ موازٍ لحواف التمزق، عند ربط القطبة يكون الشد كافياً عندما يتوقف النزف المرئي أو أن الكبد يشحب لونه حول القطبة.

يمكن استعمال الثرب لملء العيوب في الكبد، إذ إنه يحقق مصدراً ممتازاً للبالعات كما أنه يستطيع أن يقدم دعماً إضافياً لأجل خياطة البرانشيم، ويمنع التأثير القاطع للخيطة على محفظة غيلسون.

معظم مصادر النزف الوريدي ضمن الكبد يمكن تدبيرها بخياطة البرانشيم حتى أذيات الجوف خلف الكبد و أذيات الأوردة الكبدية تم دكها والسيطرة عليها بنجاح بإغلاق البرانشيم الكبدي فوق الوعاء النازف. النزف الوريدي الناجم عن الأذيات النافذة التي تمر عبر الجزء المركزي للكبد يمكن تدبيره بخياطة فوهة الدخول والخروج بقطب ماتريس الأفقية، ومع أنه قد يتشكل ورم دموي داخل الكبد ويمكن أن يصاب بالخمج فإن هذا الإجراء هو المفضل مقارنة بالتحويلة داخل الأجوف أو بضع الكبد العميق.

البديل عن خياطة جرح الدخول والخروج عبر الكبد، أو بضع الكبد العميق هو البالون عبر الكبد الذي يحوي ضمنه قنطرة مجوفة. يتم إدخال البالون إلى الجرح النازف ونفخه باستخدام مادة ظليلة . في حال السيطرة الناجحة تغلق القنطرة للحفاظ على البالون منفوخاً، ثم يتم سحبه في العملية اللاحقة بعد 24 إلى 48 ساعة. النزف الناكس قد يحدث عند إفراغ البالون ولكنه يكون عادة قابلاً للتصميم.

خياطة البرانشيم الكبدي لا تكون ناجحة دائماً في السيطرة على النزف، لاسيما إذا كان من مصدر شرياني.

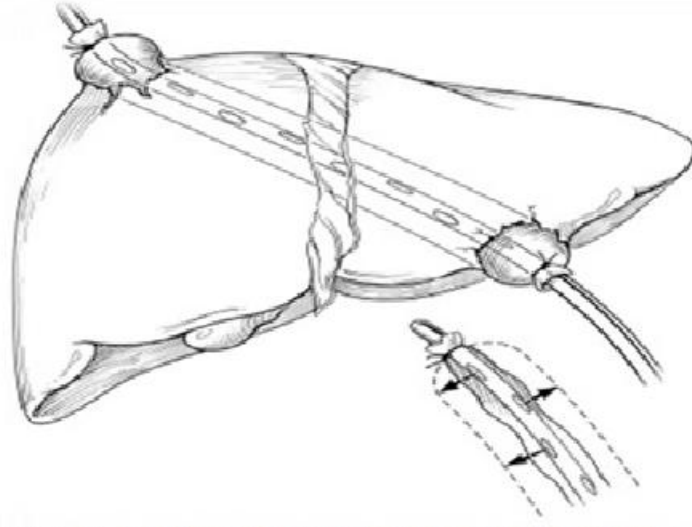


Figure 11 A handmade balloon from a Robinson catheter and a Penrose drain may effectively control hemorrhage from a trans-hepatic penetrating wound.

### شكل رقم (15) البالون عبر الكبد

**الدك حول الكبد والإغلاق (9.8.1)** في حال عدم استقرار حالة المريض أو عدم التمكن من السيطرة على النزف في مثل هذه الحالات تقوم بدك الشانات البطنية حول الكبد والتأكد من الضغط الكافي للإرقاء، ومن ثم إغلاق البطن، هذا الإجراء يمكن من تحسين حالة المريض وإيقاف النزف لمدة يتم فيها تعويض الحجم للمريض وتترك الشانات من يومين إلى ثلاثة ليصار إلى نزعها فيما بعد، وتضيق النسيج الكبدي وربط الأوعية الكبيرة النازفة في حال معاودة النزف.

يمكن ترك الشانات حتى 5 أيام في حال الإصابة الكبدية المعزولة بشرط عدم ظهور أعراض الخمج من ترفع حروري وارتفاع في أرقام الكريات البيض ومراقبة العلامات الحيوية للمريض.

**الربط الشرياني (14.4.1):** يُعد بديلاً منطقياً لبضع الكبد العميق خاصة عند المرضى غير المستقرين، إذ يتحمل البشر تحملاً جيداً ربط الشريان الكبدي الأيمن أو الأيسر لكن ربط الشريان الكبدي الخاص (بعيداً عن منشأ

الشريان المعدي العفجي ) ليس بالضرورة أن يتوافق مع الحياة(1). كما أن مصير الفص الذي تم ربط شريانه لا يمكن توقعه من ناحية التخر. وذلك لأن تزويد الكبد بالأوكسجين يكون مناصفة بين الشريان الكبدي ووريد الباب. وتشير بعض الدراسات (14) إلى حدوث تنخر مجهري في الخلايا الكبدية على الرغم من المعاوضة الكبدية، وبالمجمل تتراوح المضاعفات بين حدوث تنخر على المستوى الخلوي حتى تنخر كامل للفص، وهذا الأمر في معزل عن شدة الإصابة التي أدت لوجوب هذا الإجراء.

**الاستئصال غير النموذجي(1):** لا يستطب في الحالات الحرجة انما يجرى الدك حالياً، لكن يوجد استطببات للاستئصال أولها الأذيات الشديدة في شدة الفص الأيسر ويمكن السيطرة على النزف بسهولة بالضغط بكلتا اليدين ، والاستطباب الآخر هو المرضى الذين تمت السيطرة على النزف لديهم بوساطة الدك أو الربط الشرياني ولكن قسم من الفص الأيسر أو الأيمن غير حي وحدث احتمال عالي للخمج، هنا يجب الاستئصال متى سمحت حالة المريض بذلك.

#### **اختلاطات العلاج الجراحي لأذيات الكبد (9):**

- **النزف بعد الجراحة:** أو النزف الثانوي : في معظم الدراسات (9) نسبة حدوث أو تكرار النزف هو بين 3% إلى 6%، في المرضى المعالجين بالدك حول الكبد الذين أزيل لهم الدك خلال مدة أقل من 36 ساعة فإن احتمال معاودة النزف أكبر من المرضى الذين أزيل الدك لديهم بين مدة 36 إلى 72 ساعة، وقد نضطر إلى إعادة الدك مرة أخرى.

إذا كان السبب في النزف هو خلل عوامل التخثر فيجب تصحيحها ومن ثم إعادة التقييم، ممكن أن يتم العلاج بالتصميم الوعائي بعد نفي اضطرابات عوامل التخثر.

## - الأخماج والخراجات:

تحدث الأخماج بعد الجراحة بنسبة 12 ---- 32% من المرضى (إنتان بولي، وإنتان تنفسي، وإنتان الجرح).

الخراجات تحدث بنسبة تصل حتى 24%، لاسيما مع وجود أذيات أمعاء مرافقة، وإصابات الكبد الشديدة، وفي حال تم نقل كميات كبيرة من الدم للمريض في فترة ما حول الجراحة.

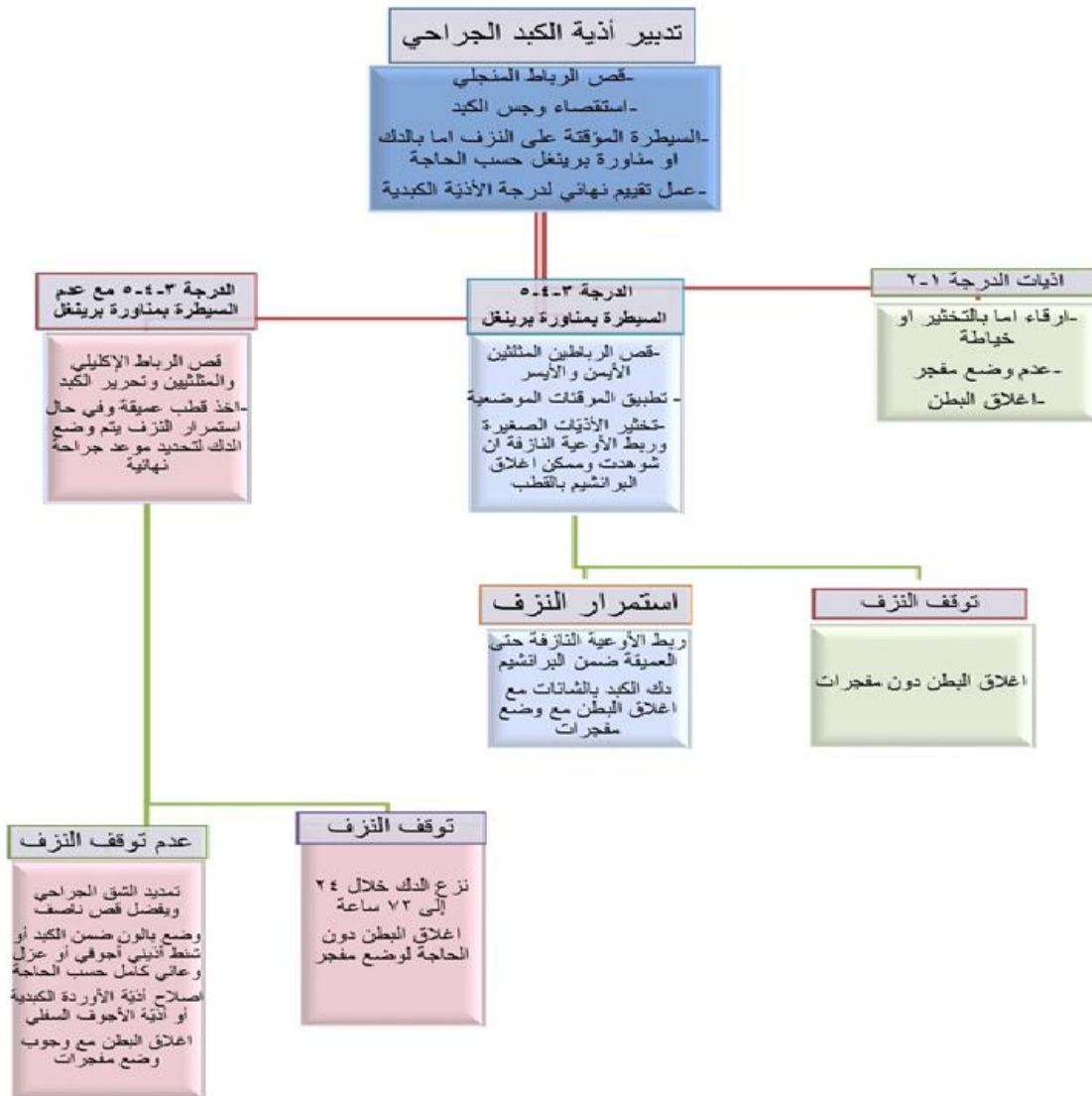
التشخيص الأكيد بإجراء طبقي محوري مع الحقن والشرب، وعلاج معظم الحالات يكون بالتفجير عبر الطبقي المحوري أو الإيكو.

في حالات حدوث الخراج ضمن ورم دموي في الكبد أو على أرضية تنخر كبدي فهنا من الأفضل إجراء التفجير عبر شق جراحي مع التنضير في حال التنخر الكبدي.

## - التجمعات الصفراوية (Biloma):

تجمع موضع للصفراء مع احتمال حدوث خمج ضمنه، في حال حدوث خمج ضمنه فالعلاج الأمثل هو التفجير عبر الطبقي المحوري . في حال عدم الخمج فتترك للمراقبة وغالباً ما يعاد امتصاصه.

الحن الصفراوي يحدث في حال أذية قناة صفراوية كبيرة، والتدبير يكون بالتفجير والتصريف ومن ثم إعادة العمل الجراحي للاستقصاء والإصلاح.



خوارزمية التدبير الجراحي لأذية كبدية معزولة

## الباب الثاني

### الدراسة العملية

## الفصل الأول

### هدف البحث وأهميته

#### هدف البحث:

في ظل ازدياد حالات الطلق الناري والشظايا التي تراجع قسم الإسعاف الجراحي في مشفى المواساة الجامعي، ونظراً لكون الكبد هو ثاني أكثر الأعضاء البطنية تعرضاً للإصابة، وبذلك يشكل مجال اهتمام واسع في كيفية التعامل مع رضوضه، وذلك لمعرفة سبلات تدبيرنا لتجاوزها واستخلاص مجموعة توصيات لتكون مرجعية معتمدة لاحقاً.

#### أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث من أنه يركز على أشيع الأعضاء إصابة في أذيات الطلق الناري في البطن والمسؤول عن ما يقارب ثلث حالات الوفيات المتعلقة برضوض البطن وتقييم جدوى محاولة العلاج المحافظ .

## الفصل الثاني

### عينة الدراسة وخطة العمل

- جرت الدراسة في قسم الجراحة العامة في مشفى المواساة الجامعي وذلك خلال المدة الواقعة بين 2016 والممتدة إلى 2018 م .
  - اشتملت الدراسة على 70 حالة ممن خضعوا للعلاج الجراحي أو المحافظ .
  - كامل عينة الدراسة الذين راجعوا قسم الاسعاف الجراحي تم التعامل معهم باعتماد ابجدية ال ATLS في التدبير الأولي (Advanced Trauma Life Support) .
  - المرضى غير المستقرين هيموديناميكياً بعد إجراءات التدبير الأولي نقلوا مباشرة إلى غرفة العمليات، في حين أن المرضى المستقرين تم استكمال الاستقصاءات لهم .
  - عدم الاستقرار هيموديناميكياً يحدد بثلاث موجودات عند قدوم المريض وهي :
    - \* النبض < 100 نبضة في الدقيقة
    - \* الضغط الانقباضي > 80 ملم زئبقي
    - \* عدم استجابة علامات المريض الحيوية ،أو الاستجابة العابرة للسوائل الوريدية والهادفة إلى الحفاظ على ثباتية الضغط .
  - حُددت درجة أذية الكبد خلال العمل الجراحي للمرضى الذين تم اعتماد خيار فتح البطن الاستقصائي.
  - بالنسبة إلى المرضى الذين خضعوا للعلاج المحافظ جرى التقييم لهم بإجراء الأشعة المقطعية (الطبقي المحوري) مع الحقن.
  - المرضى الخاضعون للدراسة تم تسجيل الآتي :
    - \* العمر \* الجنس \* الية الإصابة \* الاستقرار الهيموديناميكي \* التخريش البريتواني
    - \* الموجودات على الطبقي المحوري في مرضى العلاج المحافظ .
    - \* درجة الأذية حسب تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض .
- (American Association for the Surgery of Trauma)

- في حالات إصابات الكبد الصغيرة طُبِقَ الضغط المؤقت مع الدك حول المنطقة المصابة تم تطبيقه ل 10 دقائق تقريباً .

أما في حال عدم استقرار المريض في أثناء الجراحة وكانت الحالة العامة والعلامات الحيوية حرجية جرى وضع 5 إلى 8 شانات حول الكبد (مع الأخذ بالحسبان عدم وضع الشانات ضمن الأذية) ومن ثم تغلق البطن مؤقتاً في إطار فتح البطن المختزل (Damage Control Surgery) DCS، ونقل المريض إلى وحدة العناية المشددة ليعاد العمل الجراحي في غضون 48 إلى 72 ساعة، حال استقرار الوضع الهيموديناميكي.

#### طريقة البحث:

- تمت الدراسة بشكل دراسة تراجعية Retrospective عن طريق تدوين البيانات والمعلومات السريرية للمرضى المراجعين، ثم التأكد ومتابعة تدوين البيانات بعد العمل الجراحي، ومتابعة المرضى في الأجنحة وحتى تخريجهم.
- أُجري الفحص الفيزيائي لجميع المرضى وأُخذت العلامات الحيوية.
- أُعطي جميع المرضى عند القبول في قسم الاسعاف سوائل وريدية وصادات حيوية ريثما يتم نقلهم إلى العمليات.
- أُجريت التحاليل الإسعافية الضرورية لجميع المرضى قبل الجراحة.
- أُجري إيكو البطن الإسعافي والتصوير بالطبقي المحوري حسب مكان الإصابة للمرضى الذين لديهم حالة مستقرة هيموديناميكياً.
- جرى نقل الدم ومشتقاته للمرضى أثناء العمل الجراحي لتحسين الوضع الهيموديناميكي حسب الحاجة.
- وُضعت المفجرات حسب وجود أذيات الأعضاء المرافقة .
- تمت متابعة المرضى ومراقبتهم في أثناء مدة الإقامة في المشفى وسُجل كل اختلاط حدث خلال هذه المدة .
- أُعتمد تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض AAST لتصنيف الأذية الكبدية .
- أُجري الشق الجراحي لجميع المرضى على الخط الناصف للبطن.
- جرت السيطرة على الألم التالي للجراحة لدى جميع المرضى بشكل متماثل بالباراسيتامول الوريدي،

والديكلوفيناك العضلي حسب حاجة المريض والانتقال إلى الشكل الفموي في حال تم الحصول على وارد فموي جيد.

• المرضى الذين تمت السيطرة على النزف لديهم مع وجود عوامل خطورة عالية جرى وضعهم على المبيعات الوقائية للوقاية من الـ DVT.

• جرى سحب تحاليل متابعة خضاب وبروتينات الدم وشوارد للمريض مع الإعادة كل يومين.

• سُجّلت المعلومات والنتائج لكل مريض في استمارة خاصة كما يأتي:

## • استمارة البحث

### • الهوية الشخصية :

الاسم : العمر : الجنس :

### الشكاية :

### • الحالة العامة :

الضغط : النبض : الحرارة : الوعي : الشحوب :

فوهة الدخول : فوهة الخروج :

• موجودات ایکو البطن :

### • الفحوص المخبرية الإسعافية :

• درجة الأذية الكبدية و تدبيرها :

• الأذيات المرافقة وتديرها :

### • المفجرات :

• نقل الدم ومشتقاته :

• الاختلاطات :

• مدة الاستشفاء في المشفى :

## الباب الثالث

### نتائج الدراسة ومناقشتها

### الإجراء المتبع:

بلغ عدد المرضى الذين خضعوا للجراحة 59 مريضاً بنسبة 84.2% .

وعدد المرضى الذين تم تدبيرهم بشكل محافظ 11 مريضاً بنسبة 15.8% كما هو موضح بالجدول الآتي:

| النسبة | العدد | الإجراء المتبع |
|--------|-------|----------------|
| 84.2%  | 59    | جراحي          |
| 15.8%  | 11    | محافظ          |

جدول (2) يوضح توزيع مرضى الدراسة بين العلاج الجراحي والعلاج المحافظ

كان عدد المرضى الذين خضعوا للعلاج الجراحي أكبر بفارق مهم من الناحية الإحصائية بالمقارنة بالمرضى

الذين خضعوا للعلاج المحافظ ( P value=0.0012 )

\*عُدَّ المرضى الذين احتاجوا الى عمل جراحي عند فشل العلاج المحافظ ضمن مجموعة العمل الجراحي.

### العمر:

بلغ متوسط عمر المرضى الذين خضعوا للجراحة 31 عاماً بمجال يتراوح بين 10-62 سنة ، وبلغ متوسط

عمر المرضى الذين تم تدبيرهم بشكل محافظ 37 عاماً بمجال يتراوح بين 17-59 سنة .

| الفئة العمرية | العدد | النسبة |
|---------------|-------|--------|
| 20-10         | 10    | %14    |
| 30-21         | 21    | %30    |
| 40-31         | 19    | %28    |
| 50-41         | 11    | %15    |
| أكبر من 50    | 9     | %13    |
| المجموع       | 70    | %100   |

جدول (3) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب العمر

مجموعة العمل الجراحي:

-نوع الإصابة:

| نوع الإصابة                                                       | العدد | النسبة |
|-------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| أذية كبدية معزولة                                                 | 13    | %23    |
| أذية أعضاء مرافقة<br>( كولون - أمعاء دقيقة - حجاب<br>حاجز ..... ) | 46    | %77    |

الجدول (4) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب نوع الإصابة

كانت نسبة المرضى المراجعين بأذيات أعضاء مرافقة أكبر بفارق مهم إحصائياً من المرضى الذين لديهم أذية كبدية معزولة (p value = 0.006)

-الحالة الهيموديناميكية:

جرت مقارنة مرضى مجموعة العمل الجراحي بحسب الحالة الهيموديناميكية عند القبول ( ضغط - نبض -  
أكسجة .... )

| النسبة | الحالة الهيموديناميكية |
|--------|------------------------|
| %80    | صدمة                   |
| %20    | مستقر                  |

الجدول (5) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب الحالة الهيموديناميكية

كانت نسبة المرضى المقبولين بحالة صدمة أكبر بفارق إحصائي مهم من المرضى المستقرين هيموديناميكياً

(Pvalue= 0.001)

التكنيك المتبع :

| الحالة العامة |           | العدد | الإجراء الجراحي                                    | الدرجة     |
|---------------|-----------|-------|----------------------------------------------------|------------|
| مستقر         | غير مستقر |       |                                                    |            |
| 2             | 1         | 3     | خياطة بدئية + إرقاء (كوتري)                        | I          |
| 4             | 3         | 7     | خياطة بدئية + مواد إرقائية + ربط أوعية             | II         |
| 4             | 18        | 22    | خياطة بدئية + مواد إرقائية + ربط أوعية<br>دك شانات | III برينغل |
| 2             | 16        | 18    | ربط أوعية + دك شانات                               | IV برينغل  |
| 0             | 9         | 9     | ربط أوعية + دك شانات                               | V برينغل   |

الجدول (6) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب درجة الإصابة والتكنيك المتبع

## اختلاطات ما بعد الجراحة و تدبيرها :

حدثت الاختلاطات بعد العمل الجراحي في 53% (31 مريضاً) وتراوحت الاختلاطات بين ( النزف - النز الصفراوي - خراج الكبد - إنتان دم - إنتان جرح - ناسور برازي - صمة رئوية - ذات رئة - قصور كلوي حاد)

| الاختلاطات         | العدد | النسبة | التدبير                    |
|--------------------|-------|--------|----------------------------|
| النزف              | 10    | 17%    | خياطة - إرقاء - إعادة دك   |
| النز الصفراوي      | 4     | 7%     | تفجير - ERCP               |
| خراج كبد           | 3     | 5%     | تفجير جراحي - CT GUIDED    |
| إنتان دم           | 1     | 1.5%   | زرع دم + تغطية             |
| إنتان جرح          | 5     | 8%     | زرع + تغطية + ضماد         |
| ناسور معوي/ كولوني | 2     | 3%     | إخراج الأذية - بتر ومفاغرة |
| صمة رئوية          | 2     | 3%     | تمميع علاجي                |
| ذات رئة            | 4     | 6%     | تغطية                      |
| قصور كلوي حاد      | 1     | 1.5%   | إمالة - تدبير القصور       |

الجدول (7) يوضح نسبة الاختلاطات ما بعد الجراحة وتدبيرها

### العودة إلى غرفة العمليات ( second look ):

أُجري دك للكبد بالشانات لدى 40 مريضاً ( 68% ) و العودة إلى غرفة العمليات وكانت النتائج بعد الإجراء كالاتي :

| الحالة     | حدوث الإرقاء بعد الدك | فشل الدك / وفاة |
|------------|-----------------------|-----------------|
| عدد المرضى | 11                    | 29              |

جدول (8) يوضح توزيع المرضى الدراسة حسب حدوث الإرقاء بعد الدك أو فشله

كانت نسبة المرضى الذين استجابوا للدك أقل من المرضى الذين لم يستجيبوا بفارق إحصائي مهم

(P value = 0.021)

### الوفيات:

حدثت الوفاة عند 29 مريضاً من أصل 59 في مجموعة العلاج الجراحي وذلك حسب الآتي :

9 حالات وفاة ( أذيات من الدرجة V ) في أثناء الجراحة .

20 حالة وفاة ( أذيات درجة III, IV ) أثناء أو بعد second look .

### مجموعة العلاج المحافظ :

هو العلاج الذي تجرى فيه مراقبة المريض دون أي تدخل جراحي ويشمل: ( نقل الدم ومشتقاته - مراقبة

حيويات مشددة - مراقبة شعاعية CT -Ultrasound - مراقبة وخبرية - مراقبة سريرية - فحص بطن

متكرر) .

بلغ عدد المرضى الذين خضعوا للعلاج المحافظ 18 مريضاً ، 7 مرضى حولوا للعمل الجراحي ( أصبحوا

ضمن المجموعة الأولى ) وذلك لأسباب عدة :

- عدم الاستقرار الهيموديناميكي ( هبوط ضغط - تسرع نبض - تدهور قيمة الخضاب ) .

- الحاجة لنقل أكثر من 4 وحدات دم .

- وجود أذيات مرافقة .

**معايير قبول المريض ضمن مجموعة العلاج المحافظ :**

1- فوهة الدخول : في الربع العلوي الأيمن للبطن .

2- قبول المريض في العناية المشددة.

3- مسار المقذوف محدد بالطبقي المحوري ومستقر ضمن النسيج الكبدي دون أذية الأوعية الكبدية الرئيسية.

4- لا يوجد أذية للكولون أو العفج ( مثبتة بالطبقي المحوري ) .

**معايير مراقبة المريض ضمن مجموعة العلاج المحافظ :**

- الخضاب بين 10-12

- الضغط  $10 < 6$

- النبض  $100 >$  \دقيقة

- معدل التنفس 16-24 \دقيقة

- إيكو + CT حسب AAST للدرجة I , II

الجدول الآتي يوضح درجة الإصابة لمرضى العلاج المحافظ حسب AAST:

| النسبة | عدد المرضى | درجة الإصابة |
|--------|------------|--------------|
| 63%    | 7          | I            |
| 37%    | 4          | II           |

الجدول (9) يوضح توزيع المرضى العلاج المحافظ حسب درجة الإصابة

### اختلاطات مجموعة العلاج المحافظ:

حدثت الاختلاطات لدى مريضين من اصل 11 مريض وكانت على الشكل التالي:

- 1- تجمع صفراوي: تم تدبيره بالتفجير الموجه عبر الطبقي + ERCP مع تركيب ستينت .
- 2- خراج كبدي : تم تدبيره بالتفجير الموجه عبر الطبقي + تغطية انتانية واسعة.

### مدة الإقامة بالمشفى :

تراوحت مدة الإستشفاء في المجموعتين حسب الجدول الآتي :

| العلاج الجراحي   | العلاج المحافظ    |               |
|------------------|-------------------|---------------|
| 25-7<br>(16 يوم) | 12-7<br>(9.5 يوم) | مدة الاستشفاء |

الجدول (10) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب مدة الاستشفاء

يوجد فارق إحصائي مهم بين المجموعتين ( $p \text{ value} = 0.023$ )

### الوفيات :

حدثت الوفاة لدى 3 مرضى من الذين خضعوا للعلاج المحافظ بسبب أحد الاختلاطات الآتية :

- متلازمة العسرة التنفسية الحادة ARDs
- التخثر المنتشر داخل الأوعية DIC
- النزف

الجدول الآتي يوضح نسبة الوفيات بين المجموعتين:

| الوفيات | علاج محافظ | علاج جراحي |
|---------|------------|------------|
| العدد   | 11\3       | 59\29      |
| النسبة  | %27        | %49        |

جدول (11) يوضح توزيع مرضى الدراسة حسب نسبة الوفيات

يوجد فارق إحصائي هام بمقارنة الوفيات بين المجموعتين  $P\text{value} = 0.012$

## الباب الرابع

### مقارنة دراستنا مع الدراسات العالمية

بلغ عدد حالات أذية الكبد نتيجة الطلق الناري في دراسة ( صلاح منصور ) جامعة بنغازي - ليبيا 71 مريضاً .

وفي دراسة (عبد القادر زنگنة) المشافي الحكومية في العراق (اربيل - كركوك - الموصل) 676 مريضاً .  
وفي دراسة (فرانكو ميلوتشيك ) جامعة ريجيكا - كرواتيا 172 مريضاً .

سيتم مقارنة دراستنا بالدراسات العالمية تبعاً لـ :

- الفئة العمرية
- درجة الأذية
- أذية الأعضاء المرافقة
- توزع العلاج بين محافظ وجراحي
- الاختلاطات
- الاستشفاء
- الوفيات

#### الفئة العمرية :

تتوافق الدراسات جميعاً أن الشباب هم الفئة العمرية الغالبة والجدول الآتي يوضح متوسط العمر لكل دراسة :

| الدراسة     | دراستنا | صلاح منصور<br>جامعة بنغازي -<br>ليبيا | عبدالقادر زنگنة<br>المشافي الحكومية<br>في العراق | فرانكو ميلوتشيك<br>المشفي التخصصي<br>ريجيكا - كرواتيا |
|-------------|---------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| متوسط العمر | 34 سنة  | 28.5 سنة                              | 27.7 سنة                                         | 32 سنة                                                |

جدول (12) يوضح مقارنة الدراسات حسب متوسط العمر

كانت الدراسة الكروايتية هي الأقرب لدراستنا من ناحية متوسط العمر، في حين أن الدراسة الليبية والعراقية كانت تحت مستوى 30 عاماً، لكن التوافق عموماً على أن الفئة الشابة (المنتجة) هي الأكثر تعرضاً للرضوض.

#### درجة الإصابة :

جرت مقارنة دراستنا بالدراسات العالمية من حيث درجة الأذية حسب تصنيف AAST وكانت النتائج حسب

الجدول الآتي :

| درجة الأذية | دراستنا | صلاح منصور<br>جامعة بنغازي -<br>ليبيا | عبدالقادر زنگنة<br>المشافي الحكومية<br>في العراق | فرانكو ميلوتشيك<br>المشفى التخصصي<br>ريجيكا - كرواتيا |
|-------------|---------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| I           | %14     | %4                                    | %10                                              | %4                                                    |
| II          | %16     | %14                                   | %13                                              | %9                                                    |
| III         | %31     | %47                                   | %42                                              | %41                                                   |
| IV          | %26     | %26                                   | %34                                              | %34                                                   |
| V           | %13     | %9                                    | %1                                               | %12                                                   |

#### جدول (13) يوضح مقارنة الدراسات حسب درجة الإصابة

نلاحظ في الجدول السابق أن أغلب الأذيات من الدرجة III وتليها الأذيات من الدرجة IV، وهو ما يتوافق مع الدراسات العالمية التي قورنت بها .

لا يوجد فارق إحصائي مهم بين درجات الأذية التي تمت مقارنة دراستنا معها (p value =0.2)

### أذية الأعضاء المرافقة :

جرت مقارنة دراستنا مع الدراسات العالمية من حيث نوع الإصابة في حال كانت (أذية كبدية معزولة – أذية كبدية مع أذية أعضاء مرافقة) وكانت النتائج حسب الجدول الآتي :

| الدراسة           | دراستنا            | صلاح منصور<br>جامعة بنغازي -<br>ليبيا | عبدالقادر زغنة<br>المشافي الحكومية في<br>العراق | فرانكو ميلونتشيك<br>المشفى التخصصي<br>ريجيكا - كرواتيا |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| أذية كبدية معزولة | 24 مريضاً<br>(%34) | 15 مريضاً<br>(%22)                    | 57 مريضاً<br>(%8.5)                             | 16 مريضاً<br>(%9)                                      |
| أذية أعضاء مرافقة | 46 مريضاً<br>(%66) | 56 مريضاً<br>(%78)                    | 619 مريضاً<br>(%91.5)                           | 156 مريضاً<br>(%91)                                    |

### جدول (14) يوضح مقارنة الدراسات حسب نوع الإصابة

كانت نتائج دراستنا متقاربة مع نتائج الدراسة الليبية من حيث نوع الإصابة (معزولة – مع أعضاء مرافقة)

(p value = 0.09) لا يوجد فارق إحصائي مهم بعكس الدراستين العراقية والكرواتية التي كانت نسبة

الإصابة المتعددة فيهما أعلى من دراستنا بفارق إحصائي مهم (p value = 0.017) .

### التوزع حسب طريقة العلاج (محافظ – جراحي):

جرت مقارنة دراستنا مع الدراسات العالمية من حيث طريقة العلاج (جراحي – محافظ) وكانت النتائج حسب الجدول الآتي :

| طريقة العلاج                              | دراستنا | صلاح منصور<br>جامعة بنغازي –<br>ليبيا | عبدالقادر زغبة<br>المشافي الحكومية<br>في العراق | فرانكو ميلوتشيك<br>المشفي<br>التخصصي<br>ريجيكا – كرواتيا |
|-------------------------------------------|---------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| محافظ                                     | 15%     | 14%                                   | –                                               | –                                                        |
| إرقاء + خياطة +<br>دك في أثناء<br>الجراحة | 27%     | 56%                                   | 79.2%                                           | 77%                                                      |
| دك شانات<br>(second look)                 | 57%     | 30%                                   | 20.8%                                           | 23%                                                      |

جدول (15) يوضح مقارنة الدراسات حسب التكنيك المتبع

يوجد فارق إحصائي مهم بمقارنة دراستنا مع الدراسة العراقية والكرواتية ( $p \text{ value} = 0.002$ )

نلاحظ من الجدول السابق الفارق المهم بين الإجراء المتبع في دراستنا والدراستين العراقية والكرواتية وذلك بسبب إجراء الدراسات في مراكز مؤهلة لجراحة الكبد الرضية .

## مقارنة الاختلاطات الجراحية:

جرت دراسة اختلاطات ما بعد العمل الجراحي في دراستنا وقورنت بالدراسات العالمية وفق الجدول الآتي :

| الاختلاطات<br>الدراسة                                          | النزف                  | النز<br>الصفراوي     | إنتان<br>الجرح       | خراج<br>كبد           | صمة<br>رئوية   | ذات رئة        | إنتان دم             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------------|
| دراستنا                                                        | 10<br>مرضى<br>(%14)    | 4 مرضى<br>(%7)       | 5 مرضى<br>(%7.5)     | 3 مرضى<br>(%4)        | 2 مرضى<br>(%3) | 4 مرضى<br>(%7) | 1 مريض<br>(%1.5)     |
| صلاح<br>منصور<br>جامعة بنغازي<br>- ليبيا                       | 11<br>مريضاً<br>(%15)  | 5 مرضى<br>(%7)       | 8 مرضى<br>(%11)      | 1 مريض<br>(%1)        | 1 مريض<br>(%1) | 2 مريض<br>(%3) | 2 مريض<br>(%3)       |
| عبدالقادر<br>زنغنة<br>المشافي<br>الحكومية في<br>العراق         | 114<br>مريضاً<br>(%17) | 47<br>مريضاً<br>(%7) | 33<br>مريضاً<br>(%5) | 60<br>مريضاً<br>(%9)  | -              | -              | 13<br>مريضاً<br>(%2) |
| فرانكو<br>ميلوتشيك<br>المشفى<br>التخصصي<br>ريجيكا -<br>كرواتيا | 31<br>مريضاً<br>(%19)  | 9 مرضى<br>(%5.5)     | -                    | 30<br>مريضاً<br>(%18) | -              | 7 مرضى<br>(%4) | 5 مرضى<br>(%3)       |

الجدول (16) يوضح مقارنة الدراسات حسب اختلاطات ما بعد العمل الجراحي

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن نسبة الاختلاطات في دراستنا مقارنة بالدراسات العالمية متقاربة .

## الاستشفاء و الوفيات :

جرت مقارنة مدة البقاء بالمشفى بعد الجراحة والوفيات بين دراستنا والدراسات العالمية وكانت النتائج حسب

الجدول الآتي:

| دراستنا                 | صلاح منصور<br>جامعة بنغازي -<br>ليبيا | عبدالقادر زغبة<br>المشافي الحكومية<br>في العراق | فرانكو ميلوتشيك<br>المشفى التخصصي<br>ريجيكا - كرواتيا |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| مدة البقاء في<br>المشفى | 25-7 يوماً<br>( 11 يوماً )            | 21-5 يوماً<br>( 9 يوماً )                       | 45-6 يوماً<br>( 15 يوماً )                            |
| الوفيات                 | 32 مريضاً<br>( 45% )                  | 14 مريضاً<br>( 19.7% )                          | 196 مريضاً<br>( 29% )                                 |
|                         |                                       |                                                 | 49 مريضاً<br>( 28.5% )                                |

الجدول (17) يوضح مقارنة الدراسات حسب الاستشفاء والوفيات

نلاحظ أن مدة البقاء في المشفى متقاربة في جميع الدراسات بما فيهم دراستنا، في حين كانت الوفيات أعلى في

دراستنا بفارق احصائي هام  $P \text{ value} = 0.001$  .

## الاستنتاج والتوصيات:

- ضرورة الاهتمام بالإنعاش السريع والدعم الحيوي حسب أبجدية ال ATLS (ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT).
- الجراحة السريعة ( فترة الجراحة ) والمخططة تعطي نتائج إيجابية.
- ضرورة التروي والتريث في القرار الجراحي عند المرضى المستقرين (في حال إصابة كبد معزولة)، والتروي خلال الجراحة، والاعتماد على الدك في حال عدم القدرة على ضبط الحالة ( الأذيات المعقدة )، وإجراء التداخل اللاحق بعد السيطرة على حيويات المريض واستقراره هيموديناميكياً.
- ضرورة المراقبة الحثيثة في وحدة العناية المشددة في حال اختيار العلاج المحافظ .
- ضرورة وجود أخصائي أشعة لديه الخبرة الكافية للإسهام في وضع التدبير المناسب.
- أعلى نسبة حدوث هي ضمن الفئة الشابة المنتجة، وهذا يؤكد ضرورة تحسين الخبرة والتعامل مع حالات مشابهة لتقليل الوفيات والاختلاطات ما أمكن .
- العلامات الحيوية ( الحالة الهيموديناميكية ) هي المعيار الأساسي في متابعة تطور الحالة .
- لا تزال الدراسات حول أذيات الكبد النافذة قليلة على مستوى البلاد، ونحن بحاجة إلى مزيد من الدراسات والبحث للإحاطة بحجم المشكلة وتدبيرها.
- ضرورة أن يكون هناك أرشيف خاص لقسم الإسعاف منظم يسهل العودة إلى المعلومات، وضرورة الاهتمام بأضابير المرضى ومحتواها من متابعات واستقصاءات إذ ثمة نقص كبير في المعلومات التي يمكن أخذها منها.

## الملخص

### الأهداف:

دراسة تدبير أذيات الكبد في الطلق الناري .

### طرائق البحث:

. أجريت الدراسة في قسم الإسعاف في مشفى المواساة الجامعي خلال المدة الواقعة بين 2016 والممتدة إلى 2018 .

. اشتملت الدراسة 70 مريضاً ممن خضعوا للعلاج الجراحي أو المحافظ .

. كامل عينة الدراسة الذين راجعوا قسم الإسعاف الجراحي تم التعامل معهم باعتماد أبجدية الـ ATLS

في التدبير الأولي ( ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT )

. المرضى غير المستقرين هيموديناميكياً بعد إجراءات التدبير الأولي نقلوا مباشرة إلى غرفة العمليات، في

حين أن المرضى المستقرين تم استكمال الاستقصاءات لهم حسب ( ATLS ) .

. حُدثت درجة الأذية الكبدية خلال العمل الجراحي للمرضى الذين تم اعتماد خيار فتح البطن الجراحي .

. بالنسبة للمرضى الذين خضعوا للعلاج المحافظ جرى التقييم لهم بإجراء الأشعة المقطعية ( CT SCAN )

مع الحقن.

### نتائج البحث:

. كان الاعتماد في التشخيص بشكل أساسي على الفحوص الاستقصائية السريرية و الشعاعية .

. معدل الوفيات كان 45% , ضعف معدل الوفيات بالنسبة للمراكز المتقدمة.

. معدل الاختلاطات يصل إلى ما يقرب من نصف الحالات، وكانت أغلبها النزف والإصابات التنفسية.

. الكبد ثاني أكثر الأعضاء إصابةً بالطلق الناري بعد الأمعاء .

. في حالات التدبير الجراحي، المناورات الضرورية يجب أن تستخدم لتحديد الإجراء الجراحي المفضل .

## المراجع

1. Terminology Committee of the IHPBA. The Brisbane 2000 Terminology of Liver Anatomy and Resections. *HPB Surg* 2000;**2**:33–9.
2. Healy JE, Schory PC. Anatomy of biliary ducts within the human liver; Analysis of the prevailing pattern of branchings and the major variations of the biliary ducts. *Arch Surg* 1953; **66**:599–616.
3. Couinaud C. *Le Foie. Etudes Anatomiques et Chirurgicales*. Paris: Masson & Cie, 1957.
4. Hjortsjo C-H. The topography of the intrahepatic duct systems. *Acta Ant* 1951;**11**:599–615.
5. Masselot R, Leborgne J. Anatomical study if hepatic veins. *Ant Clin* 1978;**1**:109–125.
6. Makuuchi M, Yamamoto J, Takayama T, *et al*. Extrahepatic division of the right hepatic vein in hepatectomy. *Hepatogastroenterology* 1991;**38**:176–9.
7. Belghiti J, Guevara OA, Noun R, Saldinger PF, Kianmanesh R. Liver hanging maneuver: a safe approach to right hepatectomy without liver mobilization. *J Am Coll Surg* 2001;**193**:109–11.
8. Strasberg SM, Linehan Dc, Hawkins WG. Isolation of right main and right sectional portal pedicles for liver resection without hepatotomy or inflow occlusion. *J Am Coll Surg* 2008;**206**:390–6.
9. Hepatic Trauma. © 2013 Al-Jiffry and AlMalki; licensee InTech
10. Strasberg SM, Picus DD, Drebin JA. Results of a new strategy for reconstruction of biliary injuries having an isolated right sided component. *J Gastrointest Surg* 2001;**5**:266–74.
11. Northover JM, Terblanche J. A new look at the arterial supply of the bile duct in man and its surgical implications. *Br J Surg* 1979;**66**:379–84.

12. Penetrating liver war injury: a report on 172 cases

[Franko Milotić<sup>1</sup>](#), [Miljenko Uravić](#), [Kresimir Raguz](#), [Arsen Depolo](#), [Velimir Rahelić](#), [Giordano Bacić](#), [Vladimir Jerković](#), [Josip Sapina](#), [Dominik Pehar](#), [Darko Kraljik](#)

13. Penetrating liver War injury: a report on 676 cases, after Baghdad invasion and Iraqi civilian war 2003–2007

14 . ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF TRAUMA:DIVISION  
OF TRAUMA AND SURGICAL CRITICAL CARE DEPARTMENT OF SURGERY  
UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA

15. The Operative Management for Gunshot Liver Injuries: an Experience of Seventy–One Patients in 5 Years [Salah Mansor](#) [Ahmed Aldiasy](#), [Ahmed Algialany](#) & [Ayoop Buzaja](#) *Indian Journal of Surgery* volume 83, pages149–154 (2021)

16.Selective non–operative management of liver gunshot injuries

[J A O Omoshoro–Jones](#), [A J Nicol](#), [P H Navsaria](#), [R Zellweger](#), [J E J Krige](#), [D H Kahn](#)

[Author Notes](#)

*British Journal of Surgery*, Volume 92, Issue 7, July 2005, Pages 890–895, <https://doi.org/10.1002/bjs.4991>

17.Selective nonoperative management of liver gunshot injuries.

Navsaria P, Nicol A, Krige J, Edu S, Chowdhury S.Eur J Trauma Emerg Surg. 2019 Apr;45(2):323–328. doi: 10.1007/s00068–018–0913–z. Epub 2018 Jan 24.PMID: 29368085

## **Summary**

### **Objectives:**

The study of the management of liver gunshot injuries.

### **Research methods:**

- The study was conducted in the department of Emergency at Almowasat University Hospital, during the period between 2016 and extended to 2018 .
- The study included 70 patients who underwent surgical treatment or conservative.
- Full study sample who came surgical emergency department has been dealing with an ATLS (Advanced Trauma Life Support)
- Non-stable patients were transferred directly to the operating room while the stable patients were complete the surveys according ATLS.
- The degree of liver injury had been determine during surgery for patients who have been the adoption of the Laparotomy option.
- For patients who have undergone conservative treatment was followup assessment by Computed Tomography Scan (CT) with the injection.

### **Research results:**

- Males injury rate was higher than females.
- The reliance in diagnosis was mainly on clinical and radiographic examination surveys.
- Mortality rate was 31%, a rate which acceptable but according to the advanced centers was up to double mortality rate.
- Complication rate of up to almost a half of the cases ,and most of them was bleeding and respiratory infections.
- The liver is the second most Members gunshot injury after intestinal .
- In operation management cases, the necessary maneuvers must be used to determine the appropriate surgical technique (Pringle).

## **Conclusion and recommendations:**

- The need for rapid Resuscitation and vital support by ATLS (ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT)
- Quick and planed surgery (operation period) gives best results.
- The need for prudence and wait in the surgical decision, in stable patients (in case of isolated liver injury) and prudence during surgery and rely on packing in case of inability to control bleeding (complex injury) and program the next surgery after control of the vital signs and stability of the patient.
- The need of intensive care facility to monitoring when choosing conservative treatment.
- The need for a radiologist with sufficient experience to help with guiding of the conservative treatment.
- The highest incidence is in the young age and this emphasizes the need to improve the experience and dealing with such cases to reduce the mortality and complications as much as possible.
- Vital signs is the basic criterion to follow the evolution of the situation.
- Studies on liver injuries are a few across the country and we need to further studies and research to inform the scale of the problem and management.
- The need to have a special archive for the emergency department facilitates to returning to necessary information and we need for more care about patients profiles and their contents because there is a significant lack of information that can be taken from them.

## **Testimony**

**We witness that the described work in this treatise is a result of scientific research conducted by the candidate: Dr.Obai Jamal Hammoud under the supervision of Doctor: Mohammad Al–Ahmad (main supervisor),Head of the Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Damascus.**

**Any other references mentioned in this work are documented in the text of the treatise.**

**Candidate**

**Dr.Obai Jamal Hammoud**

**Main supervisor**

**Prof.Dr. Mohammad Al–Ahmad**

## **Declaration**

I hereby certify that this work:

### **Management of Liver Gunshot Injuries**

has not been accepted for any degree or it is not submitted to any other degree

**Candidate:**

**Dr.Obai Jamal Hammoud**

**Syrian Arab Republic  
Ministry of Higher Education  
Damascus University  
Faculty of Medicine  
Department of Surgery**



# **Management of Liver Gunshot Injuries**

**Thesis for Master Degree in General Surgery**

**Submitted By  
Dr. Obai Jamal Hammoud**

**Supervised By  
Prof.Dr.Mohamad Al-Ahmad**

**1443 / 2022**