



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري

تأثير التوقيت الباكر أو المتأخر على استئصال المرارة بالتنظير بعد إجراء تصوير راجع
للطرق الصفراوية عبر التنظير الباطني

**Effects of the timing early or delayed of laparoscopic
Cholecystectomy after endoscopic retrograde
cholangiopancreaticography**

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في الجراحة العامة

برئاسة

بإشراف

الأستاذ الدكتور

الأستاذ الدكتور

صلاح رمضان

محمد الأحمد

إعداد طالب الدراسات العليا

د. عبدالمطلب عامر مجيد اغا

فهرس المحتويات

المخلص	الصفحة 1	I.
الدراسة النظرية:		II.
1. التشريح	الصفحة 4	
2. الفيزيولوجيا	الصفحة 9	
3. الدراسات التشخيصية	الصفحة 13	
4. الحصيات الصفراوية	الصفحة 19	
5. التهاب المرارة المزمن	الصفحة 22	
6. التهاب المرارة الحاد	الصفحة 25	
7. تحصي القناة الجامعة	الصفحة 29	
8. التهاب الطرق الصفراوية	الصفحة 30	
9. التهاب البنكرياس حصوي المنشأ	الصفحة 32	
10. التقييم والتدبير في حصيات القناة الجامعة	الصفحة 33	
11. اجراءات تصريف القناة الجامعة	الصفحة 36	
12. الخلاصة	الصفحة 37	
13. المعالجة الجراحية للحصيات الصفراوية	الصفحة 39	
الدراسة العملية		III.
1. المقدمة	الصفحة 44	
2. النتائج	الصفحة 46	
3. المناقشة و المقارنة	الصفحة 50	
4. الخلاصة والتوصيات	الصفحة 51	
المراجع	الصفحة 52	IV.

فهرس الجداول

- 1-الجدول رقم 1 :التحويل للجراحة التقليدية وأسبابه.....الصفحة 46
- 2-الجدول رقم 2 : الاختلاطات المتعلقة بالحصىات الصفراوية خلال فترة المتابعالصفحة 47
- 3-الجدول رقم 3: زمن الجراحة ومدة الاستشفاء.....الصفحة 48
- 4-الجدول رقم 4:الاختلاطات بعد الجراحة.....الصفحة 48
- 5-الجدول رقم 5: المقارنة مع الدراسات العالمية.....الصفحة 50

فهرس المخططات

- 1- المخطط رقم 1 : نسبة التحول للجراحة المفتوحة في المجموعتين المدروستينالصفحة 46
- 2- المخطط رقم 2 : الاختلاطات المتعلقة بالحصيات الصفراوية في المجموعتين المدروستين.الصفحة 47
- 3- المخطط رقم 3 الاختلاطات بعد الجراحة في المجموعتين المدروستين.....الصفحة 49

فهرس الصور

- 1- الصورة رقم 1: أنماط اتحاد القناة المرارية مع القناة الجامعة.....الصفحة 6
- 2- الصورة رقم 2: أنماط اتحاد القناة الجامعة مع القناة البنكرياسيةالصفحة 7
- 3- الصورة رقم 3 : تشريح المرارة والطرق الصفراوية.....الصفحة 9
- 4- الصورة رقم 4 : تشريح وفيزيولوجيا مصرة أوديالصفحة 13
- 5- الصورة رقم 5: التصوير بالأمواج فوق الصوتيةالصفحة 15
- 6- الصورة رقم 6 : حليلة العفج بعد الخزعالصفحة 17
- 7- الصورة رقم 7 :الحصيات الكولسترولية.....الصفحة 22

8- الصورة رقم 8 : العلامات الصدوية لالتهاب المرارة الحادالصفحة27

9- الصورة رقم 9, 10: ERCP كإجراء تشخيصي وعلاجي.....الصفحة38,39

10- الصورة رقم 11و12: استئصال المرارة عبر الجراحة التنظيرية.....الصفحة 42,43

الملخص

الخلفية: يشكل استئصال المرارة عبر التنظير بعد اجراء خزع الحليمة بواسطة ERCP العلاج الأساسي والمعياري في عدد من البلدان الغربية.¹ وعلى الرغم من أن هذا الإجراء منصوص به في البلدان النامية أيضاً إلا أنه لا يوجد إجماع حول الفاصل الزمني بين إجراء ERCP واستئصال المرارة.¹⁶⁻¹⁷ إن استئصال المرارة المتأخر بعد 4-6 أسابيع من إجراء ERCP ليس إجراء غير شائع في عدد البلدان سواء استند ذلك على أسباب منطقية أو على الافتراض القائل بأنه يوجد فائدة من تأخير الجراحة حتى يشفى المريض ويتجاوز المرحلة الحادة.¹⁰⁻¹¹ سوف نقوم في هذا البحث بتسليط الضوء على الإجراء الجراحي المتبع في بلدنا والمقارنة بين الطرق المختلفة و دراسة تأثير الفاصل الزمني بين ERCP واستئصال المرارة على معدل الاختلاطات والمراضة والتحويل للجراحة المفتوحة.

الطرائق: شملت الدراسة الأعمار (18-60) سنة من كلا الجنسين من المراجعين لمشفي الأسد الجامعي و المواساة الجامعي والذين شخص لديهم حصيات قناة جامعة والذين خضعوا لاستئصال المرارة عن طريق التنظير وذلك بعد إجراء ERCP واستخراج حصيات القناة الجامعة وكان حجم العينة 90 مريض خلال فترة الدراسة. تم استبعاد مرضى التهاب البنكرياس الناجم عن ال ERCP .

تم جمع 90 مريض بين كانون الثاني 2020 وحتى نهاية كانون الاول 2022 دخلوا بالدراسة وتم فيما بعد استبعاد 11 مريض منهم , 6 مرضى بسبب عدم القدرة على التواصل معهم فيما بعد أثناء اتمام الدراسة, 3 مرضى من مجموعة الإستئصال الباكر الذين رفضوا العمل الجراحي منذ البداية ومريضين بسبب اجراء خزع معصرة خارج مشافي جامعة دمشق. وبذلك يكون العد النهائي للمرضى الذين دخلوا بالدراسة 79 مريض توزعوا في مجموعتين . تضمنت مجموعة الإستئصال الباكر 41 مريض بينما تضمنت مجموعة الإستئصال المتأخر 38 مريض.

النتائج: في مجموعة الاستئصال الباكر تحول 2 مريض (4.8%) للجراحة المفتوحة وحدثت الاختلاطات بعد الجراحة عند 5 مرضى (12.1%) وحدث نكس الحوادث المتعلقة بالحصيات الصفراوية لدى 2 مريض (4.8%) وبلغ متوسط زمن الجراحة 45د ومتوسط مدة الاستشفاء 1.5 يوم. أما في مجموعة الاستئصال المتأخر فتحول 5 مرضى (13.1%) للجراحة المفتوحة وحدثت الاختلاطات بعد الجراحة عند 8 مرضى (21%) وحدث نكس الحوادث المتعلقة بالحصيات الصفراوية لدى 15 مريض (39.4%) وبلغ متوسط زمن الجراحة 72د ومتوسط مدة الاستشفاء 3 أيام.

الخلاصة: نستنتج من دراستنا أن الاستئصال الباكر للمرارة بتنظير البطن خلال 72 ساعة من اجراء ERCP واستخراج حصيات القناة الجامعة هو العلاج الموصى به في حصيات المرارة المترافقة مع حصيات القناة الجامعة باعتباره اجراء آمن وفعال ويمكن أن يؤدي الى الوقاية من معظم الاختلاطات المتعلقة بنكس الحصيات في القناة خلال الفترة ما بعد اجراء ال ERCP وخزغ المعصرة مع كلفة مادية أقل سواء على المريض أو المشفى و هذا الاستنتاج مدعم بكثير من الدراسات العالمية بالإضافة إلى دراستنا هذه، و هذا يدعم التوجه العام في مشافي وزارة التعليم العالي نحو الاستئصال الباكر.

القسم النظري

التشريح:

المرارة (gallbladder) هي كيس إجاصي الشكل يقيس 7-10 سم طولاً وتبلغ سعته الوسطية 30-50 مل، وتتسع المرارة بشكل كبير حين تنسد فوهتها حيث يمكن أن تصل سعتها إلى 300 مل.² تتوضع المرارة في حفرة خاصة على السطح السفلي للكبد بمحاذاة التقسيم التشريحي للكبد إلى فصين أيمن و أيسر.²

تقسم المرارة إلى أربع مناطق تشريحية وهي: القعر والجسم والمجل والعنق.

يمثل قعر المرارة (fundus) النهاية المدورة العمياء التي تمتد عادة ل 1-2 سم تحت حافة الكبد ، وتوجد معظم العضلات الملساء الخاصة بالمرارة في هذه المنطقة ، وذلك على عكس الجسم الذي يعتبر المسؤول الرئيسي عن التخزين ويحتوي على معظم الألياف المرنة.²

يمتد الجسم (body) من القعر ويتمادى مع العنق وهي منطقة بشكل القمع تتصل مع القناة المرارية ، عادة ما يأتي العنق بعد انحناء طفيف في جسم المرارة يمكن أن يكون تحدبه متسعا" ليشكل المجل (infundibulum) أو جيب هارتمان (Hartman's pouch).

يتوضع عنق المرارة في الجزء الأعمق من الحفرة المرارية ويمتد ضمن الجزء الحر من الرباط الكبدي العفجي ، وتكسو القعر والسطح السفلي للمرارة نفس الطبقة البريتوانية التي تغطي الكبد ، وفي بعض الأحيان تمتلك المرارة غطاء بريتوانيا" تاما" ، وتكون معلقة ضمن المساريقا بعيدا" عن السطح السفلي للكبد ، وفي حالات نادرة قد تكون منطمة عميقا" في البرانشيم الكبدي (المرارة داخل الكبد).²⁻³

تبطن المرارة طبقة واحدة من الخلايا الظهارية الأسطوانية الطويلة ذات الثنيات الكثيفة ، وتحتوي هذه الخلايا على الكولسترول والكريات الشحمية.³

ينشأ المخاط الذي يتم إفرازه في المرارة في الغدد الأنبوبية السنخية الموجودة في البطانة المخاطية لمجل وعنق المرارة ، ولكنها تكون غائبة في الجسم والقعر .

تدعم الصفيحة الخاصة (lamina propria) البطانة الظهارية للمرارة ، وتتألف الطبقة العضلية من ألياف طولانية دائرية وألياف مائلة ، ولكنها لا تكون متطورة بشكل طبقات واضحة.²

تحتوي الطبقة تحت المصلية حول العضلية (perimuscular subserosa) على نسيج ضام وأعصاب وأوعية دموية ولمفاوية وخلايا شحمية ، وهي تكون مغطاة بالمصلية إلا في مكان التصاق المرارة بالكبد ، تختلف المرارة من الناحية النسيجية عن بقية السبيل الهضمي في أنها تفتقر إلى العضلية المخاطية والطبقة تحت المخاطية.

يتفرع الشريان المراري (cystic artery) الذي يغذي المرارة عادة عن الشريان الكبدي الأيمن (<90% من الحالات)² ، ويمكن لمسار الشريان المراري أن يكون متبدلا" ، ولكنه يوجد في جميع الحالات تقريبا"

ضمن المثلث الكبدي المراري (مثلث كالوت triangle of Calot) وهي المنطقة المحصورة بين القناة المرارية والقناة الكبدية المشتركة والحافة السفلية للكبد، وينقسم الشريان المراري عندما يصل إلى عنق المرارة إلى فرعين: أمامي وخلفي.

يعود الدم الوريدي إما عن طريق الأوردة الصغيرة التي تعبر إلى الكبد مباشرة أو من خلال وريد مراري كبير يحمل الدم في حالات نادرة إلى وريد الباب.

تصبب الأوعية اللمفية للمرارة في العقد المتوضعة عند عنق المرارة، وفي كثير من الحالات توجد عقدة لمفاوية مرئية في نقطة دخول الشريان المراري إلى المرارة.

تتفرع أعصاب المرارة عن العصب المبهم، أما التعصيب الودي فيأتي من الفروع المتفرعة من الضفيرة الزلاقية، وتكون هذه الفروع قادمة من الشداف T8 و T9، وتعبر الإشارات العصبية من الكبد والمرارة والأقنية الصفراوية من خلال الألياف الودية الواردة عبر الأعصاب الحشوية، وتتوسط الشعور بالألم الناجم عن القولنج الصفراوي.²

يعطي الفرع الكبدي للعصب المبهم الألياف الكولنيرجية للمرارة والطرق الصفراوية والكبد، وتمتلك الفروع المبهمة كذلك نهايات عصبية حاوية على الببتيدات مثل المادة P والسوماتوستاتين والإنكفالينات وعديد الببتيد المعوي الفعّال وعائيا" (VIP).²

الطرق الصفراوية:

تتألف الطرق الصفراوية خارج الكبد من القناتين الكبديتين اليمنى واليسرى و القناة الكبدية المشتركة والقناة المرارية والقناة الجامعة، تصبب القناة الجامعة في القطعة الثانية من العفج بعد مرورها عبر تسمك عضلي هو معصرة أودي sphincter of Oddi وذلك في منطقة الحليمة الكبرى التي تتدلى ضمن العفج على بعد 8 سم تقريبا من البواب.

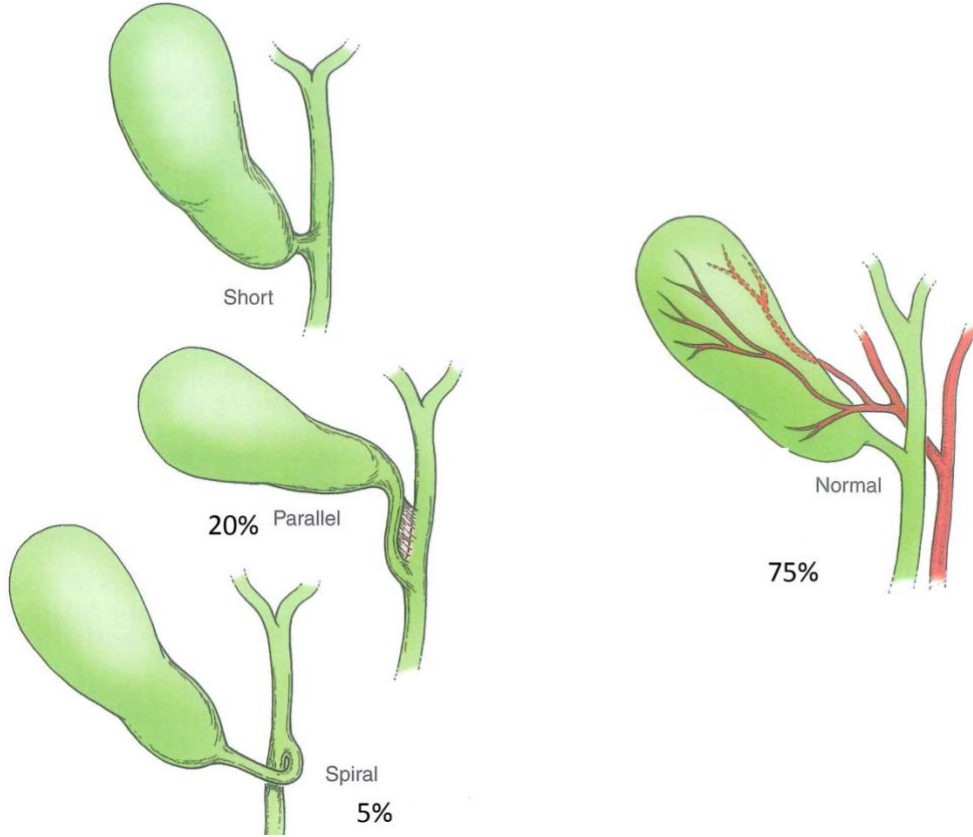
تكون القناة الكبدية اليسرى أطول من اليمنى كما أن قدرتها على الاتساع عند حدوث الانسداد بعدها تكون أكبر.²⁻³

تتحد القناتان الكبديتان اليمنى واليسرى قرب بزوغهما من الكبد لتشكلا القناة الكبدية المشتركة common hepatic duct التي يبلغ طولها 1-4 سم أما قطرها فيبلغ حوالي 4 ملم، وتتوضع أمام وريد الباب وأيمن الشريان الكبدي.

تصبب القناة المرارية على القناة الكبدية المشتركة بزاوية حادة لتشكلا معا" القناة الجامعة common bile duct

يعتبر طول القناة المرارية شديد التفاوت فهي قد تكون قصيرة أو غائبة بحيث تتحد مع القناة الكبدية المشتركة في نقطة مرتفعة، أو قد تكون طويلة بحيث تسير موازية للقناة الكبدية المشتركة أو خلفها

وأحيانا" بشكل حلزوني حولها قبل أن تتحد معها في نقطة قد تمتد إلى العفج . تعتبر تبدلات القناة المرارية وموضع اتحادهما مع القناة الكبدية المشتركة هامة من الناحية الجراحية.



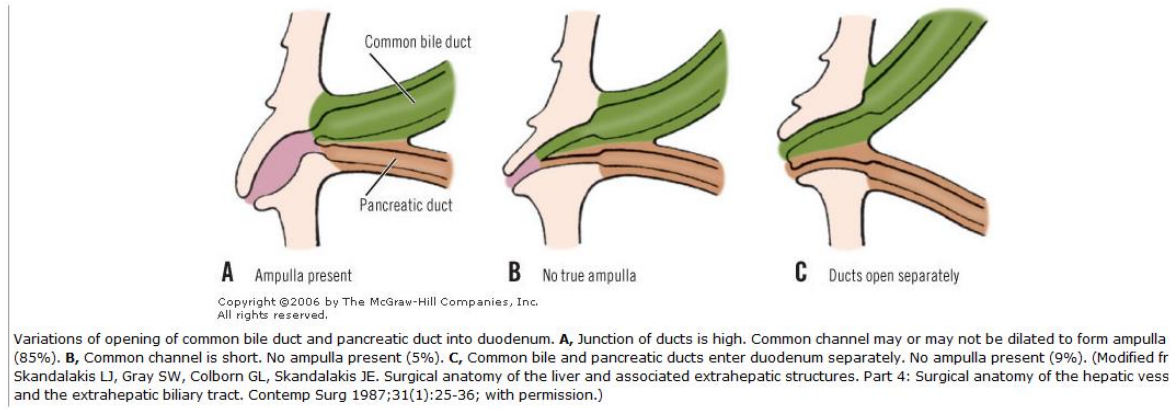
الصورة رقم(1):أنماط اتحاد القناة المرارية مع القناة الجامعة²

يحمل جزء القناة المرارية القريب من عنق المرارة عدداً "متفاوتاً" من الثنيات المخاطية التي تدعى بالدسامات الحلزونية لهيستر spiral valves of Heister ولا تمتلك هذه الثنيات أي وظيفة دسامية ولكنها يمكن أن تعيق إدخال أنبوب في القناة المرارية.²⁻³

يبلغ طول القناة الجامعة حوالي 7-11 سم ، أما قطرها فيبلغ 5-7 ملم . يعبر الثلث العلوي (القطعة فوق العفج) نحو الأسفل في الحافة الحرة للرباط الكبدي العفجي أيمن الشريان الكبدي وأمام وريد الباب²⁻³، وينحني الثلث المتوسط (القطعة خلف العفج) للقناة الجامعة خلف القطعة الأولى للعفج و ينحرف وحشياً" من وريد الباب و الشريان الكبدي ، و ينحني الثلث السفلي (القطعة البنكرياسية) ليعبر ضمن ميزابة خاصة على الوجه الخلفي لرأس البنكرياس ، وقد تعبر القناة الجامعة رأس البنكرياس لتدخل القطعة الثانية للعفج وتتحد القناة البنكرياسية مع القناة الجامعة عادة في هذه النقطة .²

تسير القناة الجامعة في جدار العفج بشكل مائل باتجاه الأسفل لمسافة 1-2 سم قبل أن تنفتح على الحليمة في الغشاء المخاطي للعفج وهو مجل فاطر ampulla of Vater حوالي 8 سم بعد البواب.²

يمكن أن يتخذ اتحاد القناة الجامعة مع القناة البنكرياسية الرئيسية واحداً من ثلاثة أشكال: تتحد هاتان القناتان في حوالي 85%⁵ من الأشخاص خارج جدار العفج وتعتبر جدار العفج كقناة وحيدة والتي قد تتوسع لتشكل الحليمة ، وفي حوالي 5%⁵ من الأشخاص تتحد القناتان ضمن جدار العفج بحيث تكون القناة المشتركة قصيرة أو غائبة ولا تظهر الحليمة ، ولكنهما ينفتحان على العفج بنفس الفتحة ، أما في الشكل الثالث الذي يشاهد عند 9% من الأشخاص فإن كل قناة تنفتح بشكل منفصل على العفج.¹⁹



الصورة رقم(2): اتحاد القناة الجامعة مع القناة البنكرياسية 19

تحيط معصرة أودي (وهي معطف سميك من الطبقة العضلية الدائرية) بالقناة الجامعة عند مجل فاطر وهي تتحكم بجريان الصفراء وأحياناً "العصرة البنكرياسية إلى العفج .

تبطن الأقنية الصفراوية خارج الكبد بمخاطية أسطوانية ذات غدد مخاطية غزيرة في القناة الجامعة ، ويحيط نسيج ليفي خلالي يحتوي على خلايا عضلية ملساء قليلة بالطبقة المخاطية ، هذا ولا توجد طبقة عضلية مميزة في القناة الجامعة عند الإنسان .

تشتق التروية الشريانية للطرق الصفراوية من الشريان الكبدي الأيمن والمعدي العفجي ، حيث تسير الفروع الشريانية الرئيسية على الجدران الأنسية و الوحشية للقناة الجامعة (قد تسمى في بعض الأحيان بالساعة 3 والساعة 9).²

تتفاغر هذه الشرايين بحرية ضمن جدار القناة ، وتزداد كثافة الألياف العصبية و العقد قرب معصرة أودي ، ولكن تعصيب القناة الجامعة ومعصرة أودي لا يختلف عنه بالنسبة للمرارة.

التشوهات التشريحية:

لا يشاهد الوصف التشريحي النموذجي للشجرة الصفراوية خارج الكبد و ترويتها الدموية إلا في حوالي ثلث الأشخاص فقط ، حيث يمكن أن تكون المرارة ذات توضع شاذ (أن تكون داخل الكبد أو أثرية أو مشوهة الشكل أو مضاعفة) ويعتبر الغياب الخلقي المعزول للمرارة نادرا" للغاية ، حيث تبلغ نسبة هذه الحالة حوالي 0.03% فقط²، وفي هذه الحالة يجب نفي حالة المرارة داخل الكبد و التوضعات الشاذة قبل وضع هذا التشخيص.

تبلغ نسبة مشاهدة تضاعف المرارة مع وجود جوفين منفصلين وقناتين مراريتين منفصلتين حوالي 1 لكل 4000 شخص⁴، ويحدث ذلك بشكلين رئيسيين : في الشكل الأول (وهو الأشيع) تمتلك كل مرارة قناة مرارية خاصة بها تنفتح بشكل مستقل على نفس الجزء أو غيره من الشجرة الصفراوية خارج الكبد ، وفي الشكل الثاني تتحد القناتان المراريتان معا" قبل أن تصب القناة الناتجة على القناة الجامعة.

لا يكون التضاعف هاما" سريريا" إلا حين تصاب إحدى المراريتين أو كليهما بحالة مرضية معينة.

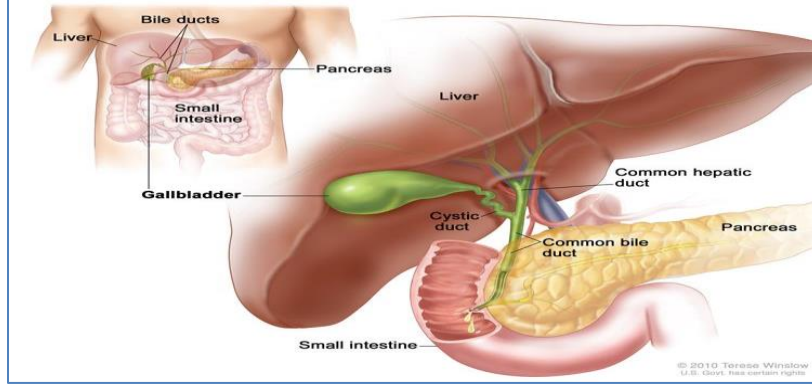
يعتبر توضع المرارة في الناحية اليسرى مع انصباب القناة المرارية على القناة الكبدية اليسرى أو القناة الجامعة مع انزياح المرارة نحو الخلف حالتين نادرتين للغاية ، وجدير بالذكر أن حالتى المرارة داخل الكبد الجزئية والمرارة داخل الكبد التامة مع ازدياد في نسبة الحصيات الصفراوية.

قد تخرج من الكبد أقنية صفراوية صغيرة هي أقنية لوشكا ducts of Luschka لتصب مباشرة في جسم المرارة ، وفي حال وجودها فإن هذه الأقنية لا تكتشف إلا عند استئصال المرارة ، حيث يمكن أن يؤدي وجودها إلى تسرب الصفراء مع تجمع الصفراء في البطن ، ويدعى ذلك بالورم الصفراوي biloma⁴.

وتشاهد قناة كبدية ملحقة في حوالي 5% من الأشخاص⁴.

تعتبر تشوهات الشريان المراري والشريان الكبدي شائعة للغاية حيث تحدث بنسبة 50% من الحالات حيث: يكون هناك شريانان كبديان أيمنان في حوالي 5% من الحالات فيأتي الأول من الشريان الكبدي المشترك و الثاني من الشريان المساريقي العلوي ، وفي حوالي 20%³⁻⁴ من الحالات يتفرع الشريان الكبدي الأيمن من الشريان المساريقي العلوي ، وقد يسير الشريان الكبدي أمام القناة الجامعة ، وقد يكون الشريان الكبدي الأيمن معرضا" للأذية خلال التداخلات الجراحية ، وبخاصة حين يسير موازيا" للقناة المرارية أو في مساريقا المرارة.

يتفرع الشريان المراري في 90% من الحالات من الشريان الكبدي الأيمن ، ولكنه يمكن أن يتفرع عن الشريان الكبدي الأيسر أو الكبدي المشترك أو المعدي العفجي أو المساريقي العلوي².



الصورة رقم(3) تبين تشريح المرارة و الطرق الصفراوية²⁰

الفيزيولوجيا

تشكل وتركيب الصفراء

يقوم الكبد بإنتاج الصفراء بشكل متواصل ،حيث يفرزها ضمن الأفتنية الصفراوية ،حيث أن البالغ الطبيعي الذي يتناول حمية عادية ينتج حوالي 500-1000 مل من الصفراء يوميا².

يستجيب إفراز الصفراء للمنبهات العصبية و الهرمونية و الكيميائية ، يؤدي التحريض المبهمي إلى زيادة إفراز الصفراء ،في حين أن تحريض الأعصاب الحشوية يؤدي إلى نقص في جريان الصفراء .

يعمل حمض كلور الماء والبروتينات المهضومة جزئيا" و الحموض الدسمة في العفج على تحريض تحرير السكرتين من العفج والذي يؤدي بدوره إلى زيادة إفراز الصفراء و جريانها.

تندفق الصفراء من الكبد عبر الأفتنية الصفراوية الكبدية ثم القناة الكبدية المشتركة ثم القناة الجامعة وأخيرا" إلى العفج ،فإذا كانت معصرة أودي سليمة فإن الصفراء تعود لتخزن في المرارة.

تتألف الصفراء بشكل رئيسي من الماء و الشوارد و الأملاح الصفراوية و البروتينات و الدسم و الأصبغة الصفراوية.

يكون تركيز الصوديوم و الكلور و البوتاسيوم و الكالسيوم في الصفراء مماثلا" له في البلازما أو السائل خارج الخلوي. عادة ما يكون باهاء الصفراء معتدلا" أو قلويا" بشكل خفيف ،ولكنه يتفاوت حسب الحمية حيث تؤدي زيادة البروتينات في الغذاء إلى انزياح الباهاء نحو الجهة الحمضية .

تتركب الأملاح الصفراوية الأولية من الكولات و الكينوديوكسيكولات في الكبد بدءا" من الكوليسترول ، و تقتزن هناك بالتورين و الغلايسين لتقوم بدور صواعد (حموض صفراوية) في الصفراء تتوازن مع الصوديوم.

يتم إفراز الأملاح الصفراوية في الصفراء من قبل الخلية الكبدية ، حيث تساعد في هضم و امتصاص الدسم في الأمعاء.

تمتص حوالي 80% من الحموض الصفراوية المقترنة في نهاية الدقاق² أما البقية فتخضع لتفاعل نزع الهيدروكسيل (نزع الاقتران) من قبل الجراثيم المعوية ، وتشكل بذلك الحموض الصفراوية الثانوية ديوكسيكولات و ليثوكولات ، ثم تمتص هذه الحموض في الكولون و تنقل إلى الكبد لتقترن من جديد و يتم إفرازها ضمن الصفراء . وفي النهاية يمتص حوالي 95% من الحموض الصفراوية و تعاد عبر الدوران الوريدي البابي إلى الكبد ويدعى ذلك بالدوران المعوي الكبدي enterohepatic circulation³ و تطرح 5% من هذه الحموض مع البراز.

يشكل الكوليسترول والشحوم الفوسفورية التي يتم تركيبها في الكبد العناصر الدسمة الرئيسية الموجودة في الصفراء. يتم تنظيم تركيب الشحوم الفوسفورية و الكوليسترول ضمن الكبد جزئياً" من خلال الحموض الصفراوية.

ينتج لون الصفراء عن وجود صباغ ثنائي غلوكورونيد البيليروبين ، والذي يمثل أحد المنتجات الاستقلابية لتدرك الخضاب ، ويكون تركيزه في الصفراء أكبر بمئة مرة منه في البلازما²، وحين يصل البيليروبين إلى الأمعاء فإن الجراثيم تحوله إلى اليوروبيلينوجين حيث تمتص نسبة ضئيلة منه ليعاد طرحها في الصفراء.

وظيفة المرارة

تتضافر المرارة و الطرق الصفراوية و معصرة أودي معا" لتخزين الصفراء و تنظيم جريانها ، إن الوظيفة الأساسية للمرارة هي تركيز الصفراء الكبدية و تخزينها و إيصال الصفراء إلى العفج عند تناول الوجبات.

الامتصاص و الإفراز

تخزن حوالي 80% من الصفراء التي يفرزها الكبد في المرارة في حال الصيام³، وتكون هذه القدرة التخزينية ممكنة بسبب القدرة الامتصاصية العالية للمرارة ، حيث تعتبر القوة الامتصاصية لمخاطية المرارة نسبة إلى وحدة المساحة هي الأكبر من أي عضو آخر في الجسم ، تقوم هذه المخاطية بامتصاص الصوديوم و الكلور و الماء سريعاً" بعكس مدروج التركيز الكبير ، مما يؤدي إلى زيادة تركيز الصفراء بمقدار عشرة أضعاف مع تبدلات كبيرة في تكوين الصفراء. يشكل هذا الامتصاص السريع إحدى الآليات التي تمنع من ارتفاع الضغط داخل الجملة المرارية تحت الظروف الطبيعية ، كذلك يلعب الاسترخاء التدريجي و إفراغ المرارة خلال طور الصيام دوراً" في المحافظة على ضغوط منخفضة داخل لمعة الشجرة الصفراوية.

تقوم الخلايا الظهارية المرارية بإفراز منتجات هامين على الأقل ضمن لمعة المرارة: البروتينات السكرية وشاردة الهيدروجين ، وتقوم الغدد المخاطية في مجل و عنق المرارة بإفراز البروتينات السكرية المخاطية التي يعتقد أنها تحمي المخاطية من القدرة الحالة للصفراء و تسهل من عبور الصفراء عبر القناة المرارية ، يشكل المخاط الصفراء عديمة اللون التي تشاهد في استسقاء المرارة الناتج عن انسداد القناة المرارية².

يؤدي نقل ظهارة المخاطية لشوارد الهيدروجين إلى نقص الباهاء في جوف المرارة ، ويعزز تحميض الصفراء قابلية الكالسيوم للانحلال ، مما يؤدي إلى الوقاية من ترسبه بشكل أملاح الكالسيوم.

الفعالية الحركية

يسهل التقلص المقوي لمعصرة أودي امتلاء المرارة ، حيث تؤدي هذه المعصرة إلى تشكل مدروج من الضغط بين الأقنية الصفراوية و المرارة.

إن المرارة لا تمتلئ بشكل منفعل خلال الصيام بهذه البساطة ، حيث تقوم المرارة بإفراغ كميات صغيرة من الصفراء داخل العفج بشكل متكرر بالترافق مع الطور الثاني من المعقد الحركي المهاجر في عضلية الأمعاء بين الوجبات ، ويتوسط هذه الدورة هرمون الموتيولين (motilin) على الأقل جزئياً⁴.

تقوم المرارة بإفراغ محتوياتها استجابة لتناول الطعام من خلال استجابة حركية متسقة تتضمن تقلص المرارة و استرخاء المعصرة.

يمثل هرمون الكوليستوكينين (CCK) (cholecystokinin) المحرض الرئيسي لإفراغ المرارة ، وهو يتحرر إلى الدم من مخاطية العفج كاستجابة للوجبات ، وحين تتعرض المرارة بتناول الطعام فإنها تقوم بإفراغ 50-70% من محتوياتها خلال 30-40 دقيقة⁵ ، وعلى مدى الدقائق الـ 60-90 التالية تمتلئ المرارة بالتدريج من جديد ، ويتناسب ذلك مع تراجع مستويات CCK⁴.

تتشارك آليات هرمونية و عصبية أخرى كذلك في الأفعال المناسبة للمرارة و معصرة أودي ، و يعتقد أن عيوب الفعالية الحركية في المرارة تلعب دوراً في تنوّي الكوليسترول و تشكل الحصيات الصفراوية.

التنظيم العصبي الهرموني

يقوم العصب المبهم بتحريض المرارة على التقلص ، أما التحريض الودي الحشوي فهو مثبط لفعاليتها الحركية.

تؤدي الأدوية نظيرة الودية إلى تقلص المرارة ، في حين أن الأتروبين يؤدي إلى استرخائها. تقوم المنعكسات الخاضعة للتنظيم العصبي بربط معصرة أودي بالمرارة و المعدة و العفج بهدف تنسيق جريان الصفراء إلى العفج ، يؤدي تمدد غار المعدة إلى تقلص المرارة و استرخاء معصرة أودي.

تحتوي المرارة على مستقبلات هرمونية تتوضع في العضلات الملساء و الأوعية و الأعصاب و الظهارة. تقوم الخلايا الظهارية للسبيل الهضمي العلوي بإفراز ببتيدي CCK و أكثر ما تشاهد هذه الخلايا في العفج.

يتحرر CCK إلى الدوران بتأثير وجود الحمض و الدسم و الحموض الأمينية في لمعة العفج ، يبلغ نصف العمر الحيوي لـ CCK في البلازما 2-3 دقائق ، وهو يستقلب من قبل الكبد و الكليتين³ ، يعمل CCK مباشرة على مستقبلات العضلات الملساء في المرارة مؤدياً إلى تقلصها ، وهو يقوم أيضاً بإرخاء الجزء النهائي

للقناة الجامعة و معصرة أودي و العفج ، تتواسط كذلك العصبونات الكولينيرجية المبهمية تحريض CCK للمرارة و الشجرة الصفراوية. تتراجع الاستجابة لـ CCK بعد قطع المبهم كما يزداد حجم المرارة و سعتها.

يثبط VIP تقلص المرارة و يؤدي إلى استرخائها ، ويمثل السوماتوستاتين و مماثلاته مثبطات قوية لتقلص المرارة ، ترتفع نسبة الحصيات المرارية في المرضى الذين يتلقون مشابهات السوماتوستاتين و في أولئك الذين يعانون من أورام مفرزة للسوماتوستاتين ، ويفترض أن ذلك ناجم عن تثبيط تقلص و إفراغها ، أما الهرمونات الأخرى مثل المادة P و الإنكيفالين فهي تؤثر على حركية المرارة و لكن دورها غير واضح.

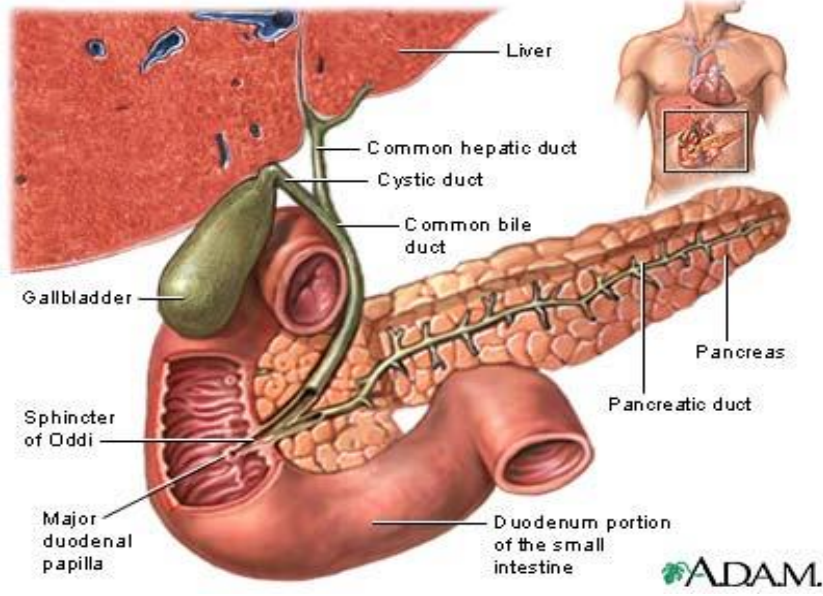
معصرة أودي

تقوم معصرة أودي بتنظيم جريان الصفراء و العصارة البنكرياسية إلى العفج ، وتقي من قلص محتويات العفج إلى الشجرة الصفراوية ، و تحول الصفراء إلى داخل المرارة ، وهي بنية معقدة مستقلة وظيفيا" عن عضلية العفج و تشكل منطقة مرتفعة الضغط بين الطرق الصفراوية و العفج.

يبلغ طول معصرة أودي 4-6 ملم و يكون الضغط القاعدي فيها عند الراحة أعلى بحوالي 13 ملم زئبق من الضغط داخل العفج.

تبدى المعصرة بتخطيط الضغط تقلصات طورية يبلغ تواترها 4 تقلصات/دقيقة وتبلغ سعتها 12-140 ملم زئبق.

تسيطر المعصرة بشكل رئيسي على جريان الصفراء و تسترخي عند ارتفاع CCK مما يؤدي إلى نقص سعة التقلصات الطورية و نقص الضغط القاعدي و يسمح ذلك للصفراء بالعبور إلى العفج ، و عند الصيام تكون فعالية معصرة أودي متسقة مع الإفراغ الدوري الجزئي للمرارة و مع الزيادة في جريان الصفراء والتي تحدث خلال الطور الثالث من المعقد المهاجر الحركي.



الصورة رقم (4) تبين تشريح و فيزيولوجيا مصرة أودي 25

الدراسات التشخيصية

تتوفر مجموعة متنوعة من الدراسات التشخيصية للمرضى الذين يشتبه بإصابتهم بمشكلة في المرارة و الطرق الصفراوية ، وقد تحسن تشخيص الحصيات المرارية بشكل كبير عام 1924 بعد أن ابتكر غراهام و كول تصوير المرارة بإعطاء المادة الظليلة عن طريق الفم ، وبقيت هذه الطريقة لعدة عقود هي الطريقة الرئيسية لاستقصاء حصيات المرارة.²⁹

في الخمسينات من القرن الماضي تم تطوير التصوير الومضاني للطرق الصفراوية (Biliary scintigraphy) ، ومن بعده تصوير الطرق الصفراوية عن طريق الكبد و من خلال التنظير بالطريق الراجع ، مما سمح برؤية الطرق الصفراوية بشكل أفضل.

فيما بعد حسّن التصوير بالأمواف فوق الصوتية و التصوير الطبقي المحوري و التصوير بالرنين المغناطيسي من القدرة على تصوير الطرق الصفراوية بشكل كبير.

التحاليل الدموية

حين يقيم مريض يشتبه بإصابته بأفة ما في المرارة أو الطرق الصفراوية خارج الكبد يطلب تعداد الدم العام بشكل روتيني ، إذ يمكن لارتفاع تعداد الكريات البيض في الدم أن يثير الاشتباه بالتهاب المرارة.

أما إذا ترافق ذلك مع ارتفاع البيليروبين وناقلات الأمين و الفوسفاتاز القلوية فيكون التوجه نحو التهاب الطرق الصفراوية ، وتتميز الركودة الصفراوية (cholestasis) (وهي انسداد جريان الصفراء) بارتفاع البيليروبين و الفوسفاتاز القلوية ويمكن أن تكون ناقلات الأمين طبيعية أو مرتفعة ، وتكون التحاليل الدموية طبيعية في القولنج المراري غير المترافق مع التهاب مرارة أو التهاب طرق صفراوية أو ركودة صفراوية.²⁴

التصوير بالأموح فوق الصوتية

تمثل الأمواج فوق الصوتية الاختبار الأول الذي يجري لأي مريض يشتبه بإصابته بمشكلة في المرارة أو الطرق الصفراوية ، وهو اختبار غير باضع غير مؤلم ولا يعرض المريض للأشعة و يمكن أن يجري للمرضى ذوي الحالات الحرجة.²⁶

ويعتمد هذا الاختبار على مهارة الفاحص و خبرته ، كما أنه اختبار حركي (أي أن الصورة المطبوعة لا تعطي نفس المعلومات التي يعطيها التصوير على الجهاز مباشرة) ، ويمكن بسهولة استقصاء الأعضاء المجاورة في الوقت نفسه ، ولكن قد يكون إجراء هذا الاختبار بشكل جيد صعباً في حالات البدانة و الحبن و توسع الأمعاء.

يظهر التصوير بالأموح فوق الصوتية وجود الحصيات المرارية بحساسية و نوعية تفوقان 90% ²⁶، تبدو الحصيات مرتفعة الصدى و تعكس الأمواج فوق الصوتية إلى مسبر التصوير ولذلك يتشكل ظل صوتي خلف الحصيات (acoustic shadow) تتحرك الحصيات مع تغيير الوضعة ، ويمكن للبوليبات أن تكون متكلسة مع تشكل ظل صوتي خلفها ولكنها لا تتحرك مع تبدل الوضعية.

تشكل بعض الحصيات طبقة في المرارة و يترسب البعض الآخر بشكل ثغالة أو طين مراري (sludge).

يشير تسمك جدار المرارة و الإيلام الموضعي إلى التهاب المرارة (cholecystitis) ، وتظهر الودمة في جدار المرارة أو بين المرارة والكبد في حالة التهاب المرارة الحاد.

حين ينسد عنق المرارة بحصاة فإن المرارة تصاب بالاستسقاء و يصبح حجمها كبيراً لكن جدارها يكون رقيقاً ، وتشير المرارة المتقلصة ذات الجدار السميك إلى التهاب المرارة المزمن.

يمكن كذلك رؤية الطرق الصفراوية خارج الكبد بسهولة من خلال التصوير بالأموح فوق الصوتية ما عدا الجزء المتوضع خلف العفج.

إن توسع الطرق الصفراوية في مريض يعاني من اليرقان يشير إلى أن سبب اليرقان هو انسداد الطرق الصفراوية خارج الكبد ، وفي كثير من الأحيان يمكن تحديد مكان الانسداد و أحيانا" سببه من خلال التصوير بالأمواج فوق الصوتية.

تنحشر الحصيات الصغيرة عادة في النهاية البعيدة المتوضعة خلف العفج من القناة الجامعة وبذلك فإن العثور عليها هو أمر صعب.²⁶

إن توسع القناة الجامعة بالأمواج فوق الصوتية و وجود حصيات صغيرة في المرارة و التظاهرات السريرية المرافقة تسمح لنا بالافتراض بوجود حصاة وحيدة أو عدة حصيات تسد القناة الجامعة.

يمكن أن يكون تشخيص الأورام حول الحليمة بالأمواج فوق الصوتية صعبا"، ولكن مستوى الانسداد و سببه يمكن أن يشاهد بشكل واضح في أجزاء القناة الجامعة التي لا تتوضع خلف العفج.

يساعد التصوير بالأمواج فوق الصوتية في تقييم الغزو الورمي و الجريان في وريد الباب و هما مؤشران هامان لقابلية الأورام حول الحليمة للاستئصال الجراحي.



الصورة رقم (5) تظهر صورة بالأمواج فوق الصوتية يظهر فيها حصاة مرارية²⁶

التصوير بالرنين المغناطيسي

منذ بداية توفر هذا الاختبار في منتصف التسعينات من القرن الماضي فإن MRI يعطي تفاصيل تشريحية للكبد و المرارة و البنكرياس مماثلة للطبقي المحوري في بداية الأمر، ولكن تطبيق الرنين المغناطيسي

بطرق أحدث وباستخدام مواد ظليلة جديدة قد أتاح الحصول على صور تشريحية دقيقة للطرق الصفراوية و القناة البنكرياسية.³¹

تبلغ حساسية ونوعية هذا الاختبار في تحري حصيات القناة الجامعة 95% و 89% على التوالي²⁰، ويتيح الرنين المغناطيسي مع إجراء تصوير للقناة الجامعة و البنكرياسية (magnetic resonance cholangiopancreatography) (MRCP) اختباراً "وحيداً" غير باضع لتشخيص و تقييم آفات الطرق الصفراوية و البنكرياس.³¹

تصوير الطرق الصفراوية عبر التنظير بالطريق الراجع و التصوير بالأموح فوق الصوتية عبر التنظير

يمكن قثطرة القناة الجامعة بواسطة منظار ذي رؤية جانبية و إجراء صورة للطرق الصفراوية باستخدام صور للطرق الصفراوية باستخدام التنظير الشعاعي ، و يتطلب هذا الإجراء التركيب الوريدي للمريض.²⁹

تتضمن مزايا تصوير الطرق الصفراوية عبر التنظير بالطريق الراجع (endoscopic retrograde cholangiopancreatography) (ERCP) لرؤية المباشرة لمنطقة المجل و القدرة على الوصول إلى الجزء البعيد من القناة الجامعة مع إمكانية إجراء تدخلات علاجية ، و تظهر الحاجة لهذا الاختبار في حالات وجود حصيات في القناة الجامعة وبخاصة حين تترافق مع يرقان انسدادى أو التهاب طرق صفراوية أو التهاب بنكرياس حصوي المنشأ.²⁹

إذا أبدى التصوير وجود حصيات في الأقنية الصفراوية فيمكن إجراء خزع للمعصرة (sphincterotomy) مع استخراج الحصيات و يتم بذلك تنظيف القناة الجامعة منها ، إن نسبة نجاح قثطرة القناة الجامعة و تصوير الطرق الصفراوية بالأيدي الخبيرة تفوق 90%.³⁰

تتضمن اختلاطات ERCP التهاب البنكرياس و التهاب الطرق الصفراوية و يحدثان بنسبة 5% من المرضى.¹⁻³⁰

يتطلب إجراء التصوير بالأموح فوق الصوتية عبر التنظير منظاراً "خاصاً" تحتوي ذروته على مسبار للتصوير بالأموح فوق الصوتية ، وتعتمد النتائج على الفاحص ولكن الإجراء يتيح إجراء التصوير غير الباضع للطرق الصفراوية و البنى المجاورة.

و يكون هذا الاختبار عظيم الأهمية في تقييم الأورام و قابليتها للاستئصال الجراحي ، كما يمتلك المنظار المجهز قناة خاصة لأخذ الخزعات مما يسمح بأخذ خزعة من الورم بواسطة الإبرة تحت توجيه الأمواج فوق الصوتية ، وقد استخدم التصوير بالأموح فوق الصوتية في تشخيص حصيات القناة الجامعة لكنه أقل حساسية من ERCP لكنه أقل بضعا".



الصورة رقم (6) تبين حليمة العفج بعد الخزع و يبدو فيها حصيات في القناة الجامعة³⁰

التصوير الطبقي المحوري

تقل قدرة طبقي البطن عن التصوير بالأمواج فوق الصوتية في تشخيص الحصيات الصفراوية ، وإن التطبيق الرئيسي للتصوير الطبقي المحوري هو تحديد مسار الشجرة الصفراوية خارج الكبدية و حالتها بالإضافة إلى البنى المجاورة و هو الاختبار المختار في تقييم المرضى الذين يشك بإصابتهم بخبثة في المرارة أو الطرق الصفراوية خارج الكبد أو الأعضاء المجاورة و بخاصة رأس البنكرياس.

يعتبر استخدام التصوير الطبقي المحوري جزءاً "صميماً" من التشخيص التفريقي لليرقان الانسدادي ، ويؤمن التصوير الطبقي المحوري الحلزوني معلومات إضافية تساعد على التصنيف المرحلي بما في ذلك الإصابة الوعائية في المرضى الذين يعانون من أورام حول المجل.²⁶

تصوير الطرق الصفراوية عبر الجلد

يمكن الوصول للطرق الصفراوية داخل الكبد عبر الجلد بواسطة إبرة رفيعة تحت التوجيه الشعاعي ، وبمجرد التأكد من دخول الإبرة إلى إحدى الأقنية الصفراوية يمكن تمرير السلك الدليل و من ثم تمرير القثطرة فوق السلك ، ويمكن إجراء صورة للطرق الصفراوية عبر القثطرة ، كما يمكن تطبيق بعض التداخلات العلاجية مثل إدخال مفجر أو وضع قالب (stent) ضمن الشجرة الصفراوية.²³

يملك تصوير الطرق الصفراوية عبر الجلد من خلال الكبد (percutaneous transhepatic cholangiography) (PTC) دوراً "ضئيلاً" في تدبير المرضى الذين يعانون من داء حصوي غير مختلط ، ولكنه يعتبر مفيداً بشكل خاص في حالات تضيقات و أورام القناة الجامعة ، حيث يساعد على تحديد تشريح الشجرة الصفراوية قبل الجزء المصاب ، كما يمكن مشاركة هذا الإجراء مع ERCP و ذلك لوضع

تشريح لكامل الشجرة الصفراوية و علاج بعض حالات التضيق الصعبة و إجراء تفجير مشترك داخلي و خارجي للطرق الصفراوية.

كما هي الحال في كل الإجراءات الباضعة فإن هذا الاختبار يترافق ببعض الاختلالات ، ومن هذه الاختلالات: النزف و التهاب الطرق الصفراوية و تسرب الصفراء و الاختلالات الأخرى الناجمة عن وجود القتطرة.²³

وهناك وسائل تشخيصية قديمة و قليلة الاستخدام حاليا" مثل تصوير الطرق الصفراوية بالنظائر المشعة و تصوير المرارة بإعطاء المادة الظليلة عن طريق الفم.

الحصىات الصفراوية

الانتشار و التوارد

تعتبر الحصىات الصفراوية من أشيع أمراض الجهاز الهضمي ، حيث تبدي تقارير فتح الجثة أن نسبة وجود الحصىات الصفراوية تتراوح بين 11-36%².

يرتبط انتشار الحصىات الصفراوية بعدة عوامل بما في ذلك العمر و الجنس و الخلفية العرقية ، كما تؤهب حالات معينة لتطور الحصىات ، إذ تترافق كل من البدانة و الحمل و العوامل الغذائية و داء كرون و استئصال نهاية الدقاق و التداخلات الجراحية على المعدة و تكور الكريات الحمر الوراثي و فقر الدم المنجلي و التلاسيميا مع زيادة احتمال تطور الحصىات الصفراوية و تكون نسبة إصابة النساء أكبر بثلاث مرات من الرجال ، كما و تكون نسبة الإصابة أكبر بمرتين في أقارب الدرجة الأولى.

السير السريري

يبقى معظم المرضى لا عرضيين طوال فترة الحياة ، ولأسباب غير معروفة يدخل بعض المرضى في المرحلة العرضية و يعانون من القولنج المراري (biliary colic) الناجم عن انسداد القناة المرارية بحصاة ، ويمكن لداء الحصىات العرضي أن يتطور إلى اختلاطات ناجمة عن وجود الحصىات ، وتتضمن هذه الاختلاطات: التهاب المرارة الحاد و تحصي القناة الجامعة (مع أو بدون التهاب الطرق الصفراوية) و التهاب البنكرياس حصوي المنشأ و الناسور المراري الصفراوي و الناسور المراري العفجي و الناسور المراري المعوي (الذي يؤدي إلى انسداد الأمعاء الحصىي) و كارسينوما المرارة ، وفي حالات نادرة يراجع المريض للمرة الأولى بسبب أحد الأعراض الناجمة عن الاختلاطات.

من الشائع أن تشخص الحصىات المرارية في المريض الذي لا يعاني من أعراض صفراوية بالصدفة عند إجراء التصوير بالأمواف فوق الصوتية أو التصوير الطبقي المحوري أو الصورة الشعاعية البسيطة للبطن أو فتح البطن.

لقد اختبرت عدة دراسات احتمال حدوث قولنج صفراوي أو اختلاطات هامة بسبب الحصىات الصفراوية ، وتظهر أعراض القولنج المراري لدى حوالي 1-2% من الأشخاص الذين لديهم حصىات لا عرضية كل عام⁸ ، وعند ظهور الأعراض فإن القولنج المراري يميل للتكرار.⁴

تحدث الاختلاطات في 3-5% من المرضى العرضيين كل عام ، وتبقى الأعراض غائبة في حوالي ثلثي المرضى اللاعرضيين بعد 20 عاما¹⁰.

و بما أن الاختلاطات تحدث في عدد قليل من المرضى الذين في سوابقهم أعراض صفراوية فإن استئصال المرارة الوقائي نادرا " ما يكون مستطبا" ، ولكن قد ينصح بإجراء استئصال المرارة الوقائي في كبار السن الذين يعانون من الداء السكري و في الأشخاص المعزولين عن الرعاية الطبية لفترات مديدة من الزمن و في الأشخاص الذين لديهم زيادة في احتمال تطور سرطان المرارة ، و تشكل المرارة الخزفية

(porcelain gallbladder) و هي حالة نادرة مؤهبة للخبثاة يصبح فيها جدار المرارة متكلسا" استطبابا" مطلقا" لاستئصال المرارة ، كما ينصح بعض المؤلفين باستئصال المرارة المحصاة غير العرضية عند مرضى الداء المنجلي و تكور الكريات الحمر الوراثي و التلاسيميا لدى فتح البطن لسبب آخر (مثل استئصال الطحال.....)⁹

تشكل الحصيات الصفراوية

تتشكل الحصيات نتيجة لترسب المادة الصلبة في المحلول السائل ، و يشكل البيليروبين و الأملاح الصفراوية و الشحوم الفوسفورية و الكوليسترول الذائب العضوية الأساسية في الصفراء.

تصنف الحصيات حسب محتواها من الكوليسترول إلى حصيات كولسترولية و حصيات صباغية و تصنف الصباغية إلى حصيات سوداء و حصيات بنية ، وتكون حوالي 80% من الحصيات في الدول الغربية كولسترولية و 15-20% منها تكون حصيات صباغية سوداء ¹¹، ولا تشكل الحصيات البنية إلا نسبة ضئيلة من الحصيات ، بينما تكون الحصيات الصباغية بنوعها أكثر شيوعا" في آسيا.

الحصيات الكوليسترولية

تعتبر الحصيات الكوليسترولية (cholesterol stones) الصرقة غير شائعة و لا تشكل إلا أقل من 10% من جميع الحصيات ، وهي تشاهد عادة بشكل حصاة مرارية وحيدة كبيرة الحجم ذات سطوح ملساء ، وتحتوي معظم الحصيات الكوليسترولية الأخرى على كميات متفاوتة من الأصبغة الصفراوية و الكالسيوم ، و لكن الكوليسترول يشكل دائما" أكثر من 70% من وزن هذه الحصيات ³، وعادة ما تكون هذه الحصيات متعددة و ذات حجوم متفاوتة و قد تكون قاسية و مضلعة أو غير منتظمة تتخذ شكل التوت أو تكون ملساء ، وتتراوح ألوان هذه الحصيات من الأبيض المصفر إلى الأخضر و الأسود.

تكون معظم الحصيات الصفراوية شفافة على الأشعة و تظهر أقل من 10% منها على التصوير الشعاعي ¹³، وبغض النظر إن كانت هذه الحصيات صرقة أو مختلطة فإن الحدث البدئي الشائع في تشكل الحصيات هو فرط إشباع الصفراء بالكوليسترول ، وبذلك يعتبر ارتفاع الكوليسترول في الصفراء و الحصيات الكوليسترولية مرضا" واحدا" ، ويعتبر الكوليسترول غير مستقطب لدرجة كبيرة و هو غير قابل للانحلال بالماء أو الصفراء ، وتعتمد قابلية الكوليسترول للانحلال على التركيز النسبي للكوليسترول و الأملاح الصفراوية و الليستين (الشحم الفوسفوري الرئيسي في الصفراء) ، وينتج فرط إشباع الصفراء بالكوليسترول في جميع الحالات تقريبا" عن فرط إفراز الكوليسترول أكثر منه عن نقص إفراز الشحوم الفوسفورية أو الأملاح الصفراوية.

يتم إفراز الكوليسترول ضمن الصفراء بشكل حويصلات حاوية على الكوليسترول و الشحوم الفوسفورية ، يحمل الكوليسترول في المحلول بشكل مذيلات (micelles) و هو معقد مقترن من الأملاح الصفراوية و الشحوم الفوسفورية و الكوليسترول و كذلك بشكل حويصلات الكوليسترول-الشحوم الفوسفورية، إن وجود الحويصلات و المذيلات في نفس المحلول يسمح بحركة الدسم بين الاثنين ، و تنضج الحويصلات عندما

تدخل الشحوم ضمن الذوائب ، و يتم إقحام الشحوم الفوسفورية القادمة من الحويصلات ضمن المذيلات بشكل أسهل من الكوليسترول القادم من الحويصلات ، وبذلك فإن الحويصلات يمكن أن تصبح غنية بالكوليسترول و غير مستقرة و تؤدي إلى تنوٍ بلورات الكوليسترول.

لا تؤدي زيادة الكوليسترول في الحويصلات إلى أية مشكلة في الصفراء غير المشبعة ، أما في الصفراء مفرطة الإشباع فتتطور مناطق كثيفة بالكوليسترول على سطح الحويصلات الغنية بالكوليسترول مما يؤدي إلى تشكل بلورات الكوليسترول ، و ينقل حوالي ثلث الكوليسترول الموجود في الصفراء في المذيلات ، و لكن حويصلات الكوليسترول – الشحوم الفوسفورية تحمل معظم الكوليسترول الموجود في الصفراء.¹⁹

الحصيات الصبغية

تبلغ نسبة الكوليسترول في الحصيات الصبغية (pigment stones) أقل من 20% و تكون قائمة اللون بسبب وجود بيليروبينات الكالسيوم و لكن النقاط المشتركة بين الحصيات الصبغية السوداء و البنية هي قليلة و يجب أن تعتبر هاتان الحالتان منفصلتين.¹²

تكون الحصيات الصبغية السوداء عادة صغيرة و هشة و سوداء و شائكة و هي تتشكل بسبب الإشباع المفرط لبيليروبينات الكالسيوم و الكربونات و الفوسفات ، وغالبا" بسبب فاقات الدم الانحلالية مثل تكور الكريات الحمر الوراثي و فقر الدم المنجلي و كذلك في مرضى التشمع الكبدي.

يعتبر البيليروبين غير المقترن أقل قابلية للانحلال في الصفراء بكثير من البيليروبين المقترن ، ويحدث فك اقتران البيليروبين بشكل رئيسي في الصفراء بشكل بطيء ، و تؤدي الكميات الكبيرة من البيليروبين المقترن (كما في انحلال الدم) إلى زيادة مستويات البيليروبين غير المقترن ، كما يمكن للتشمع الكبدي أن يؤدي إلى زيادة إفراز البيليروبين غير المقترن ، و حين تؤدي الظروف الطارئة إلى زيادة مستويات البيليروبين منزوع الاقتران في الصفراء ، فإن هذا البيليروبين يترسب مع الكالسيوم ، وفي البلدان الآسيوية مثل اليابان تشكل الحصيات السوداء نسبة أكبر بكثير من إجمالي الحصيات مقارنة بنصف الكرة الأرضية الغربي.

عادة ما تكون الحصيات البنية أصغر من 1 سم قطرا" و ذات لون أصفر بني و ملساء و هي يمكن أن تتشكل إما في المرارة أو في الطرق الصفراوية ، و تكون عادة ثانوية للإنتان الجرثومي الناجم عن الركودة الصفراوية.²

تشكل بيليروبينات الكالسيوم المترسبة و أجسام الخلايا الجرثومية النسبة العظمى من الحصاة ، و تقوم بعض الجراثيم مثل الإشريشيا الكولونية بإفراز أنزيم بيتاغلوكورونيداز الذي يقوم بشطر غلوكورونيد- البيليروبين مشكلا" البيليروبين غير المقترن غير القابل للانحلال ، و يترسب هذا الأخير مع الكالسيوم ليشكل الحصيات البنية الطرية في الشجرة الصفراوية مع أجسام الخلايا الجرثومية.

توجد الحصيات البنية في الحالات النموذجية في الشجرة الصفراوية للآسيويين و هي تترافق مع الركودة الصفراوية الثانوية للأخماج الطفيلية ، أما في الغربيين فإن الحصيات تتشكل في الأقنية الصفراوية في

المرضى الذين لديهم تضيقات في الشجرة الصفراوية أو حصيات أخرى في الشجرة الصفراوية تؤدي إلى الركودة و التلوث الجرثومي.



الصورة رقم(7) تبين حصيات مرارية كولسترولية كبيرة الحجم¹

الحصيات الصفراوية العرضية

التهاب المرارة المزمن

يشاهد التهاب المرارة المزمن (chronic cholecystitis) في حوالي ثلثي المرضى الذين يعانون من الحصيات الصفراوية ، وهو يتميز بهجمات متكررة من الألم تشخص عادة على أنها قولنجات صفراوية ، و يتطور الألم حين تقوم بعض الحصيات بسد القناة المرارية ، مما يؤدي إلى زيادة تدريجية في توتر جدار المرارة ، وتتفاوت التبدلات النسيجية (وهي لا تكون متناسبة جيدا" مع الأعراض) من مرارة طبيعية المظهر مع التهاب مزمن خفيف في المخاطية إلى مرارة متقلصة غير وظيفية مع تليف شديد شامل للجدار و التصاق بالبنى المجاورة.²

تكون المخاطية في البداية طبيعية أو مفرطة التصنع ، و لكنها تضمر فيما بعد مع امتداد المخاطية ضمن الطبقة العضلية ، مما يؤدي إلى تشكل ما يدعى بجيوب آشوف-روكاتينسكي-Aschoff

Rokitansky sinuses)

التظاهرات السريرية

يمثل الألم الشكوى الرئيسية التي تترافق مع الحصيات المرارية العرضية ، ويكون الألم ثابتا" و تزداد شدته على مدى نصف ساعة تقريبا" ليستمر لمدة 1-5 ساعات¹⁵ ، و يتوضع الألم في الشرسوف أو الربع العلوي

الأيمن ، و ينتشر عادة إلى الجزء العلوي الأيمن للظهر أو بين لوح الكتف ، و يكون الألم شديداً و يأتي بشكل مفاجئ عادة خلال الليل أو بعد الوجبات الدسمة ، و هو يترافق عادة مع الغثيان و أحياناً الإقياء.

يعاني المريض من هجمات متكررة من الألم و يكون المريض طبيعياً بين هذه الهجمات ، وقد يبدي الفحص السريري إيلاماً طفيفاً في الربع العلوي الأيمن خلال هجمة الألم ، أما إذا كان المريض لا يعاني من الألم فإن الفحص السريري لا يبدي أية موجودات عادة.

تكون التحاليل المخبرية (مثل تعداد الدم الإجمالي و اختبارات وظائف الكبد) طبيعية في المرضى الذين يعانون من حصيات صفراوية غير مختلطة.

تعتبر التظاهرات غير النموذجية للداء الحصوي شائعة ، و يترافق الألم مع الوجبات في حوالي 50% فقط من المرضى¹⁴ ، و يذكر بعض المرضى قصة هجمات خفيفة من الألم و لكنهم يربطون هذا الألم بالوجبات.

يمكن أن يكون الألم متوضعاً في البداية في الظهر أو الربع العلوي الأيسر أو السفلي الأيمن ، و قد يعاني المريض من النفخة و التجشؤ حيث تترافق هذه الأعراض مع هجمات الألم.

إذا كان المريض يراجع بأعراض لا نموذجية مع وجود حصيات مرارية لديه فيجب البحث عن الحالات الأخرى التي يمكن أن تؤدي إلى ألم في أعلى البطن حتى بوجود الحصيات المرارية ، وتتضمن هذه الآفات الداء القرحي و القلس المعدي المريئي و فتوق جدار البطن و متلازمة الأمعاء الهیوجة (تشنج الكولون) و داء الرتوج و الأمراض الكبدية و الحصيات الكلوية و الألم الجنبی و الألم القلبي.

تكون الحصيات موجودة في كثير من المرضى الذين يعانون من أمراض أخرى ، وحين يستمر الألم لأكثر من 24 ساعة يجب الشك بحصاة محشورة في القناة المرارية أو بالتهاب المرارة الحاد ، و تؤدي الحصاة المحشورة إلى استسقاء المرارة (hydrops of gallbladder)

تقوم المرارة بامتصاص الصفراء ، ولكن ظهارة المرارة تستمر بإفراز المخاط و بذلك تصبح المرارة متوسعة بسبب تراكم المفرزات المخاطية.

قد تكون المرارة مجسوسة في هذه الحالات و لكنها لا تكون مؤلمة عادة ، و يمكن لاستسقاء المرارة أن يؤدي إلى الوذمة و الالتهاب و الخمج و الانتقاب في جدار المرارة.

و رغم أن الاستسقاء يمكن أن يستمر دون عقابيل هامة إلا أن استئصال المرارة الباكر هو إجراء مستطاب عموماً في هذه الحالات لتجنب الاختلاطات⁵.

التشخيص

يعتمد تشخيص الحصيات العرضية أو التهاب المرارة الحصوي المزمن على وجود أعراض نموذجية مع العثور على الحصيات بالتشخيص الشعاعي ، و يعتبر تصوير البطن بالأمواف فوق الصوتية الفحص المعياري في تشخيص الحصيات المرارية.

تشاهد الحصيات المرارية أحيانا" على الصور البسيطة أو التصوير الطبقي المحوري للبطن ، و في هذه الحالات إذا كان المريض يعاني من أعراض وصفية فيجب إجراء التصوير بالأموح فوق الصوتية للمرارة و الشجرة الصفراوية قبل إجراء التداخل الجراحي ، أما الحصيات التي تشخص صدفة في المرضى اللاعرضيين فهي يجب أن تترك.¹

و في بعض الأحيان قد لا تظهر دلائل على وجود الحصيات بالأموح فوق الصوتية في مريض يعاني من هجمات وصفية من الألم المراري ، و في بعض الأحيان لا يبدي التصوير بالأموح فوق الصوتية إلا الطين المراري ، فإذا كان المريض يعاني من نوب ناكسة من الألم الصفراوي الوصفي و تم العثور على الطين المراري بالفحص لمرتين على الأقل فإن استئصال المرارة يصبح مبررا".

بالإضافة إلى الطين المراري و الحصيات فإن كوليسترولية المرارة و الورام الغدي العضلي في المرارة يمكن أن يؤدي إلى أعراض مرارية وصفية ، و يمكن كشفهما بالأموح فوق الصوتية.

تنتج كوليسترولية المرارة (cholesterolosis) عن تراكم الكوليسترول في البالعات الكبيرة ضمن مخاطية المرارة إما بشكل موضع أو بشكل بوليبيات و هي تؤدي إلى مظهر مرارة الفريز (strawberry gallbladder) المميز.

يتميز الورام الغدي العضلي (adenomyomatosis) أو التهاب المرارة الغدي التكاثري بالفحص المجهرى بوجود حزم مفرطة التصنع من العضلات الملساء و بنمو الغدد المخاطية باتجاه الداخل نحو الطبقة العضلية (تشكل جيوب ظهارية).¹⁰

تتطور البوليبيات الغدية في لمعة القعر ويتسمك جدار المرارة مع إمكانية مشاهدة حجب أو تضيقاتها فيها ، و يشكل استئصال المرارة المعالجة المختارة في المريض العرضي الذي يعاني من إحدى هاتين الحالتين.

التدبير

ينبغي أن ينصح المريض الذي يعاني من حصيات عرضية بإجراء استئصال المرارة الانتخابي بتنظير البطن .

و خلال فترة انتظار الجراحة عند الحاجة ينصح المريض بتجنب المأكولات الدسمة و الوجبات الكبيرة.

يجب أن يجرى استئصال المرارة فوراً" عند المريض السكري الذي يعاني من حصيات عرضية أو أعراض غير نموذجية مترافقة مع حصيات مرارية ، حيث يكون هؤلاء المرضى أكثر عرضة لالتهاب المرارة الحاد الذي يكون شديدا" عادة.

يمكن أن يجرى استئصال المرارة بالتنظير بأمان عند النساء الحوامل اللواتي يعانين من حصيات مرارية عرضية و اللواتي لا يمكن معالجتهن بشكل محافظ بتعديل الحمية ، وذلك خلال النصف الثاني للحمل.

يعتبر استئصال المرارة بالتنظير فعالاً في الأطفال و كذلك في المسنين.

يملك استئصال المرارة سواء بالتنظير أو بالجراحة التقليدية نتائج ممتازة على المدى الطويل بالنسبة للمرضى الذين يعانون من الحصيات المرارية العرضية ، و تزول الأعراض نهائياً في حوالي 90% من المرضى الذين كانوا يشكون من أعراض صفراوية وصفية و حصيات مرارية بعد إجراء استئصال المرارة¹⁷، أما إذا كان المريض يعاني من أعراض عسرة هضم لا نموذجية (نفخة، تجشؤ، حس امتلاء ، عدم تحمل المأكولات الدسمة) فإن النتائج ليست بنفس الجودة.⁵

التهاب المرارة الحاد

الآلية الإمراضية.

يكون التهاب المرارة الحاد (acute cholecystitis) ثانوياً للحصيات المرارية في 90-95% من الحالات¹⁶، أما التهاب المرارة الحاد اللاحصوي فهو يشاهد في المرضى الذين لديهم حالات جهازية أخرى حادة وفي أقل من 1% من حالات التهاب المرارة الحاد تنتج المشكلة عن ورم ساد للقناة المرارية.

يمثل انسداد القناة المرارية بالحصاة الحدث المحرض الذي يؤدي إلى توسع المرارة ، التهابها ، ووذمة جدارها. ومن غير المعروف لماذا لا يحدث الالتهاب إلا في بعض حالات انسداد القناة المرارية. وقد يكون ذلك ناجماً عن أمد انسداد القناة المرارية. يشكل التهاب المرارة الحاد حدثية التهابية في بداية الأمر، وقد يكون متواسطاً بالليزوليسيتين (lysolecithin) ، وهو أحد مستقلبات اللسيتين ، وكذلك الأملاح الصفراوية والعامل المفعّل للصفائح. يمكن إثبات التلوث الجرثومي الثانوي في أكثر من نصف المرضى الذين يخضعون لاستئصال المرارة الباكر في التهاب المرارة الحاد غير المختلط. يصبح جدار المرارة متسماً ومحمراً بشدة في التهاب المرارة الحاد مع مشاهدة نزف تحت المصلية. عادة ما يتواجد سائل حول المرارة. يمكن أن تبدو المخاطية محتقنة مع بؤر من التنخر. وفي الحالات الشديدة، التي تشكل حوالي 5-10% من الحالات¹⁸، تترقى الحدثية الالتهابية مؤدية إلى الإقفار والتنخر في جدار المرارة. ولكن الأكثر شيوعاً هو تحرر الحصاة من عنق المرارة وزوال الالتهاب.¹³

حين تبقى المرارة مسدودة ويحدث الخمج الجرثومي الثانوي يتطور التهاب المرارة الحاد المواتي (gangrenous cholecystitis) مع تشكل خراج أو تقيح ضمن المرارة. وفي حالات نادرة يمكن أن يحدث الانتقاب في المناطق المصابة بالإقفار. عادة ما يقوم الثرب والأعضاء المجاورة باحتواء الانتقاب في المسافة تحت الكبد. ولكن يمكن أن يشاهد الانتقاب الحر مع التهاب البريتوان، الانتقاب نحو الكبد مع تشكل خراجة كبدية، والانتقاب نحو الأعضاء المجاورة (العفج أو الكولون) مع ناسور مراري معوي. حين تشكل العضويات المنتجة للغاز جزءاً من الخمج الجرثومي الثانوي فقد يشاهد الغاز ضمن لمعة المرارة وفي

جدارها بالصور البسيطة والتصوير الطبقي المحوري للبطن، وتدعى هذه الحالة بالمرارة النفاخية (emphysematous gallbladder).¹⁸

التظاهرات السريرية.

يذكر حوالي 80% من المرضى الذين يراجعون بحالة التهاب مرارة حاد قصة أعراض تتوافق مع التهاب مرارة مزمن¹⁹. يبدأ التهاب المرارة الحاد بنوبة قولنج مراري، ولكن الألم لا يخمد، على عكس القولنج المراري. ولا يعاود هذا الألم، ويمكن أن يستمر لعدة أيام. يتوضع الألم في الحالات النموذجية في الربع العلوي الأيمن من البطن، ويمكن أن ينتشر إلى الجزء العلوي الأيمن من الظهر أو إلى المنطقة بين لوجي الكتف. وعادة ما يكون أكثر شدة من الألم المترافق مع القولنج الصفراوي غير المختلط. يعاني المريض من الحمى و القمه و الغثيان و والإقياء ولا يرغب بالحركة، ذلك أن السيرورة الالتهابية تطال البريتوان الجداري. يشاهد عادة الإيلام والدفاع الموضعي في الربع العلوي الأيمن للبطن بالفحص السريري. أحياناً قد نتمكن من جس كتلة، وهي تنتج عن المرارة والثرب الملتصق عليها. ولكن الدفاع الذي يبيده المريض يمكن أن يمنع من جس هذه الكتلة¹². وتمثل علامة مورفي (Murphy's sign) علامة مميزة لالتهاب المرارة الحاد، وهي عبارة عن توقف التنفس مع الشهيق عند الجس العميق للناحية تحت الضلعية اليمنى.

عادة ما يبدي المريض ارتفاعاً معتدلاً أو متوسطاً في الكريات البيض (10000-15000 كرية/مل³). ولكن تعداد الكريات البيض قد يكون طبيعياً لدى بعض المرضى. ويشير الارتفاع الشديد في تعداد الكريات البيض (أكثر من 20000) إلى شكل مختلط من التهاب المرارة مثل التهاب المرارة المواتي، الانتقاب، أو وجود التهاب مرافق في الطرق الصفراوية⁵. عادة ما تكون الاختبارات الكبدية المصلية طبيعية، ولكنها قد تبدي ارتفاعاً في بيليروبين المصل الذي لا يتجاوز 4 ملغ/مل²¹، بالإضافة إلى ارتفاع طفيف في الفوسفاتاز القلوية، ناقلات الأمين، والأميلاز. يشير اليرقان الشديد إلى وجود حصيات في القناة الجامعة أو انسداد في الطرق الصفراوية بسبب الالتهاب الشديد حول المرارة بشكل ثانوي لانتشار الحصاة في المجل، الأمر الذي يؤدي إلى انسداد القناة الجامعة بآلية ميكانيكية، ويدعى ذلك بمتلازمة ميريتزي (Mirizzi's syndrome). قد يتظاهر التهاب المرارة الحاد بشكل مخاتل في المسنين ومرضى الداء السكري، مما يؤدي إلى تأخر التشخيص. يكون معدل الاختلاطات أعلى في هؤلاء المرضى، والذين يرتفع لديهم معدل الوفيات كذلك بمعدل عشر أضعاف مقارنة بالمرضى الأصغر عمراً والأوفر صحة.¹

يتضمن التشخيص التفريقي لالتهاب المرارة الحاد القرحة الهضمية مع أو بدون انتقاب، التهاب البنكرياس، التهاب الزائدة، التهاب الكبد، التهاب ما حول الكبد (متلازمة Fitz-Hugh ومتلازمة Curtis)، إقفار العضلة القلبية، ذات الرئة، ذات الجنب، والحلأ النطاقي الذي يتناول الأعصاب الوريدية.

التشخيص

يعتبر التصوير بالأشعة فوق الصوتية أكثر الفحوص الشعاعية فائدة في تشخيص التهاب المرارة الحاد، حيث تبلغ الحساسية والنوعية فيه 95%. وبالإضافة إلى أنه اختبار حساس في تأكيد وجود الحصيات أو

غيابها²²، فإنه يظهر كذلك تسمكاً في جدار المرارة ووجود السائل حول المرارة. كذلك يشير الإيلام الموضع فوق المرارة عند الضغط عليها بمسبار الأمواج فوق الصوتية (علامة مورفي الصدى) إلى التهاب المرارة الحاد. قد يساعد التصوير الومضاني للطرق الصفراوية (HIDA) في الحالات غير النموذجية. يشير نقص امتلاء المرارة بعد 4 ساعات إلى انسداد القناة المرارية، وهو اختبار مرتفع الحساسية والنوعية لالتهاب المرارة الحاد بوجود سريريّات تتوافق مع التشخيص. أما إذا كان HIDA طبيعياً فهو ينفي التهاب المرارة الحاد. كثيراً ما يجرى التصوير الطبقي المحوري للمرضى الذين يعانون من ألم بطني حاد. وهو يظهر تسمكاً في جدار المرارة، وجود سائل حر حول المرارة، ووجود الحصيات وكذلك الهواء في جدار المرارة، ولكنه أقل دقة من التصوير بالأمواج فوق الصوتية.²²



الصورة رقم (8) تظهر بعض العلامات الصدى لالتهاب المرارة الحاد

المعالجة:

يحتاج المرضى الذين يراجعون بالتهاب مرارة حاد إلى السوائل الوريدية و الصادات والتسكين. يجب أن تعطي الصادات ضد الهوائيات إيجابية الغرام واللاهوائيات. وتؤمن السيفالوسبورينات من الجيل الثالث ذات التغطية الجيدة للهوائيات أو السيفالوسبورينات من الجيل الثاني بالمشاركة مع الميترونيدازول تغطية نموذجية لهؤلاء المرضى. إذا كان المريض يتحسس على السيفالوسبورينات فمن الممكن إعطاء أحد مركبات الأمينوغليكوزيد مع الميترونيدازول. ورغم أن الالتهاب قد يكون عقيماً في بعض حالات التهاب المرارة الحاد، فإن زرع العينات المأخوذة من الصفراء الموجودة في المرارة يكون إيجابياً في أكثر من نصف المرضى. ومن الصعب معرفة الحالات التي تترافق بانّتان ثانوي، ولذلك فإن الصادات قد أصبحت جزءاً من التدبير الروتيني في معظم المراكز.

يمثل استئصال المرارة المعالجة النوعية لالتهاب المرارة الحاد. لقد شكل توقيت استئصال المرارة مجالاً واسعاً للنقاش في الماضي بين من يفضل استئصال المرارة التام خلال 2-3 أيام من المرض على استئصال المرارة المتأخر الذي يجرى بعد المعالجة الأولية والتحسن بـ 8-12 أسبوعاً" و بين من يفضل العكس لقد أظهرت العديد من الدراسات أن استئصال المرارة الباكر يجب أن يشكل الخيار الأول (إلا في حال عدم استعداد المريض للجراحة) وذلك لأنه يشكل حلاً نهائياً للمشكلة خلال قبول واحد في المستشفى، بالإضافة إلى تسارع فترة الشفاء والعودة إلى العمل في وقت أبكر²³.

يعتبر استئصال المرارة بالتنظير (laparoscopic cholecystectomy) العملية المختارة في حالات التهاب المرارة الحاد. يكون معدل تحويل العملية إلى الجراحة التقليدية أكبر (10-15%) في حالات التهاب المرارة الحاد منه في حالات الالتهاب المزمن². عادة ما تكون العملية أكثر صعوبة حيث تستغرق فترة أطول من الزمن مقارنة بالحالات الانتخابية. ولكن التداخل الجراحي الباكر يترافق بنسبة مماثلة من الاختلاطات للجراحة المتأخرة بحسب معظم الدراسات²⁶.

حين يتظاهر المرضى في وقت متأخر، أي بعد 3-4 أيام من بدء الأعراض، أو إذا كان المريض غير جاهز لإجراء الجراحة من الناحية العامة، فإن العلاج يتمثل بالصادات مع التخطيط لاستئصال المرارة بالتنظير بعد شهرين. يفشل حوالي 20% من المرضى في الاستجابة للمعالجة الطبية الأولية ويحتاجون للتدخل الجراحي¹. يجب محاولة إجراء استئصال المرارة عن طريق التنظير، ولكن معدل التحويل يعتبر مرتفعاً، ويفضل البعض استئصال المرارة الجراحي مباشرة. أما إذا كان المريض غير جاهز للجراحة فيمكن أن يجرى تفميم المرارة عن طريق الجلد (percutaneous cholecystostomy) أو تفميم المرارة بالطريقة المفتوحة (open cholecystostomy) تحت التخدير الموضعي. ينجم فشل التحسن بعد تفميم المرارة عادة عن تموت المرارة أو انتفاخها. وفي هذه الحالة لا بد من إجراء الجراحة. إذا استجاب المريض للمعالجة بعد إجراء التفميم فمن الممكن سحب الأنبوب حين تبدي الصورة الظليلة للطرق الصفراوية المجراة عبر الأنبوب أن القناة المرارية قد أصبحت سالكة. بعد ذلك يمكن التخطيط لإجراء استئصال المرارة بالتنظير في المستقبل القريب. إذا لم يكن المريض قادراً على تحمل الجراحة فيمكن استخراج الحصيات عن طريق أنبوب تفميم المرارة قبل أن يسحب.

تحصي القناة الجامعة

تحدث حصيات القناة الجامعة في 10-15% من المرضى الذين يخضعون لاستئصال مرارة محصاة¹ وتشكل أشيع اختلاطات الحصيات المرارية ويزداد حدوثها مع العمر حيث تصل إلى 80% عند المرضى < 90 سنة¹⁵. تنشأ حصيات القناة الجامعة في البلدان الغربية عادة من حصيات مرارية تهاجر عبر القناة المرارية وتدعى بالحصيات الثانوية. تشكل الحصيات الكولسترولية 75% من الحصيات الثانوية بينما تشكل

الحصيات السوداء 25% يوجد مجموعة من العوامل السلوكية والحيوية التي تترافق مع تشكل الحصيات الكولسترولية. تتضمن العوامل السلوكية كل من التغذية، البدانة، نقص الوزن والفعالية الفيزيائية. بينما تتضمن العوامل الحيوية كل من العمر المتقدم والجنس المؤنث و مستويات الشحوم بالدم والمواطنين الأصليين الأمريكيين والتشيليين والعرق الإسباني.¹⁵

تترافق الحصيات السوداء مع الإضطرابات الإنحلالية و التشمع و استئصال نهاية الدقاق و الصيام لفترة طويلة والتغذية الوريدية.

تدعى الحصيات التي تتشكل ضمن القناة الجامعة بالحصيات البدئية وغالباً ما تكون بنية. تميل هذه الحصيات لأن تكون فقيرة بالكولسترول ومحتوى عال من البيليروبين وعلى العكس من الحصيات الثانوية تترافق الحصيات البدئية مع الركودة الصفراوية والجراثيم¹⁶. في الحقيقة يشكل انتان الصفراء الحديثة البدئية في تشكل الحصيات الصباغية¹⁷. تكثر الحصيات البدئية في البلدان الآسيوية وغالباً ما تترافق مع حصيات بدئية داخل الكبد¹⁸. ويشكل انتان الصفراء الحديثة البدئية لتشكّلها إضافة للركودة الصفراوية و الحماية منخفضة البروتين والدم و سوء التغذية والأخماج الطفيلية. على كل حال فإن دور الإسكارييس ومتفرع الخصية مختلف عليه في تشكل الحصيات داخل الكبد حيث إن هذه الطفيليات موجودة في عدد من المناطق الجغرافية بينما تتواجد الحصيات البدئية داخل الكبد بشكل أساسي جنوب آسيا لذلك فمن المفترض وجود عوامل أخرى تلعب دوراً في تشكل هذه الحصيات¹⁸.

التظاهرات السريرية

يتم اكتشاف حصيات القناة الجامعة اللاعرضية صدفة أثناء تقييم المرضى المتوقع لديهم وجود حصيات مرارية. 5% منها يتم اكتشافها أثناء الجراحة ، في دراسة تشريح الجثة على 615 مريض من الذين تجاوزت أعمارهم الستين فإن 1% وجدت لديهم حصيات قناة جامعة¹⁵. تتظاهر الحصيات بأعراض قولنج مراري، انسداد صفراوي، بيلة البيليروبين أو اغمقاق لون البول ، حكة ، براز شاحب واليرقان. وغالباً ما يكون الإنسداد جزئي. قد يتواجد الغثيان والإقياء مع الألم الشرسوفي أو في الربع العلوي الأيمن والذي قد يكون ثابت أو متردد¹⁹. قد تختلط بالتهاب بنكرياس حصوي ، التهاب طرق صفراوية ونادراً خراجات كبدية. قد يعاني المرضى من ألم ظهري ، حرارة ، انخفاض الضغط وتبدل الحالة الذهنية مما يوحي بالتهاب طرق صفراوية صاعد. قد تكون الحصيات لا عرضية تماماً في 5-10% من الحالات¹.

تكون هذه الحصيات مغطاة بغلاف حيوي من الجراثيم التي تكون بحالة جوع وعندما تسبب هذه الحصيات الإنسداد تتحرر السييتوكينات من الخلايا الظهارية والتي تؤدي بدورها الى تفعيل هذه الجراثيم و حدوث الإنتان¹⁵. يكون حدوث الإنتان أقل احتمالاً في حال الإنسداد الورمي .

على الرغم من أن معظم الحصيات سوف تمر عفويّاً الى العفج خلال ساعات إلا أن الإنسداد المزمن قد يؤدي الى التشمع الثانوي وفرط توتر وريد الباب. يتطلب حدوث التشمع حوالي 5 سنوات¹⁵. ولكن حتى مع وجود التشمع فإنه يجب إزالة الإنسداد بسبب وجود حالات قابلة للتراجع من التشمع وفرط توتر وريد الباب.

قد يكون الفحص السريري طبيعي أو يظهر وجود اليرقان أو لون يرقاني بالصلبة ، مضض بالربع العلوي الأيمن للبطن دون تخريش بريتواني . لا يختلف الفحص بالمرحلة الباكرة عن التهاب المرارة .قد يشير المضض الشديد الى وجود التهاب بنكرياس حصوي بينما تشير الحرارة وانخفاض الضغط والتخليط الذهني الى التهاب طرق صفراوية²⁰.تظهر التحاليل المخبرية ارتفاع الفوسفاتاز القلوية، البيليروبين ، GGT، ارتفاع طفيف في ناقلات الأمين .يتواجد ارتفاع البيليروبين وناقلات الأمين في 70-90% من المرضى بينما ترتفع الفوسفاتاز القلوية وGGT في غالبية المرضى.ارتفاع الأميلاز والليباز يشير الى التهاب البنكرياس. ارتفاع تعداد الكريات البيضاء يشير الى التهاب طرق صفراوية، التهاب بنكرياس أو الى التهاب مرارة مرافق. قد تكون الموجودات المخبرية طبيعية ولكن يجب ألا يمنع ذلك من استكمال التقييم عند المرضى الذين يشتبه بوجود حصيات قناة جامعة لديهم²¹.

التهاب الطرق الصفراوية

يشكل التهاب الطرق الصفراوية (cholangitis) واحداً من اختلاطين رئيسيين لحصيات الطرق الصفراوية، حيث يشكل التهاب البنكرياس حصوي المنشأ الاختلاط الآخر¹². يمثل التهاب الطرق الصفراوية الحاد خمجاً جرثومياً صاعداً يترافق مع الانسداد الجزئي أو التام في الطرق الصفراوية. تعتبر الصفراء داخل الكبد عقيمة، وتبقى الصفراء في الطرق الصفراوية عقيمة من خلال الجريان المستمر للصفراء ووجود المواد المضادة للجراثيم في الصفراء مثل الغلوبولينات المناعية. إن الإعاقة الميكانيكية لعبور الصفراء تسهل حدوث التلوث الجرثومي. تعتبر إيجابية زرع الصفراء شائعة بوجود حصيات الطرق الصفراوية، وكذلك مع أسباب الانسداد الأخرى. لا يؤدي التلوث الجرثومي للصفراء لوحده إلى التهاب طرق صفراوية سريري، وإنما يتطلب ذلك مشاركة كل من التلوث الجرثومي مع انسداد الطرق الصفراوية. تعتبر الحصيات أشيع أسباب الانسداد في التهاب الطرق الصفراوية، أما الأسباب الأخرى فهي التضيقات السليمة والخبيثة، الطفيليات، إدخال المفجرات أو الأنابيب ضمن الطرق الصفراوية، وضع قالب (stent) ضمن الطرق الصفراوية، والمفاغرة الصفراوية المعوية المصابة بانسداد جزئي. أما أشيع الجراثيم المعزولة من الصفراء في مرضى التهاب الطرق الصفراوية فهي الإشريشيا الكولونية، الكلبسيلا الرئوية، العقديات البرازية، والعصوانيات الهشة (bacteroides fragilis)¹.

التظاهرات السريرية

تتراوح تظاهرات التهاب الطرق الصفراوية من هجمات خفيفة متقطعة محددة لذاتها إلى إنتان دم صاعق مهدد للحياة. يشاهد التهاب الطرق الصفراوية الناجم عن الحصيات عادة في المسنات الإناث. أما أشيع التظاهرات فهي الحمى، الألم الشرسوفي أو في الربع العلوي الأيمن، واليرقان. توجد هذه الأعراض النموذجية، والتي تعرف باسم ثلاثي شاركوت (Charcot's triad)، في حوالي ثلثي المرضى. قد يتطور المرض بسرعة مع حدوث إنتان الدم وعدم التوجه، ويعرف ذلك بخماسي رينولد¹ (Reynolds pentad) (الحمى، اليرقان، الألم في الربع العلوي الأيمن، الصدمة الإنتانية، وتبدل الحالة الذهنية). ولكن الأعراض السريرية قد تكون لا نموذجية مع درجة خفيفة من الألم واليرقان، وقد يغيب الألم. أكثر ما يحدث ذلك في المسنين الذين يبدون أعراضاً غير ملفتة للنظر إلى أن تتدهور حالتهم فجأة بسبب إنتان الدم. نادراً ما يحدث

اليرقان في المرضى الذين لديهم قالب ضمن الأفتية الصفراوية. أما موجودات الفحص السريري للبطن فهي لا تختلف عنها في حالة التهاب المرارة الحاد.

التشخيص والتدبير.

يشيع ارتفاع الكريات البيض، ارتفاع بيليروبين الدم، وارتفاع الفوسفاتاز القلوية وناقلات الأمين. يفيد التصوير بالأمواج فوق الصوتية إذا لم تكن الحصيات مشخصة مسبقاً لدى المريض، حيث يبدي وجود الحصيات، توسع الأفتية الصفراوية، ويشير أحياناً إلى مكان الانسداد. ولكنه نادراً ما يحدد السبب المسؤول. يعتبر ERCP الاختبار التشخيصي النوعي⁵، ويستطب PTC حين لا يكون هذا الأخير متوفراً. يبدي كل من ERCP و PTC مستوى الانسداد وسببه، ويسمحان بأخذ عينات من الصفراء للزرع وتفجير الطرق الصفراوية بواسطة القثاطر أو القوالب، وفي بعض الأحيان إزالة الحصاة في حال وجودها. قد يبدي التصوير الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وجود كتلة حول الحليمة، بالإضافة إلى اتساع الطرق الصفراوية¹.

تتمثل المعالجة الأولية للمرضى الذين يعانون من التهاب الطرق الصفراوية بالصادات الوريدية وتعويض السوائل. قد يحتاج هؤلاء المرضى إلى المراقبة في وحدة العناية المشددة مع الدعم القلبي الوعائي. يستجيب معظم المرضى للمعالجة. ولكن يجب تفجير القناة الصفراوية المسدودة بمجرد العودة للمريض إلى حالة الاستقرار⁴. ولا يستجيب حوالي 15% من المرضى للصادات وتعويض السوائل²⁰، ويحتاج هؤلاء المرضى إلى نزع الضغط عن الطرق الصفراوية بشكل إسعافي. يمكن تخفيف الضغط عن الطرق الصفراوية بالتنظير الباطني، عبر الجلد والكبد، أو بالجراحة. ينبغي أن تعتمد الطريقة المختارة على مستوى الانسداد الصفراوية وطبيعته. إذا كان المريض يعاني من تحصي في الطرق الصفراوية أو من خبائث حول الحليمة فإن الطريقة الأفضل للمقاربة هي التنظير الباطني مع إجراء خزع المعصرة أو سحب الحصاة، أو بوضع قالب في الطرق الصفراوية. إذا كان الانسداد أكثر قرباً أو حول سرة الكبد، أو إذا كان سبب الانسداد هو تضيق المفاغرة الصفراوية المعوية، أو إذا فشل التنظير الباطني في حل المشكلة، فإن التفجير عبر الجلد من خلال الكبد هو الحل المختار. إذا لم يكن أي من ERCP أو PTC ممكناً فإن التدخل الجراحي الإسعافي مع تخفيف الضغط عن القناة الجامعة بواسطة أنبوب T يصبح ضرورياً، بل ومنقذاً للحياة. ينبغي تأجيل المعالجة الجراحية النوعية إلى أن يعالج التهاب الطرق الصفراوية ويوضع التشخيص الصحيح. يحتاج المرضى الذين لديهم قالب ضمن الطرق الصفراوية مع التهاب في الطرق الصفراوية إلى إجراء الصور بشكل متكرر مع تبديل القالب باستخدام السلك الدليل⁵.

يبلغ معدل الوفيات الإجمالي في التهاب الطرق الصفراوية الحاد 5%. وحين يترافق مع قصور كلوي، اضطراب في الوظيفة القلبية، خراج كبدي، وخبائثات، فإن نسبة المراضة والوفيات تكون أعلى بكثير¹.

التهاب البنكرياس حصوي المنشأ

يترافق وجود الحصيات في القناة الجامعة مع التهاب البنكرياس الحاد. ينجم التهاب البنكرياس في هذه الحالات عن انسداد القناة البنكرياسية بحصاة منحشرة أو الانسداد المؤقت بحصاة خلال عبورها من المجل. إن الآلية الدقيقة التي يؤدي بها انسداد القناة البنكرياسية إلى التهاب البنكرياس الحاد هي غير واضحة بعد. يجب إجراء تصوير للشجرة الصفراوية بالأموح فوق الصوتية في المرضى الذين يعانون من التهاب البنكرياس¹. إذا كانت هناك حصيات وكان التهاب البنكرياس شديداً فإن إجراء ERCP مع خزع المعصرة واستخراج الحصاة قد يجهض هجمة التهاب البنكرياس. بمجرد خمود الالتهاب تستأصل المرارة خلال نفس القبول في المشفى. إذا كانت هناك حصيات وكان التهاب البنكرياس خفيفاً ومحدداً لذاته فقد تكون الحصاة قد عبرت بسلام. وفي هذه الحالة يستطب استئصال المرارة مع إجراء ERCP وتصوير الطرق الصفراوية خلال الجراحة¹.

التقييم والتدبير في حصيات القناة الجامعة:

قبل الجراحة:

لا يمكن وضع تشخيص حصيات القناة الجامعة اعتماداً على القصة المرضية والفحص السريري والموجودات المخبرية فقط كما أن التمييز بين أعراضها وأعراض حصيات المرارة غالباً ما يكون صعب. إن العمر المتقدم ووجود الحرارة والتهاب الطرق الصفراوية والتهاب البنكرياس تشكل عوامل خطورة لوجود حصيات القناة بينما ارتفاع البيليروبين وناقلات الأمين والفوسفاتاز القلوية تشكل عوامل منذرة مستقلة^{15 و 22}.

يشكل التصوير بالأموح فوق الصوتية عبر الجلد الطريقة التقليدية لتقييم المريض الذي يشتبه بوجود حديثة امراضية بالطرق الصفراوية. يمتلك الإيكو دقة عالية في تحديد التهاب المرارة والحصيات أكبر من 2 مم. تبلغ حساسيته ونوعيته 48-100%، 64-100% على التوالي. لكن قدرته على تأكيد وجود حصيات القناة الجامعة تبلغ 50% فقط وتتراوح بين 30-90%.

تم تقييم دور الإيكو كاختبار ماسح في حصيات القناة الجامعة من قبل Gross وزملائه حيث تم إجراء الإيكو للمرضى الذين سوف يخضعون للـ ERCP من أجل تقييم الطرق الصفراوية داخل وخارج الكبد وتحديد وجود أو غياب الحصيات وتم مقارنة النتائج مع نتائج ERCP ، PTC ، والاستقصاء الجراحي وتبين أن الإيكو إجراء غير دقيق في التشخيص. وقد بلغت حساسيته 25% فقط والقيمة التنبؤية السلبية 73% فهو كذلك غير دقيق في استبعاد التشخيص.

يجب المشاركة بين موجودات الإيكو والموجودات السريرية والمخبرية من أجل التنبؤ بوجود حصيات القناة الجامعة حيث تبلغ نسبة وجودها 99% باجتماع هذه الموجودات وفي حال غيابها بلغت نسبة وجودها 7% فقط. ولسوء الحظ فإن عدد من المرضى يمتلك جزء منها مما يجعل التنبؤ صعب وأكثر من ذلك فإن حساسية الإيكو تعتمد على الفاحص بشكل كبير وتتبدل بوجود الغازات في البطن.

أصبح ERCP هو الإجراء المعياري في تشخيص حصيات القناة الجامعة حيث تجرى أكثر من 150 ألف حالة خزع معصرة سنوياً في الولايات المتحدة حيث تبلغ حساسيته ونوعيته 90%، 98% على التوالي. إن استخدام تقنيات أخرى مثل التفتيت الميكانيكي والليزر والموجات الصادمة من خارج الجسم أو من داخل القناة يرفع نسبة نجاح ERCP إلى أكثر من 95%²⁴.

على الرغم من أن ERCP تطور كثيراً عبر السنين كأداة تشخيصية وعلاجية إلا أنه توجد اختلاطات محددة بشكل جيد وقد تكون مهددة للحياة وتتضمن اللانظميات ، نقص التهوية والاستنشاق. هذه الاختلاطات قد تكون مرتبطة بالأمراض المرافقة أو بالأدوية المستخدمة أثناء التركيب أو التخدير. ومن الاختلاطات الأخرى الإنتقاب (0.3%-0.6%) ، النزف المرتبط بخزع المعصرة (0.8%-2%) ، التهاب المرارة (0.2%-0.5%) ، التهاب الطرق الصفراوية (1%). وفي دراسة تحليلية حديثة تبين عدم وجود فائدة من استخدام الصادات الوقائية في إنقاص حدوث الاختلاطات الخمجية. بلغ معدل حدوث الوفيات 0.2% بعد إجراء ERCP تشخيصي ويتضاعف إلى 0.5% بعد إجراء تدخل علاجي.

يشكل التهاب البنكرياس أشيع الاختلاطات (1-7%) والذي يتم تشخيصه بحدوث ألم بطني جديد أو زيادة شدة الألم الموجود سابقاً مع ارتفاع أميلاز المصل أكثر من 3 أضعاف الطبيعي خلال 24 ساعة بعد الإجراء ويحتاج على الأقل مدة يومين للاستشفاء. تتضمن عوامل الخطورة لحدوث التهاب البنكرياس وجود قصة سابقة لالتهاب بنكرياس متعلق بـercp ، عدم وجود توسع بالطرق الصفراوية، مستوى بيليروبين طبيعي، الأعمار الشابة، الجنس الأنثوي إضافة إلى وجود سوء في وظيفة معصرة أودي.

إن خطر حدوث التهاب البنكرياس عند النساء مع مستوى بيليروبين طبيعي واشتباه وجود سوء في وظيفة المعصرة يصل حتى 18% مقارنة مع 1.1% عند المرضى منخفضي الخطورة. إن نوبة من أصل 5 نوب من التهاب بنكرياس تكون شديدة وتحتاج فترة 10 أيام من الإستشفاء وتترافق بحدوث اختلاطات مثل النخر وتشكل الكيسات الكاذبة والخراجات والتي تحتاج جراحة أو تفجير الجلد أو تترافق مع الوفيات. لذلك فإن المعدل الأعلى لحدوث الاختلاطات يحدث عند المرضى الأقل احتمالاً للاستفادة من ERCP لذلك فإن أفضل وسيلة لتجنب التهاب البنكرياس هو تجنب ERCP غير ضروري²⁹.

استناداً إلى المعطيات السريرية والمخبرية ومعايير الإيكو لوجود حصيات القناة الجامعة فإن 70% من المرضى قد يتبين عدم وجود حصيات بالقناة عند إجراء ERCP قبل الجراحة ولذلك فإن عدد كبير من المرضى يخضع هذا الإجراء بدون ضرورة ويتحمل تكلفته وخطره.

يوجد عدد من الإجراءات التشخيصية وأكثر أهمية من ERCP مثل CT،EUS،MRCP.

تبلغ حساسية الـ CT التقليدي 76-90% بينما تبلغ حساسية الحلزوني 88% ونوعيته 97% ودقته 94%.

عندما تمت مقارنة CT مع ERCP كإجراء معياري تبين وجود عدم توافق بين الـ CT بدون تظليل الطرق الصفراوية وبين الـ ERCP حيث بلغت الحساسية والنوعية 65%، 84% على التوالي. بينما وصلت إلى 90% عندما أعطيت مادة ظليلة عبر الفم وتم تعزيزها عبر الكبد. وفي دراسة أخرى تم إعطاء مادة ظليلة عبر الوريد فبلغت الحساسية 71-85% والنوعية 88-95%.³⁰

MRCP: تم ادخاله منذ عقد من الزمن حيث قاربت نسبة حساسيته ونوعيته ERCP وتم اقتراحه كأداة تشخيصية بديلة عن ERCP في تحديد أو استبعاد وجود حصيات القناة الجامعة. تظهر الطرق الصفراوية بالزمن T2 عالية الإشارة بدون استعمال مادة ظليلة وتظهر الحصيات كمنطقة ناقصة الإشارة ضمنها. يمكن من خلاله تحديد الحصيات الصغيرة حتى 2 مم حتى في حال غياب توسع الطرق الصفراوية. في دراسة على 97 مريض بلغت حساسيته 100% للحصيات 11-27 مم و 89% للحصيات 6-10 مم و 71% للحيات 3-5 مم. وفي هذه الدراسة بلغت حساسيته 91% مقارنة مع 100% لـ ERCP بينما بلغت النوعية 100% لكليهما. وفي مجموعة من الدراسات الحديثة بلغت حساسيته 90-100% ونوعيته 92-100%. مع قدرته على استبعاد تشخيص حصيات القناة الجامعة فإن MRCP يسمح بتجنب ERCP غير ضروري.²⁷

من سلبيات MRCP أنه لا يمكنه تحديد وجود الحصيات الصغيرة بالإضافة إلى أن الخوف من الدخول بالجهاز قد يعيق استخدامه مما يتطلب التركيب أو حتى التخدير. قد تنقص البدانة من جودة الصور وكذلك فإن البدانة المرضية ووجود ناظم الخطأ والكليبيسات المعدنية تمنع استخدامه.

يقدم MRCP وسيلة بديلة غير غازية عن ERCP في حال فشله والتي تبلغ نسبته 5-20% حسب خبرة الطبيب إضافة إلى وجود تبدلات تشريحية تعيق قثطرة الحليمة كما هو الحال عند مرضى المفاغرة المعدية الصائمية B2 .

يعتبر الـ EUS من الإجراءات العالية الحساسية في تشخيص الحصيات حيث تصل دقته التشخيصية إلى 95%. يوجد العديد من الدراسات التي وجدت تشابه بينه وبين الـ ERCP في تشخيص حصيات القناة الجامعة مع وجود بعض الدراسات التي فضلت أحدهما عن الآخر. يمتلك الـ EUS قدرة على تشخيص الحصيات الصغيرة بالإضافة إلى تحديد الحذثية الإمراضية التي لم تظهر بالـ ERCP.

إن إجراء الـ EUS قبل إجراء أي تدخل آخر غازي سواء كان تشخيصي أو علاجي أنقص من نسبة حدوث الإختلاطات المتعلقة بتلك الإجراءات. إضافة إلى ذلك فإن العديد من الدراسات التي درست الكلفة المادية فضلت إجراء الـ EUS قبل الـ ERCP على إجراء الـ ERCP فقط.³¹

PTC: تصوير الطرق الصفراوية عبر الجلد عبر الكبد ثم استخراج الحصيات يشكل خيار آخر في حال فشل ERCP أو عدم القدرة على إجرائه.

دور استئصال المرارة بعد استخراج حصيات القناة الجامعة.

بعد تنظيف القناة الجامعة بواسطة الإجراءات غير الجراحية ينصح باستئصال المرارة عند المرضى الشباب من أجل إنقاص نسبة حدوث التهاب المرارة ونكس الحصيات لاحقاً". لقد أظهرت العديد من الدراسات أن حوالي 24% من المرضى احتاجوا لاستئصال مرارة خلال 14 شهر بعد خزع الحليمة التنظيري . إضافة الى ذلك اتفق العديد من الباحثين على أن خزع الحليمة يؤدي الى الركودة في المرارة و فرط التكاثر الجرثومي وزيادة الحموض الصفراوية مما يؤدي الى زيادة خطر حدوث سرطان المرارة خلال 10-20 سنة. أما عند كبار السن والمرضى عاليي الخطورة فإنه يفضل عدم استئصال المرارة الوقائي . يوجد العديد من الدراسات التي تدعم سياسة الإنتظار والترقب عند المرضى أكبر من 60 سنة على استئصال المرارة الوقائي وقد أظهرت دراسة على 146 مريض أن 5% فقط احتاجوا لاستئصال مرارة خلال 18 شهر من إجراء ERCP وذلك خلال فترة متابعة امتدت 24 شهر وكان سبب الإستئصال التهاب مرارة حاد. وتختلف هذه القيم من دراسة الى أخرى وحسب عدد المرضى وفترة المتابعة²⁸.

أثناء الجراحة:

يتم تصوير الطرق الصفراوية أثناء الجراحة (IOC) عند المرضى الذين يشتبه بوجود حصيات قناة جامعة لكن دون وجود دليل قبل الجراحة يؤكد وجودها وقد استخدمت هذه الطريقة في البداية بالطريقة المفتوحة ثم تطورت ليتم استخدامها أثناء استئصال المرارة التنظيري. تبلغ حساسيتها 80-90 % ونوعيتها 76-97%⁵.

من الطرق الأخرى المستخدمة التصوير بالأشعة فوق الصوتية التنظيري والذي أدخل في منتصف التسعينات ويمتلك حساسية عالية تساوي حساسية تصوير الطرق الصفراوية أثناء الجراحة إضافة الى أنه يتفادى حدوث أذية القناة الجامعة وحدوث الإيجابية الكاذبة بسبب دخول الهواء إليها أثناء قنطرتها لكن مما يعيق استخدامه الكلفة المادية العالية وقلة الخبرة في استخدامه.

عند تأكيد وجود حصيات القناة أثناء الجراحة يوجد العديد من الخيارات العلاجية ويعتمد ذلك على الموارد المتاحة والخبرة الموجودة وتتضمن استقصاء القناة التنظيري أو بالطريقة المفتوحة أو إجراء ERCP أو PTC بعد استئصال المرارة. ولكن قبل اتخاذ القرار فإنه من المهم تذكر أن 15% فقط من المرضى الذين لديهم حصيات CBD صامتة أثناء استئصال المرارة سوف تظهر لديهم أعراض متعلقة بوجود الحصيات المتبقية حيث أن القرار المتخذ اعتماداً على موجودات IOC فقط أدى الى أن 52% من المرضى خضعوا لتدخل غير ضروري³².

بعد الجراحة:

يتم تدبير مرضى حصيات القناة الجامعة بعد استئصال المرارة بواسطة الـ ERCP بشكل عام . لا تختلف الإجراءات الأخرى المستخدمة قبل الجراحة عنها بعد الجراحة. في حال وجود أنبوب T من الجراحة السابقة يمكن إجراء تصوير عبره لتأكيد وجود الحصيات وفي حال عدم امكانية استخدام الـ ERCP أو فشله فإنه يمكن استخدام طرق أخرى منها تنظير القناة الجامعة عبر مسار الأنبوب T اضافة الى PTC . وفي حال فشل هذه الإجراءات فإنه من الضروري الإستقصاء الجراحي وتصريف القناة الجامعة.³²

إجراءات تصريف القناة الجامعة

يجب أن تؤخذ هذه الإجراءات بعين الاعتبار في حال وجود حصيات متعددة, عدم القدرة على تنظيف القناة بشكل كامل, حصيات بالقسم البعيد مع عدم القدرة على استخراجها, توسع قناة جامعة, انسداد بالقسم البعيد للقناة بسبب ورم أو تضيق والنكس بعد استقصاء سابق للقناة.³³

تتضمن هذه الإجراءات تصنيع معصرة أودي عبر العفج ,مفاغرة عفجية قناة جامعة,مفاغرة صائمية قناة جامعة.

تحتاج المفاغرة العفجية الجامعة الى قطر قناة 1.2 سم على الأقل لتسمح بتصريف جيد وتتفادى التضيق ويتم اجراء المفاغرة بالقسم البعيد من القناة لانقاص نسبة حدوث متلازمة الجذوم المتبقي.²⁷

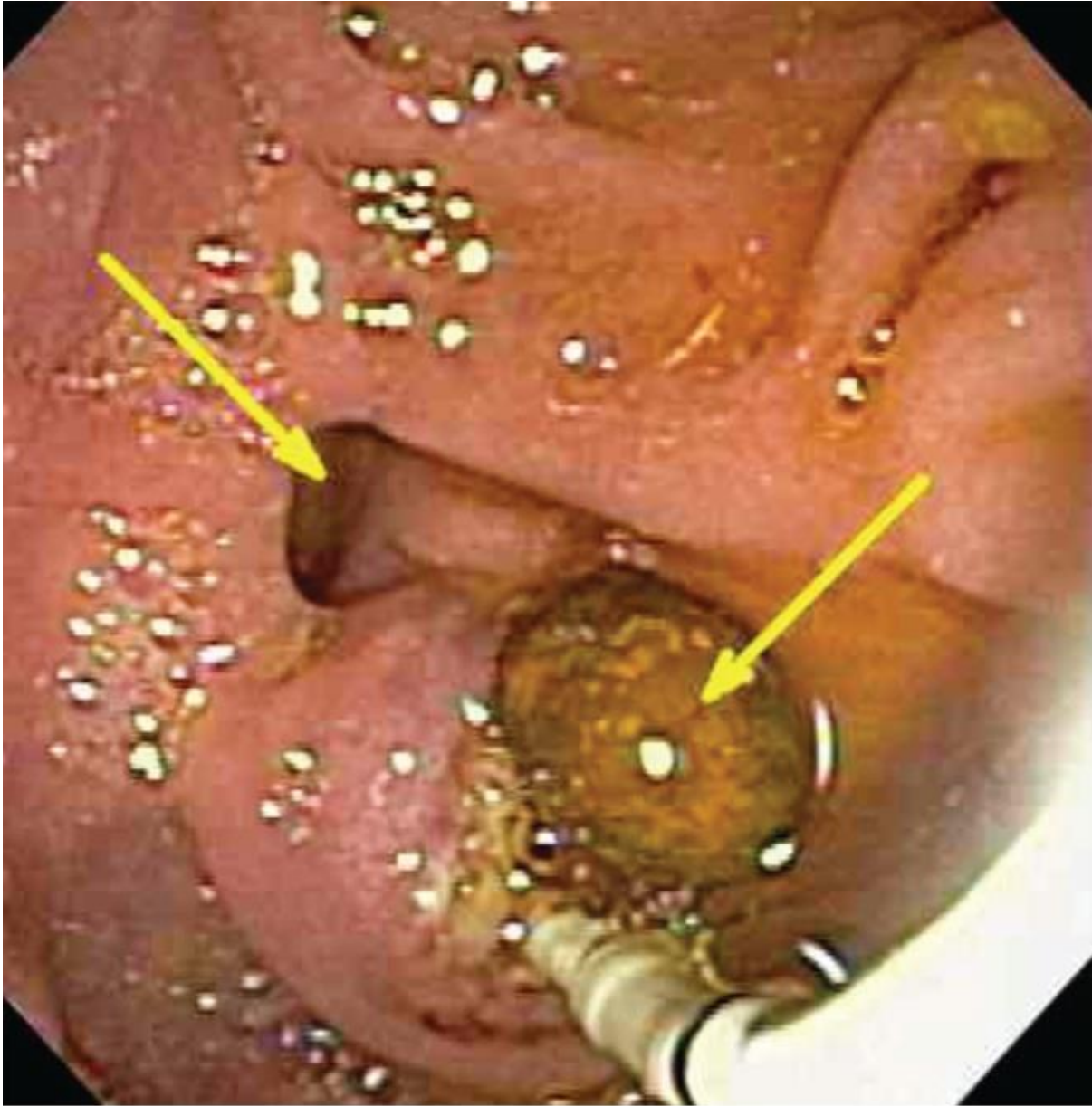
يتم اجراء المفاغرة الصائمية إما على شكل لوب جانبية جانبية مع إجراء مفاغرة صائمية صائمية لتحويل محتويات الأمعاء عن الطرق الصفراوية أو على شكل R-en-Y جامعة صائمية نهائية جانبية باستخدام خيوط ناعمة قابلة للامتصاص . يمكن وضع أنبوب T لتخفيف الضغط في حال وجود طول كاف من القناة الجامعة أو يمكن وضع ستنت عبر الكبد في حال الطول غير كافي.

يتم حديثاً استخدام تقنيات الجراحة التنظيرية من أجل اجراءات النزح الصفراوي بشكل متزايد بسبب ازدياد الخبرة وتحسن التقنيات اللازمة.²⁵

الخلاصة:

إن تقييم وعلاج حصيات القناة الجامعة قد تطور خلال 100 سنة الماضية حيث ظهرت تقنيات جديدة وطرق أقل عدوانية و يجد الجراح حالياً العديد من الطرق التي تؤدي إلى علاج ناجح للمرضى .يتضمن التقييم والتشخيص كل من الفحص السريري والفحوص المخبرية البسيطة أو تقييم الشجرة الصفراوية بواسطة ERCP, MRCP, IOC . قد يكون العلاج باستخدام التنظير الباطني , عبر الجلد , الجراحة التقليدية أو التنظيرية.³⁰

أحياناً يكون من الصعب اختيار الطريقة المناسبة لكل مريض وذلك بسبب تعدد الخيارات العلاجية. بشكل عام فإن أفضل طريقة هي التي يتقنها الجراح ويتوافق معها بشكل جيد أو الطريقة التي تتوفر من أجل إجرائها بشكل آمن جميع التجهيزات والخبرات اللازمة وأحياناً يكون من الأفضل تحويل المريض الى مركز متخصص في جراحة الطرق الصفراوية.



Source: Zinner M1, Ashley SW: *Maingot's Abdominal Operations*,
12th Edition: www.accesssurgery.com

رعة Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

الصورة رقم (9) تظهر ERCP كإجراء تشخيصي و علاجي¹



الصورة رقم (10) ERCP كإجراء تشخيصي وعلاجي²

المعالجة الجراحية للحصيات الصفراوية

1-استئصال المرارة

يعتبر استئصال المرارة (cholecystectomy) أشيع التداخلات البطنية الكبرى المجرأة في الدول الغربية. لقد قام Carl Langenbuch بإجراء أول استئصال مرارة ناجح في عام 1882³، وشكلت هذه العملية الطريقة المعيارية لمعالجة حصيات المرارة العرضية. وقد كان استئصال المرارة بالطريقة المفتوحة (open cholecystectomy) آمناً وفعالاً في حالات التهاب المرارة الحاد والمزمن. وفي عام 1987 أجري استئصال المرارة بتنظير البطن (laparoscopic cholecystectomy) لأول مرة من قبل Philippe Mouret في فرنسا³، وأدى ذلك سريعاً إلى ثورة في معالجة الحصيات الصفراوية. ولم يقتصر هذا الإجراء على استبدال استئصال المرارة بالطريقة المفتوحة فحسب، بل أدى أيضاً إلى توقف المحاولات التي سعت لتدبير الحصيات الصفراوية بوسائل غير باضعة مثل موجة الصدمة خارج الجسم (extracorporeal shock wave) والمعالجة بالأملح الصفراوية. يشكل استئصال المرارة بتنظير البطن المعالجة الشافية للحصيات المرارية من خلال تدخل جراحي صغير البضع (minimally invasive)،

القليل من الألم والندبات، والعودة المبكرة إلى الفعالية التامة. ويشكل استئصال المرارة عن طريق التنظير المعالجة المختارة للحصيات المرارية العرضية في الوقت الراهن².

تمثل الحصيات المرارية العرضية الاستطباب الرئيسي لاستئصال المرارة. أما مضادات الاستطباب المطلقة فهي اعتلالات التخثر وأمراض الكبد النهائية. وفي حالات نادرة لا يتحمل مرضى الداء الرئوي الانسدادي المزمن الشدود أو قصور القلب الاحتقاني (حين يقل الجزء المقذوف عن 20%) استرواح البريتوان بثاني أكسيد الكربون، حيث يحتاجون في هذه الحالات إلى استئصال المرارة بالطريقة المفتوحة. أما الحالات التي اعتبر بأنها تشكل مضادات استطباب نسبية لاستئصال المرارة بالتنظير، مثل التهاب المرارة الحاد، تموت وتقيح المرارة، الناسور الصفراوي المعوي، البدانة، الحمل، الشنط البطني البريتواني، التشمع، وسوابق تداخلات جراحية على السبيل الهضمي العلوي، فهي تشكل عوامل خطورة تزيد من احتمال مواجهة صعوبات خلال استئصال المرارة بالتنظير. حين لا يكون من الممكن التعرف على البنى التشريحية الهامة بشكل جيد أو حين لا يمكن تحقيق تقدم واضح في العمل خلال فترة من الزمن فإن التحويل إلى الجراحة المفتوحة يصبح مستطباباً. أما في الحالات الانتخابية فإن التحويل إلى الجراحة المفتوحة لا يشاهد إلا في حوالي 5% من الحالات³. قد تتطلب التداخلات الإسعافية مهارة أكبر من الجراح، حيث تجرى في المرضى الذين يعانون من حصيات مرارية مختلطة، حيث يبلغ معدل التحويل في هذه الحالات 10-30%. لا يشكل التحويل إلى الجراحة المفتوحة فشلاً، وينبغي دائماً مناقشة هذا الاحتمال مع المريض قبل العمل الجراحي.

تعتبر الاختلاطات الهامة نادرة. يبلغ معدل الوفيات في حالات استئصال المرارة بالتنظير حوالي 0.1%³. تكون نسبة التهاب الجرح والاختلاطات القلبية التنفسية أقل بشكل ملحوظ بعد استئصال المرارة بالتنظير مقارنة بالاستئصال الجراحي، حيث تكون أذية الطرق الصفراوية أعلى بشكل طفيف في هذه الأخيرة .

ينبغي أن يجرى CBC واختبارات وظائف الكبد لجميع المرضى الذين يخضعون لاستئصال المرارة قبل العمل الجراحي. ويستطاب إعطاء المعالجة الواقية من الخثار الوريدي العميق بواسطة الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي أو الجوارب الضاغطة. يطلب من المريض إفراغ المثانة قبل الدخول إلى غرفة العمليات، ونادراً ما نحتاج إلى قنطرة بولية. يوضع أنبوب أنفي معدي إذا كانت المعدة ممتدة بالغاز، ويزال الأنبوب في ختام العمل الجراحي.

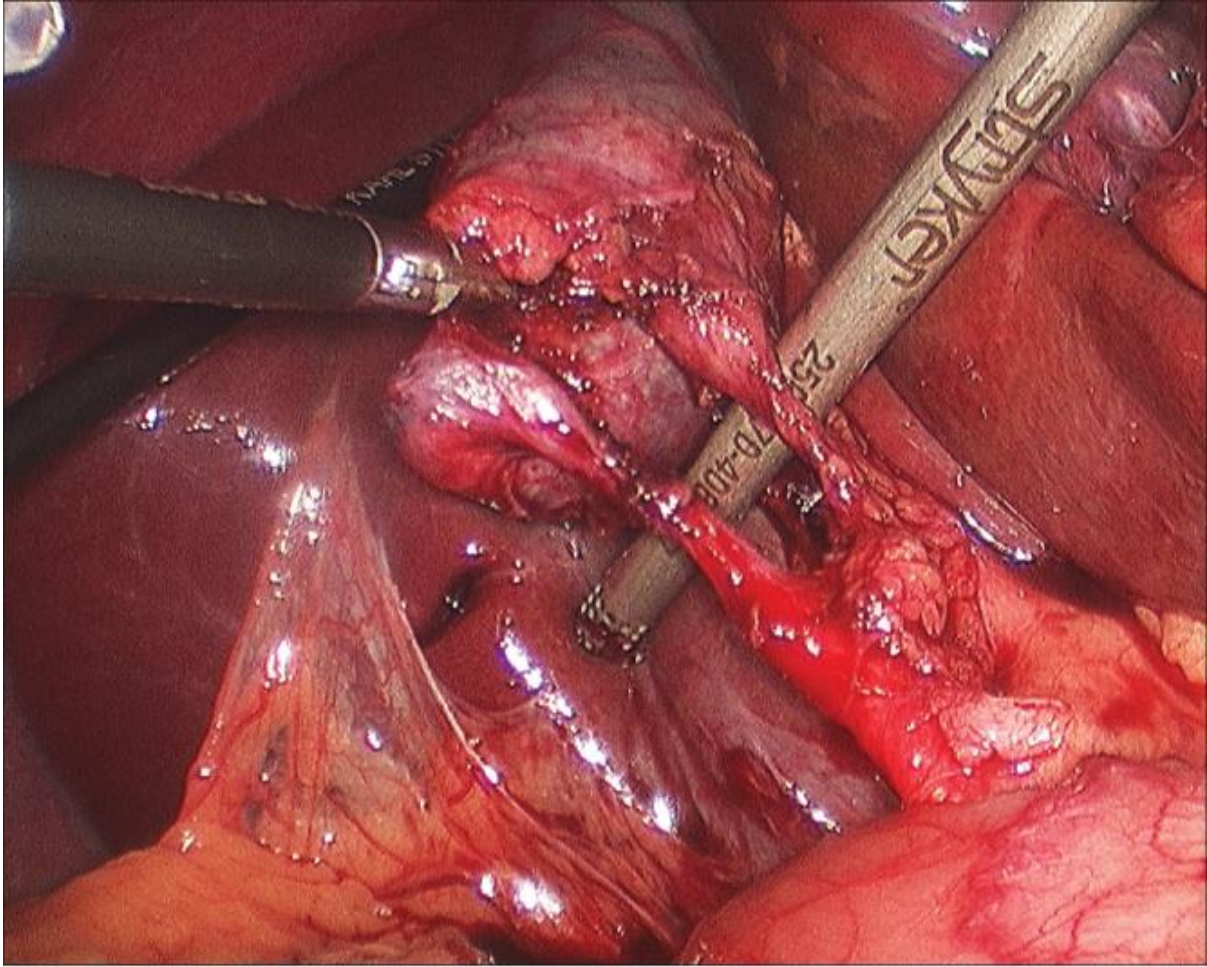
استئصال المرارة بتنظير البطن

يوضع المريض على طاولة العمليات بوضعية الاستلقاء الظهرى، ويقف الجراح أيسر المريض. يفضل بعض الجراحين الوقوف بين ساقى المريض عند إجراء التداخلات الجراحية على أعلى البطن. يطبق استرواح البريتوان (pneumoperitoneum) بواسطة غاز ثاني أكسيد الكربون، إما بالطريقة المفتوحة أو بطريقة الإبرة المغلقة. يجرى في البداية شق صغير على الحافة العلوية للسرة. في الطريقة المغلقة يتم إدخال إبرة نفخ مجوفة خاصة تدعى بإبرة فيريس (Veress needle) إلى جوف البريتوان، وهي إبرة

مؤلفة من غلاف خارجي ذي ذروة قاطعة يحيط بمحور داخلي ذي ذروة كليلية متحركة، ويتم نفخ الغاز داخل البطن بواسطتها. عند تحقيق استرواح البريتوان يتم إدخال تروكار يقيس 10 ملم عبر الشق فوق السرة³. أما بالطريقة المفتوحة فيجرى الشق فوق السرة عبر الصفاق وصولاً إلى جوف البطن. يتم إدخال قنية خاصة ذات نهاية كليلية، وهي قنية هاسون (Hasson cannula)، إلى جوف البريتوان وتعلق إلى الصفاق. يمرر منظار البطن الموصول إلى كاميرا الفيديو إلى داخل جوف البطن عبر مدخل السرة، ويتم استقصاء البطن. توضع ثلاثة مداخل إضافية تحت الرؤية المباشرة. يوضع مدخل يقيس 10 ملم في الشرسوف، مدخل يقيس 5 ملم على أوسط الخط منتصف الترقوة، ومدخل يقيس 5 ملم في الخاصرة اليمنى بمستوى قعر المرارة. وفي بعض الأحيان قد نحتاج إلى مدخل خامس لتحقيق رؤية أفضل إذا كان التداخل يجرى بعد التهاب بنكرياس أو إذا كان هناك التهاب مرارة شبه حاد (semiacute)، وكذلك في المرضى الذين لديهم بدانة شديدة.

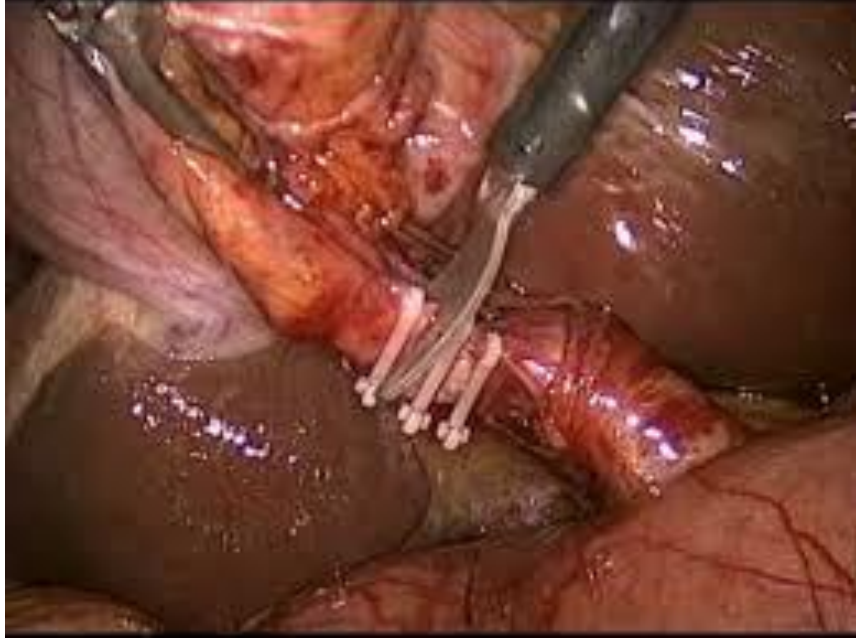
يتم إدخال اللاقط (grasper) عبر المدخل الوحشي، ويستخدم للإمساك بقعر المرارة. تجذب المرارة فوق حافة الكبد نحو الأعلى باتجاه الكتف اليمنى للمريض لكشف الجزء القريب منها والسرة الكبدية. يتم إدخال لاقط آخر عبر المدخل على الخط منتصف الترقوة للإمساك بمجل المرارة وجذبه نحو الوحشي بهدف كشف مثلث كالوت. قد يكون من الضروري قبل ذلك فك أي التصاقات بين الثرب، العفج، أو الكولون وبين المرارة. يجرى معظم التسليخ باستخدام المدخل الشرسوفي باستخدام مسلخ، خطاف، أو مقص. يبدأ التسليخ في نقطة اتصال المرارة بالقناة المرارية. وتمثل العقدة اللففية المرافقة للشريان المراري نقطة علام تشريحية مساعدة. يسليخ البريتوان، الشحم، والنسيج اللعوي الرخو حول المرارة وحول مكان اتصالها بالقناة المرارية باتجاه القناة الجامعة نحو الأسفل. ونستمر بذلك إلى أن يحرر عنق المرارة والجزء القريب من القناة المرارية بشكل واضح. أما الخطوة التالية فهي عزل الشريان المراري، والذي يسير عادة بشكل مواز للقناة المرارية وخلفها نوعاً ما. يوضع ملقط معدني على الجزء القريب للقناة المرارية. إذا رغب الجراح بإجراء تصوير الطرق الصفراوية خلال الجراحة يجرى شق صغير على الوجه الأمامي للقناة المرارية قبل الملقط مباشرة، وتمرر قنطرة التصوير إلى داخل القناة المرارية. بعد تصوير الطرق الصفراوية تسحب القنطرة ويوضع ملقطان معدنيان قبل الشق، وتقطع القناة المرارية. قد تكون القناة المرارية متسعة بشدة بحيث لا يمكن تطبيق الملاقط المعدنية عليها، وفي هذه الحالة فهي تتطلب وضع ربطة حلقية جاهزة (pre-tied loop ligature) حتى يمكن إغلاقها بشكل جيد³. بعد ذلك يقص الشريان المراري بعد وضع ملاقط عليه. وفي النهاية تسليخ المرارة عن مسكنها باستخدام الخطاف (hook) أو المقص مع تطبيق التخثير الكهربائي. وقبل اقتلاع المرارة عن حافة الكبد تفحص ساحة العمل الجراحي بحذر بحثاً عن النقاط النازفة، كما تستقصى الملاقط المعدنية التي وضعت على القناة المرارية والشريان المراري. تستخرج المرارة من خلال الشق المجري في السرة. قد نحتاج إلى توسيع الشق الصفاقي والجلدي إذا كانت الحصيات كبيرة جداً. وإذا كان هناك التهاب حاد أو تموت في المرارة، أو إذا كانت المرارة منتقبة، فتوضع عندها بداخل كيس خاص قبل استخراجها من البطن. تمص الصفراء والدم التي تجمعت خلال الجراحة، كما تزال الحصيات من جوف البطن في حال خروج أي منها من المرارة بعد وضعها داخل الكيس. إذا كانت المرارة ملتهبة

بشدة أو متموتة أو إذا توقعنا تجمع الصفراء أو الدم فيوضع مفجر مغلق من خلال أحد المداخل التي تقيس 5 ملم ويترك تحت الفص الكبدي الأيمن قرب مسكن المرارة.



Source: Zinner MJ, Ashley SW: *Maingot's Abdominal Operations*,
12th Edition: www.accesssurgery.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

الصورة رقم (11) استئصال المرارة عبر الجراحة التنظيرية³



الصورة رقم (12) تظهر تكتيك استئصال المرارة بتنظير البطن⁵

استئصال المرارة بالطريقة المفتوحة

تنطبق نفس المبادئ الجراحية المستخدمة في الاستئصال التنظيري على الاستئصال بالطريقة المفتوحة. وقد أصبح استئصال المرارة بالطريقة المفتوحة تداخلاً غير شائع، حيث لا يجرى عادة إلا عند تحويل التداخل التنظيري أو كإجراء ثانوي عند فتح البطن لسبب آخر. بعد عزل الشريان المراري والقناة المرارية تسليخ المرارة عن مسكنها بدءاً من القعر. يتجه التسليخ باتجاه عنق المرارة حتى القناة والشريان المراريين. وينتهي التداخل بربطهما وقصهما.⁵

القسم العملي

المقدمة

إن الهدف من الدراسة هو المقارنة بين استئصال المرارة الباكر والمتأخر بعد إجراء ERCP من أجل تنظيف حصيات القناة الجامعة من حيث سهولة العمل الجراحي خلال الفترة الباكرة والمتأخرة والاختلافات حول الجراحة والاختلافات المتعلقة بالحصيات الناكسة والحاجة للتحويل للجراحة المفتوحة وذلك في مشافي جامعة دمشق التعليمية ومقارنة النتائج مع النتائج العالمية.

وهي دراسة راجعة **retrospective study** أجريت في مشفىي المواساة و الأسد الجامعيين في الفترة الممتدة بين بداية عام 2020 وحتى نهاية 2022. توقف جمع البيانات في نهاية شهر كانون الاول 2022 .

شملت الدراسة الأعمار (18-60) سنة من كلا الجنسين من المراجعين لمشفىي الأسد و المواساة الجامعيين والذين شخص لديهم حصيات قناة جامعة والذين خضعوا لاستئصال المرارة عن طريق التنظير وذلك بعد إجراء ERCP واستخراج حصيات القناة الجامعة وكان حجم العينة 90 مريض خلال فترة الدراسة. تم استبعاد مرضى التهاب البنكرياس الناجم عن ال ERCP .

تم اعتماد التعاريف التالية في تصميم الدراسة :

✚ استئصال المرارة الباكر: استئصال المرارة خلال 72 ساعة بعد إجراء ERCP وذلك في نفس يوم ERCP أو بعده من أجل استئصال حصاة القناة الجامعة وذلك خلال القبول الأول للمريض بالمشفى.⁸

✚ استئصال المرارة المتأخر: استئصال المرارة بعد 72 ساعة من إجراء ERCP وقد يكون خلال نفس القبول أو بعد فترة زمنية قد تمتد حتى 6 أسابيع.¹⁻⁷⁻¹¹⁻¹³

✚ الحصيات المنسية: الحصيات التي تترك في مكانها أو تشخص بعد استئصال المرارة بفترة قصيرة.

✚ الحصيات الناكسة: هي التي تشخص بعد الجراحة بأشهر أو سنوات

تم جمع البيانات من خلال أخذ القصة المرضية لكل مريض والفحص السريري ومن ثم إجراء الفحوصات المخبرية والإستقصاءات الشعاعية للوصول الى التشخيص . تم ملء استبيان معد مسبقاً(نسخة موجودة في نهاية المخطط).تم تحليل البيانات والجداول ووضعها ضمن مخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد مع مقارنتها مع المخططات البيانية في الدراسات العالمية ومقارنة النتائج التي تم الوصول اليها مع النتائج العالمية . تمت متابعة المرضى عن طريق العيادات أو الاتصال الهاتفي.

المقاربة الجراحية :

استئصال المرارة بتنظير البطن إما باكرا خلال 72 ساعة أو متأخرا" بعد 72 ساعة من إجراء ال ERCP وخلال 6 اسابيع.

و كان السؤال البحثي :ما هو الفرق بين استئصال المرارة الباكر و المتأخر بعد إجراء ال ERCP في حصيات المرارة المترافقة مع حصيات القناة الجامعة من ناحية : مدة الإقامة في المشفى ومدة العمل الجراحي والإختلاطات أثناء الجراحة وما حولها.

تتكون المتغيرات في هذه الدراسة من متغيرات رقمية متقطعة و متغيرات اسمية, تم استخدام المتوسط و الانحراف المعياري للمتغيرات الرقمية و النسب المئوية للمتغيرات الإسمية.

استخدمت طرق احصائية مثلى لايجاد العلاقة بين المتغيرات, و ذلك بالاستعانة ببرامج Excel 2007

تم إخبار المريض بالعمل الجراحي الذي سوف يخضع له وتم توضيح الاختلاطات التي يمكن أن يتعرض لها عند اعتماد هذا الإجراء و ذلك دون إثارة قلقه ثم تم أخذ توقيعه على ورقة معدة مسبقا خاصة بالموافقة المستنيرة وتمت المحافظة على سرية البيانات المأخوذة.

و كانت الموارد المتاحة للدراسة هي الرجوع لارشيف اضابير المرضى وارشيف الاجراءات التشخيصية الشعاعية وارشيف العمليات الجراحية و يذكر أنه لا توجد مصاريف خاصة للدراسة وتم تأمين المتطلبات عن طريق الإمكانيات الموجودة في مشافي الجامعة ولا يوجد هناك متطلبات خارجية.

و قد أخذت موافقة المريض (الموافقة المستنيرة) على العلاج المطبق له و قد بينا له أن هدف الدراسة هو إجراء مقارنة بين الاستئصال الباكر و المتأخر للمرارة بعد إجراء ال ERCP في حصيات المرارة المترافقة مع حصيات القناة الجامعة و ذلك من حيث نسبة الاختلاطات التالية: إنتان الجرح و التسريب الصفراوي و التحول للجراحة المفتوحة والنزف وتشكل الخراجات، كما بينا أننا لن نستخدم في هذه الدراسة أي علاج أو إجراء تجريبي و إنما طريقة القياس هذه معتمدة عالميا".

و قد حصلنا على توقيع جميع المرضى الذين أدخلوا للدراسة على أن بهذا التوقيع يكون المريض قد خول د.عبدالمطلب مجيد اغا و جامعة دمشق باستعمال المعلومات الطبية السابقة للبحث العلمي و سيستمر باستخدامها حتى انتهاء مدة البحث و صدور النتائج، و أنه لا توجد أي مغريات مادية أو معنوية لدخول الدراسة و يمكن للمريض الانسحاب في أي وقت يشاء.

و أخضع المرضى لنفس التكنيك الجراحي لاستئصال المرارة بالتنظير وهو:

الدخول بآبرة الغاز (إبرة فيرسييس) و نفخ البطن بالغاز ثم الدخول بالمبازل البطنية (التروكارات) (و لم نعتبر أن هناك فرقا" بين إدخال ثلاثة مبازل أو أربعة) ثم كشف مثلث كالوت بشكل واضح و عزل القناة المرارية و الشريان المراري ثم إغلاقهما بواسطة الكليبيسات التنظيرية ثم قصهما، ثم تسليخ المرارة عن المسكن و

استخراجها عبر المدخل الشرسوفي ، ثم إرقاء مسكن المرارة بشكل جيد و وضع مفجر في مسكن المرارة ثم إفراغ البطن من الغاز ثم إغلاق المداخل التنظيرية.

و قد تحول بعض المرضى للجراحة المفتوحة بسبب عدم القدرة على كشف القناة و الشريان المراريين بشكل واضح و عدم القدرة على تمييز عناصر المثلث والالتصاقات والنزف.

وتمت دراسة الاختلاطات خلال فترة المتابعة بعد 6 أشهر من إجراء خزع المعصرة التنظيري وخلال فترة انتظار الجراحة عند مجموعتي الدراسة والتي تضمنت حدوث التهاب المرارة الحاد , التهاب بنكرياس , حدوث الألم القولنجي ونكس حصيات القناة الجامعة . وكذلك تمت دراسة الاختلاطات التالية بعد الجراحة : التسريب من جذمور القناة المرارية , النزف , انتان الجروح والخراجات داخل البطن.

النتائج:

تم جمع 90 مريض بين كانون الثاني 2020 وحتى نهاية كانون الاول 2022 دخلوا بالدراسة وتم فيما بعد استبعاد 11 مريض منهم 6 مرضى بسبب عدم القدرة على التواصل معهم فيما بعد أثناء اتمام الدراسة ,

3 مرضى من مجموعة الإستئصال الباكر الذين رفضوا العمل الجراحي منذ البداية ومريضين بسبب اجراء خزع معصرة خارج مشافي جامعة دمشق . وبذلك يكون العدد النهائي للمرضى الذين دخلوا بالدراسة 79 مريض توزعوا في مجموعتين . تضمنت مجموعة الإستئصال الباكر 41 مريض بينما تضمنت مجموعة الإستئصال المتأخر 38 مريض . يوضح الجدول رقم(1) خصائص مرضى الدراسة لا يوجد فرق إحصائي هام بالعمر والجنس بين مجموعتي الدراسة.

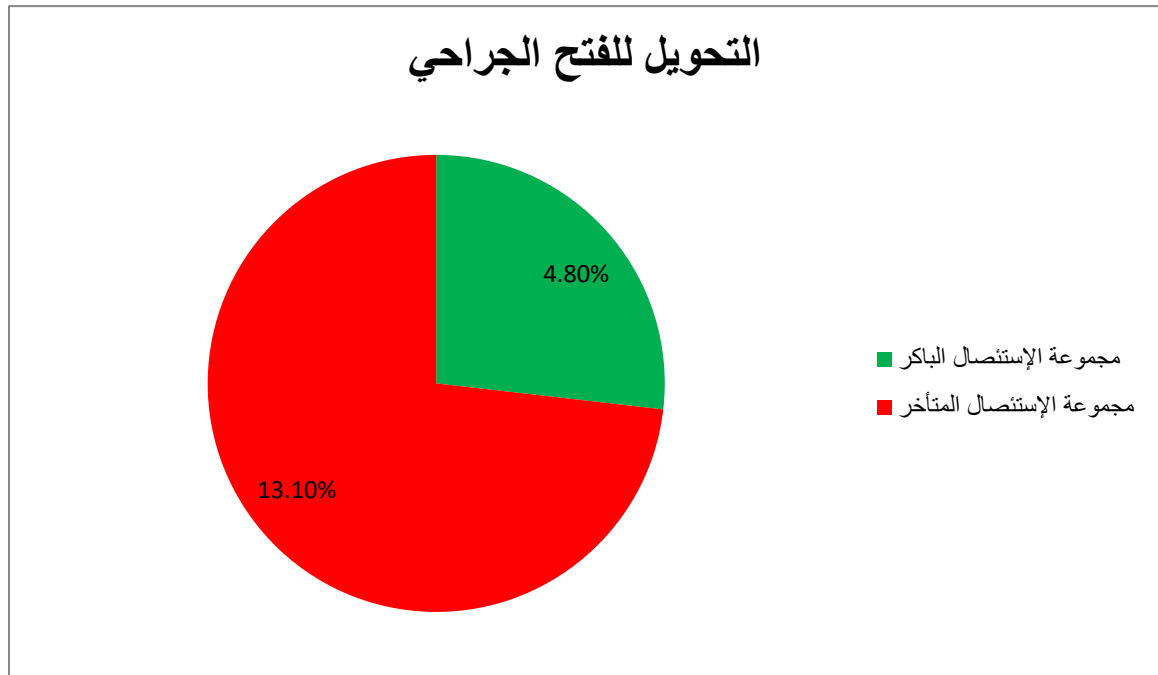
التحويل للجراحة التقليدية:

بلغت نسبة التحويل للفتح الجراحي 4,8% في مجموعة الإستئصال الباكر(2 مريض) و 13,1% (5 مرضى) في مجموعة الإستئصال المتأخر وإن الأسباب المؤدية لذلك موضحة بالجدول(1).

مجموعة الإستئصال المتأخر	مجموعة الإستئصال الباكر	
5(1,13%)	2(4,8%)	معدل التحويل للفتح الجراحي
3	1	عدم وضوح التشريح
1	1	الإلتصاقات
1	0	النزف

الجدول رقم(1) يوضح نسبة التحويل للجراحة التقليدية وأسبابه

المخطط رقم (1)



الإختلاطات المتعلقة بالحصيات الصفراوية:

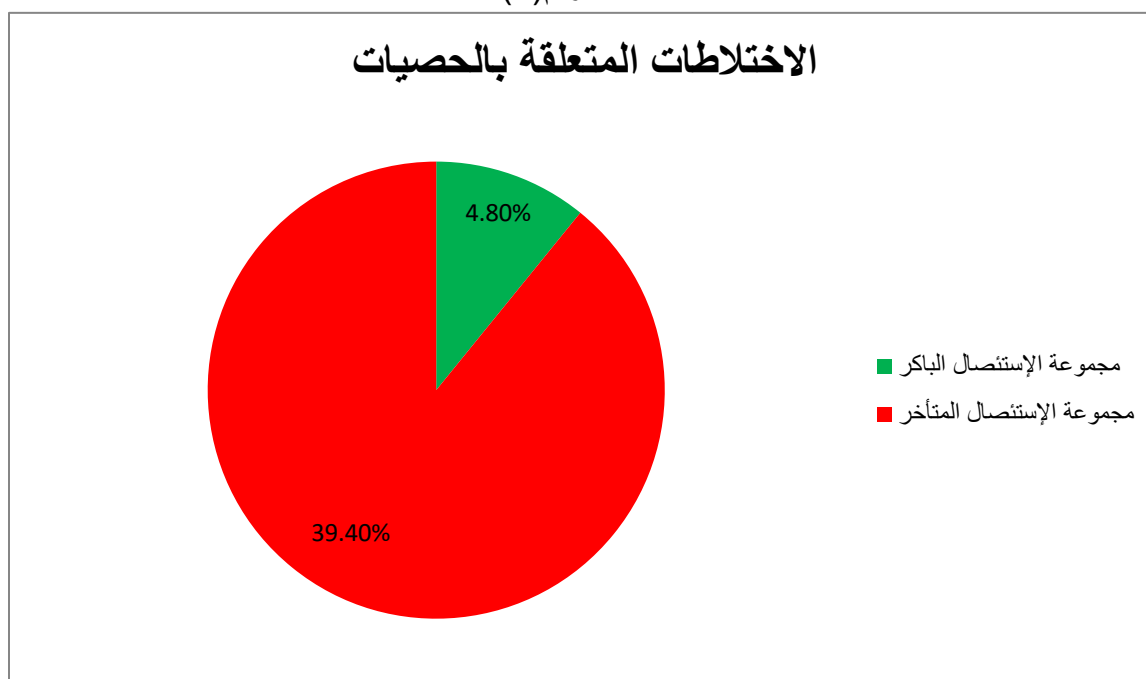
لدى مقارنة السير السريري لكلا المجموعتين منذ خزع المعصرة ولمدة 6 أشهر بعد استئصال المرارة عبر التنظير تبين أن عدد الحوادث والإختلاطات المتعلقة بالحصيات أعلى في مجموعة الإستئصال المتأخر حيث حدثت 15 حالة (39,4%) نكس للحوادث المتعلقة بالحصيات بينما كانت أقل في مجموعة الإستئصال الباكر فقد حدث الألم القولنجي عند مريض واحد(2,4%) وتبين حدوث نكس في حصيات القناة الجامعة

لدى مريض واحد أيضا "(2,4%) وهي غالبا" حصة منسية وتظاهرت بعد استئصال المرارة وليس خلال فترة الإنتظار . النتائج موضحة بالجدول رقم(2).

مجموعة الإستئصال المتأخر	مجموعة الإستئصال الباكر	
15(39,4%)	2(4,8%)	
9(23,6%)	1(2,4%)	الألم القولنجي
3(7,8%)	0	التهاب مرارة حاد
1(2,6%)	0	التهاب بنكرياس حصوي
2(5,2%)	1(2,4%)	نكس حصيات القناة

الجدول رقم(2) يظهر الاختلاطات المتعلقة بالحصيات الصفراوية خلال فترة المتابعة لمدة 6 أشهر من خزع المعصرة.

المخطط رقم(2)



زمن الجراحة ومدة الإستشفاء:

بلغ متوسط زمن العمل الجراحي 45 دقيقة عند مجموعة الإستئصال الباكر مقابل 72 دقيقة عند مجموعة الإستئصال المتأخر. وكان متوسط مدة الإقامة بالمشفى بعد الجراحة 1,5 يوم في مجموعة الإستئصال الباكر (1-3 أيام) و3 أيام في مجموعة الإستئصال المتأخر (1-7 يوم). النتائج موضحة بالجدول رقم (3).

مجموعة الإستئصال المتأخر	مجموعة الإستئصال الباكر	
72د (35-120د)	45د (25-90د)	زمن الجراحة
3أيام (1-7أيام)	1,5 يوم (1-3 أيام)	مدة الإستشفاء

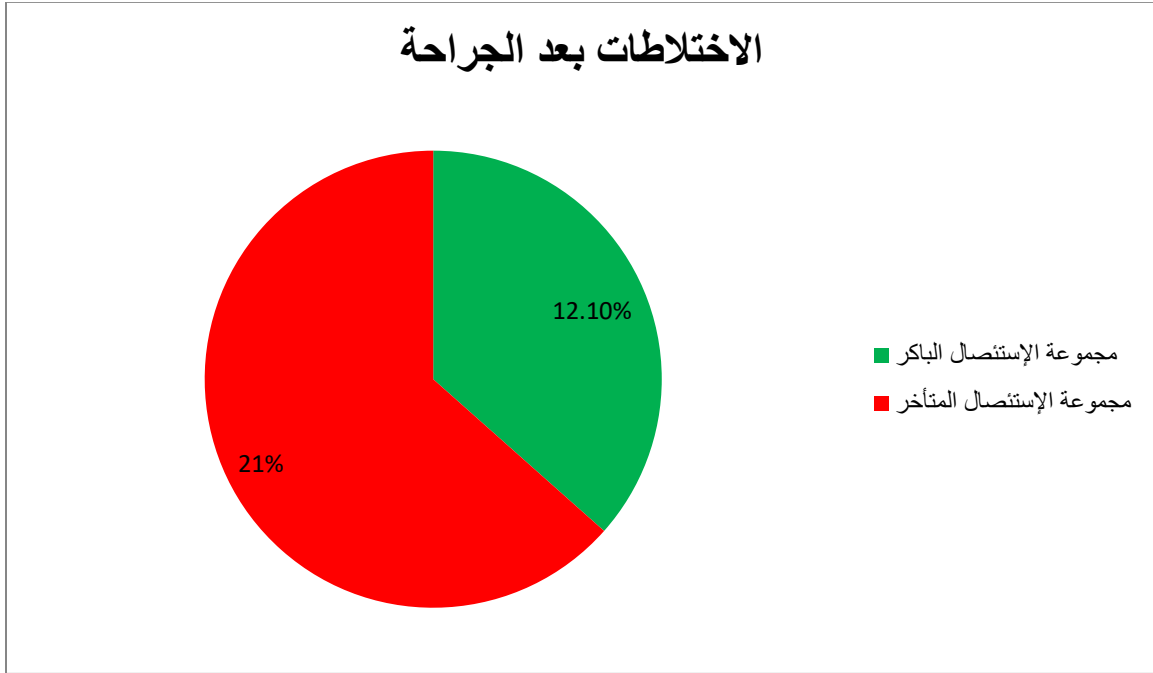
الجدول رقم (3) يوضح زمن الجراحة ومدة الإستشفاء

الإختلاطات بعد الجراحة:

حدثت الإختلاطات بعد الجراحة عند 8 مرضى (21%) من مجموعة الإستئصال المتأخر مقابل 5 مرضى (12,1%) من مجموعة الإستئصال الباكر . النتائج موضحة بالجدول (4).

مجموعة الإستئصال المتأخر	مجموعة الإستئصال الباكر	
8 (21%)	5 (12,1%)	
2 (5,2%)	4 (9,7%)	التسريب من جذمور القناة المرارية
1 (2,6%)	0	النزف
2 (5,2%)	1 (2,4%)	انتان الجروح
3 (7,8%)	0	الخراجات

المخطط رقم (3)



تمت مقارنة دراستنا الحالية بمجموعة من الدراسات العالمية :

- في دراسة مشابهة أجراها **APOORV GOEL** عام 2021 في غازي آباد الهند، شملت الدراسة 89 مريضاً يعانون من مرارة محصاة بعد إجراء ERCP تم تقسيمهم لمجموعتين مجموعة استئصال باكر $N=45$ ومجموعة استئصال متأخرة $N=44$ كانت النتائج كالتالي: نسبة التحويل للفتح بين الباكر والمتأخر على التوالي (4,4% للباكر مقابل 6.8% للمتأخر)، ونسبة النكس كانت أكبر في التداخل المتأخر (11,5% للتداخل المتأخر مقابل 6,67% للباكر). فترة إقامة في المشفى (للمتأخر 4.2% و 2,8% للباكر)
- وفي دراسة أخرى أجريت في جامعة الأزهر في مصر عام 2020م على يد **MOHAMED KHALED ABD ELRAHMAN** شملت الدراسة 40 مريض انقسموا لمجموعتين بالتساوي 20 مريض لكل مجموعة معدل التحويل للفتح) بالمجموعة الاولى كان 0% بينما كان بالمجموعة

الثانية حوالي 21,8%) وكانت مدة الإقامة في المشفى أقل في المجموعة الأولى ونسبة الاختلاطات ما بعد الجراحة أعلى في المجموعة الثانية.

- وفي دراسة أخرى نشرت عام 2020 في هانغ زو, الصين شملت 105 مريضاً 30 منهم خضعوا لتدخل باكر 75 خضعوا لتدخل متأخر, وكانت نتائج الدراسة نسبة الاختلاطات ما بعد الجراحة في التدخل المتأخر مرتفعة وجاءت 15,6% مقارنة بالتدخل الباكر, مع ذكر فترة تواجد بالمشفى ما بعد الجراحة أعلى في التدخل الباكر بعدد 3 أيام مقابل يومين للتدخل المتأخر .

بمقارنة النتائج بين دراستنا و الدراسات المذكورة:

المقارنة	مجموعة الاستئصال الباكر دراستنا N=41	مجموعة الاستئصال المتأخر دراستنا N=38	مجموعة الاستئصال الباكر الدراسة الهندية N=45	مجموعة الاستئصال المتأخر الدراسة الهندية N=44	مجموعة الاستئصال الباكر الدراسة المصرية N=20	مجموعة الاستئصال المتأخر الدراسة المصرية N=20	مجموعة الاستئصال الباكر الدراسة الصينية N=30	مجموعة الاستئصال المتأخر الدراسة الصينية N=75
التحويل للجراحة المفتوحة	٢(٤,٨%)	٥(١٣,١%)	٢(٤,٤%)	٣(٦,٨%)	٠	٠	٤(٢٠%)	٠
نكس الحوادث المتعلقة بالحصيات	٢(٤,٨%)	١٥(٣٩,٤%)	٣(٦,٦%)	٥(١١,٥%)	-	-	-	-
زمن الجراحة	٤٥ د	٧٢ د	٥٥ د	٧٨ د	٤٨ د	٣٧٧,٣ د	٤٧,٥ د	٦٠ د
الاستشفاء	١,٥ يوم	٣ أيام	٢,٨ يوم	٤,٢ يوم	-	-	٣ أيام	٢ يوم
الاختلاطات ما بعد الجراحة	٥(١٢,١%)	٨(٢١%)	٢(٤,٥%)	٤(٩,١%)	٠	٣(١٥%)	١(٣,٣%)	٦(١٥,٦%)

الجدول رقم (5) يبين نتائج مقارنة دراستنا بدراسات عالمية (الهند, مصر, الصين)

بالمقارنة نلاحظ أن نسبة التحويل للفتح الجراحي متقاربة بين دراستنا والدراسات المذكورة وكانت أعلى بشكل واضح في مجموعة الإستئصال المتأخر باستثناء الدراسة الصينية.

كانت نسبة نكس الحوادث المتعلقة بالحصيات أعلى في مجموعة الإستئصال المتأخر وكانت النتائج متقاربة مع الدراسة الهندية بينما لم تدرس الدراسة المصرية والصينية هذه الحوادث.

كانت الاختلاطات بعد الجراحة أعلى في مجموعة الإستئصال المتأخر في دراستنا وطابقت بذلك الدراسات العالمية التي ذكرت أنفاً ولكن لم يحدث تسريب من جذور القناة المرارية في الدراسة الصينية في مرضى مجموعة الإستئصال الباكر مقابل مريض واحد في المجموعة الثانية وفي الدراسة الهندية تناولت اذية

الشجرة الصفراوية وانتان الجرح فكانت اعلى بالشكل المتأخر حيث سجلت اذيتين بنسبة 4,5% بينما بالشكل الباكر سجلت اذية واحدة بنسبة 2,22% .

بالنسبة للدراسة المصرية درست من الاختلاطات بعد الجراحة تسريب جذموالمرارة في الاستئصال المتأخر فقط حالة واحدة كنسبة 5% انتان الجرح كانت أعلى بشكل واضح في مجموعة الإستئصال المتأخر كحالتين شكلت 10% .

دراستنا حدث التسريب لدى 4 مرضى في المجموعة الأولى ومريضين في المجموعة الثانية وقد يعود السبب في ذلك الى أن الجراحة في المجموعة الثانية قد أجريت في معظم الأحيان إما بمساعدة المشرفين في قسم الجراحة أو من قبلهم بشكل كامل بينما حدث انتان جرح بمريضين بمجموعة الاستئصال المتأخر بنسبة 5,2% بالمقابل مريض واحد بالمجموعة الباكرا 2,4% في دراستنا .

الخلاصة والتوصيات :

نستنتج من دراستنا أن الاستئصال الباكر للمرارة بتنظير البطن خلال 72 ساعة من اجراء ERCP واستخراج حصيات القناة الجامعة هو العلاج الموصى به في حصيات المرارة المترافقة مع حصيات القناة الجامعة باعتباره اجراء آمن وفعال ويمكن أن يؤدي الى الوقاية من معظم الاختلاطات المتعلقة بنكس الحصيات في القناة خلال الفترة ما بعد اجراءالERCP وخزع المعصرة مع كلفة مادية أقل سواء على المريض أو المشفى و هذا الاستنتاج مدعم بكثير من الدراسات العالمية بالإضافة إلى دراستنا هذه، و هذا يدعم التوجه العام في مشافي وزارة التعليم العالي نحو الاستئصال الباكر.و نوصي بما يلي:

- 1-إن الاستئصال الباكر للمرارة بالجراحة التنظيرية خلال 72 ساعة من اجراء ال ERCP هو اجراء آمن وفعال وهو الإجراء المعياري في البلدان الغربية وهذا يتوافق مع التوجه العام في مشافي جامعة دمشق .
- 2-إن الافتراض القائم على أنه من الأفضل تأخير استئصال المرارة الى ما بعد خزع المعصرة من أجل اعطاء الوقت الكافي لشفاء المريض وخروجه من المرحلة الحادة لم تثبت صحته في دراستنا وفي العديد من الدراسات العالمية.
- 3-بالرغم من أن الدراسة أظهرت ارتفاع نسبة التسريب من جذموالمرارة في مجموعة الاستئصال الباكر وهذا يتوافق مع الدراسات العالمية وكما ذكرنا كان السبب في ذلك يتعلق بشكل أو آخر بالتفاوت بالخبرة في الجراحة التنظيرية بين المقيمين والمشرفين ولكن بالمجمل كانت نسبة الاختلاطات بعد الجراحة أقل في مجموعة الاستئصال الباكر بشكل واضح.
- 4-إن الاستئصال الباكر للمرارة أدى بشكل واضح إلى التخفيف من نكس الحوادث المتعلقة بالحصيات الصفراوية خلال فترة انتظار الجراحة بعد خزع المعصرة بالتنظير الباطني.

5- أظهرت الدراسة بشكل واضح انخفاض معدل التحويل للجراحة التقليدية ومدة العمل الجراحي ومدة الإقامة بالمشفى في مجموعة الاستئصال الباكر مقارنة بمجموعة الاستئصال المتأخر وهذا يرتبط بشكل مباشر بانخفاض التكلفة المادية على المريض والمشفى على حد سواء.

REFERENCES:

- 1 .Myriam J.Curet,MD,FACS.Professor.Department of surgery
StanfordUniversity,Stanford,California.MANAGEMENT OF COMMON
BILE DUCT STONES. Cameron: Current Surgical Therapy, 10th ed. - 2010 –
Church.Cha81.page342-344.**
- 2.Chung Mau Lo,MS,FRCS(Edin),FRACS,FACS Departement of
surgery,The University Of Hong Kong,Queen Mary Hospital,Hong
Kong,China,Mastery Of Surgery,Surgical anatomy of the liver and bile ducts
.Sixth Edition,2011-Church,Cha105.page1151-1163.**
- 3.Yuman Fong and Kimberly Moore Dalal,MD,pRfessor Of Clinical Surgery
,Departement Of Surgery,Weill-Cornell Medical College, New York,New
York,Diagnostic considerations in biliary andliver disease. Mastery Of
Surgery,Sixth Edition,2011-Church,Cha106.page1163-1182**
- 4. JohnG.Hunter and Thai H. Pham.MD,Mackenzie Professor and Chair
Department Of Surgery Oregon Health and Science University
Protland,Oregon.Laparoscopic cholecystectomy,intraoperative
cholangiography,and common bile duct exploration. Mastery Of
Surgery,Sixth Edition,2011-Church,Cha114.page1265-1277.**
- 5. Jan Sierth. Reinders, Annemarie Goud, Robin Timmer, Philip M. Kruyt,
Ben j. M. Witteman,_Niels Smakman, Ronald Breumelhof, Sandrac.
Donkervoort, Jeroen M. Jansen,Joos Heisterkamp,
Marinagrubben,_Bertvanramshorst,andDjamila. Early Laparoscopic
Cholecystectomy Improves Outcomes After Endoscopic Sphincterotomy for
Choledochocystolithiasis. Gastroenterology [Volume 138, Issue 7](#) , Pages 2315-
2320, June 2010.**
- 6. Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, et al. Postoperative ERCPversus
laparoscopic choledochotomy for clearance of selectedbile duct calculi: a
randomized trial. Ann Surg 2005;242:188–192.**
- 7. Ghazal AH, Sorour MA, El-Riwini M, et al. Single-step treatment of gall
bladder and bile duct stones: a combined endoscopic-laparoscopic technique.
Int J Surg 2009;7:338–346.**

8. Boerma D, Rauws EA, Keulemans YC, et al. Wait-and-see policy or laparoscopic cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for bile-duct stones: a randomised trial. *Lancet* 2002;360:761–765.
9. Lau JY, Leow JK, Fung TM, et al. Cholecystectomy or gallbladder in situ after endoscopic sphincterotomy and bile duct stone removal in Chinese patients. *Gastroenterology* 2006;130:96–103.
10. Drake BB, Arguedas MR, Kilgore ML, Hawn MT, Wilcox CM. Department of Medicine, Division of Gastroenterology and Hepatology, University of Alabama at Birmingham, USA. Economical and clinical outcomes of alternative treatment strategies in the management of common bile duct stones in the elderly: wait and see or surgery? *Am J Gastroenterol.* 2006 Apr;101(4):746-52. Epub 2006 Feb 22.
11. Bulent Solman, Utku Yilmaz, Mustafa Kerem, Abdulkadir Bedirli, Mustafa Sare, Omer Sakrak, Ertan Taticioğlu. The timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cholelithiasis coexisting with choledocholithiasis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery* November 2009, Volume 16, Issue 6, pp832-836.
12. . Zang J, Zhang C, Zhou H, Gao J Department of Hepatobiliary Surgery, Taizhou People's Hospital, Taizhou, Jiangsu, China. Early laparoscopic cholecystectomy after endoscopic common bile duct stone extraction: the experience from a developing country. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*: April 2011 - Volume 21 - Issue 2 - p120–122.
13. McMahon AJ, Russell IT, Ramsay G, et al. Laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative pain and pulmonary function. *Surgery* 1994;115:533–539.
14. Berggren U, Gordh T, Grama D, et al. Laparoscopic versus open cholecystectomy: hospitalization, sick leave, analgesia and trauma responses. *Br J Surg* 1994;81:1362–1365.
15. mayank gupta, shrishail chinniwalar, peethambaran m s, Mohan Narasimhan, Ramesh Ardhanari COMPARATIVE STUDY OF EARLY VERSUS LATE CHOLECYSTECTOMY FOLLOWING ENDOSCOPIC CLEARANCE OF COMMON BILE DUCT STONES. Indian Association of

Surgical Gastroenterology, XXI National Conference of Indian Association of Surgical Gastroenterology.

16. Ayman Hassanen Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Minia University Hospital, Egypt. **TIMING OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AFTER ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY.** *Egyptian Journal of Surgery* Vol 28, No 1, January, 2009.

17. Gouda El-labban,¹ Emad Hokkam,¹ Mohamed Adel,¹ Nader El-Nemr,² Mohamed Abdu² Department of General Surgery, ²Department of medicine, Faculty of Medicine, Suez Canal University, Egypt **THE EFFECT OF TIME INTERVAL BETWEEN ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATICOGRAPHY AND LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECT**

18. Tierney S, Pitt HA. Choledocholithiasis and cholangitis. In: Bell RH, Rikkers LF, Mulholland MW, eds. *Digestive Tract Surgery: A Text and Atlas*. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven; 1996:407–431. OMY. *Egyptian Journal of Surgery* Vol. 30, No. 1, Jan., 2011

19. Kaufman HS, Magnuson TH, Lillemoe KD, et al. The role of bacteria in gallbladder and common duct stone formation. *Ann Surg.* 1989;209:584–592.[PubMed: 2705823]

20. Cetta F. Bile infection documented as initial event in the pathogenesis of brown pigment biliary stones. *Hepatology.* 1986;6:482–489.[PubMed: 3519417]

21. Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:S165–S169.

22. Faust TW, Reddy KR. Postoperative jaundice. *Clin Liver Dis.* 2004; 8(1):151–166.[PubMed: 15062198]

23. Eisen GM, Dominitz JA, Faigel DO, et al. An annotated algorithm for the evaluation of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2001;53:864–866.[PubMed: 11375619]

24. Goldman DE, Gholson CF. Choledocholithiasis in patients with normal serum liver enzymes. *Dig Dis Sci*. 1995; 40:1065–1068.[PubMed: 7729265]
25. Abboud PA, Malet PF, Berlin JA, et al. Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a metaanalysis. *Gastrointest Endosc*. 1996; 44:450–455.[PubMed: 8905367]
26. Kohut M, Nowak A, Marek T, et al. Evaluation of probability of bile duct stone presence by using of non-invasive procedures. *Pol Arch Med Wewn*. 2003;110:691–702.[PubMed: 14682203]
27. Riemann JF, Seuberth K, Demling L. Clinical application of a new mechanical lithotripter for smashing common bile duct stones. *Endoscopy*. 1982;14:226–230.[PubMed: 7140657]
28. Sackmann M, Holl J, Sauter GH, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy for clearance of bile duct stones resistant to endoscopic extraction. *Gastrointest Endosc*. 2001;53:27–32.[PubMed: 11154485]
29. Lakatos L, Mester G, Reti G, et al. Selection criteria for preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography before laparoscopic cholecystectomy and endoscopic treatment of bile duct stones: results of a retrospective, single center study between 1996–2002. *World J Gastroenterol*. 2004;10:3495–3499.[PubMed: 15526372]
30. Tham TC, Lichtenstein DR, Vandervoort J, et al. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc*. 1998;47:50–56.[PubMed: 9468423]
31. Ke ZW, Zheng CZ, Li JH, et al. Prospective evaluation of magnetic resonance cholangiography in patients with suspected common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2003;2:576–580.[PubMed: 14627523]
32. Boytchev I, Pelletier G, Buffet C, et al. Late biliary complications after endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones in patients older than 65 years of age with gallbladder in situ. *Gastroenterol Clin Biologique*. 2000;24:995–1000.[PubMed: 11139666]

33. Petelin JB. Surgical management of common bile duct stones. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:S183–S189.