الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري- قسم الجراحة

المقاربة الجراحية لحصيّات القناة الجامعة البدئية والثّانوية – دراسة مقارنة

رسالة مقدّمة لنيل درجة الدّراسات العليا في الجراحة العامّة

إعداد طالب الدّراسات العليا

علي أحمد حمزه

بإشراف

أ.م.د عبد الرّحمن حماديّه

أستاذ مساعد في قسم الجراحة

برئاسة

أ.د محمّد الأحمّد

رئيس قسم الجراحة

2021م

تصريح بعدم التداول

أنا الدكتور علي أحمد حمزه أقدم هذا البحث لنيل شهادة الدراسات العليا –الماجستير– في الجراحة العامة، وأصرح على مسؤوليتي الكاملة أن العمل المقدم فيما يلي من إنتاجي بالكامل، وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى مسندة إلى أصحابها بكل دقة، وأن الاقتباسات الحرفية من الأعمال الأخرى –إن وجدت– لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس، ومبينة بوضوح بحصرها بين علامات تنصيص "" ومسندة صراحة إلى مصادرها .

الفهرس:

فهرس الجداول: 6

فهرس الأشكال: 7

المصطلحات: 8

الملخّص: 9

الجزء التّمهيدي: 11

المقدمة: 11

المشكلة البحثية و التّساؤلات: 12

هدف البحث: 13

حدود البحث: 13

مناهج البحث و أدواته: 13

مكوّنات البحث: 13

الجزء الأوّل 15

الفصل الأوّل 15

التشريح: 15

الفصل الثّاني 18

الآلية المرضية و التظاهر السريري: 18

الفصل الثالث 20

التقييم و التشخيص: **20**
الباب الأوّل: المخبريات: 20
الباب الثّاني: الاستقصاءات الشعاعية: 20

الفصل الرّابع **24**

التدبير و المعالجة: **24**

الباب الأوّل: العلاج الطبي (المحافظ): **24**

الباب الثّاني: العلاج التداخلي: **24**
التدبير بالتنظير قبل العمل الجراحي: 24
استقصاء القناة الجامعة بالتنظير LCBDE: 26
استقصاء القناة الجامعة بالفتح الجراحي التقليدي: 29
المفاغرات الصفراوية المعوية: 31

وسائل أخرى غير شائعة لتدبير حصيات القناة الجامعة: **33**

الفصل الخامس **34**

الدّراسات المرجعية: **34**

الجزء الثّاني **38**

الفصل الأوّل: طرائق البحث و أدواته: **38**
تصميم الدراسة و مدتها: 38
مجموعة الدراسة: 38
مجموعة الاستبعاد: 38
جمع العيّنة واعتبارات بحثية: 39
حجم العينة: 41
تحليل البيانات: 41

اعتبارات أخلاقية: 41

الفصل الثّاني 42

عرض النّتائج: 42

أوّلاً: توزّع المرضى وفق العمر و الجنس: 42

ثانياً: توزّع المرضى وفق قطر القناة الجامعة: 43

ثالثاً: توزّع المرضى وفق وجود استئصال مرارة سابق: 44

رابعاً: توزّع المرضى وفق الحصيّات: 45

خامساً: توزّع المرضى وفق نمط الحليمة قبل العمل الجراحي: 46

سادساً: توزّع المرضى وفق سبب فشل ERCP: 47

سابعاً: استخدام التصوير للطرق الصَفراوية في أثناء الجراحة: 48

ثامناً: توزّع المرضى وفق طريقة العمل الجراحي المتّبعة: 49

تاسعاً: توزَع الحالات وفق الاختلاطات مقارنةً مع الإجراء الجراحي المتبّع: 50

الخاتمة 52

المقارنة بالدّراسات العالمية: 52

الخلاصة و المناقشة: 56

التوصيات: 58

المراجع 59

الأبحاث و المقالات المنشورة إلكترونياً: 60

ABSTRACT 73

فهرس الجداول:

جدول 1 مقارنة نتائج دراسة جامعة سوهاج 2017 35

جدول 2 توزّع المرضى وفق العمر و الجنس 42

جدول 3 توزّع المرضى وفق قطر القناة الجامعة 43

جدول 4 توزّع المرضى وفق وجود استئصال مرارة سابق 44

جدول 5 توزّع المرضى وفق الحصيّات 45

جدول 6 توزّع المرضى وفق نمط الحليمة قبل العمل الجراحي 46

جدول 7 توزّع المرضى وفق سبب فشل ERCP 47

جدول 8 توزّع المرضى وفق استخدام تصوير للطرق الصفراوية في أثناء الجراحة..... 48

جدول 9 توزّع المرضى وفق طريقة العمل الجراحي المتّبعة..... 49

جدول 10 توزَع الحالات وفق الاختلاطات مقارنةً مع الإجراء الجراحي المتبّع 50

جدول 11 مقارنة المفاغرات الصفراوية المعوية بين دراستنا و الدراسات العالمية..... 54

جدول 12 مقارنة نتائج الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة بين دراستنا و الدراسات العالمية 55

فهرس الأشكال:

رسم توضيحي 1 سرّة الكبد، منظر عياني. 16
رسم توضيحي 2 تشريح الطرق الصفراوية خارج الكبد، رسوم توضيحية..... 17
رسم توضيحي 3 الاستقصاءات الشعاعية في حصيات القناة الجامعة..... 23
رسم توضيحي 4 المشعرات الإنذارية في تدبير حصيات القناة الجامعة. 25
رسم توضيحي 5 استقصاء القناة الجامعة. 30
رسم توضيحي 6 خزع مصرة أودي 30
رسم توضيحي 7 المفاغرة الصفراوية العفجية..... 32
رسم توضيحي 8 المفاغرة الصفراوية الصائمية 32
رسم توضيحي 9 خوارزمية لتقييم التّحصّي الصّفراوي..... 36
رسم توضيحي 10 خوارزمية لمقاربة حصيات القناة الجامعة. 37

المصطلحات:

CBD: Common bile duct

CBDs: Common bile duct stones

MRCP: Magnetic resonance cholangiopancreatographygraphy

ERCP: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography

US: Ultrasounds

EUS: Endoscopic ultrasounds

CT: Computerized tomography

IOC: Intraoperative cholangiography

IOUS : Intraoperative ultrasound

PTC : Percutaneous Transhepatic cholangiography

LCBDE: laparoscopic common bile duct exploration

LTCBDE : Laparoscopic Transcystic common bile duct Exploration

OCBDE : Open Common Bile Duct Exploration

CDD *:* Choledochoduodenostomy

CDJ *:* Choledochojejunostomy

PST: Papillosphincterotomy.

الملخّص:

- **خلفية البحث:** تشاهد حصيات القناة الجامعة لدى حوالي 6–12% من مرضى التحصي المراري، و قد تسبب اختلاطات يمكن أن تهدد الحياة، مثل التهاب الأقنية الصفراوية الحاد أو التهاب البنكرياس الحاد، لذا ينبغي تشخيصها وعلاجها.[1,4,5] وقد مر تدبير حصيات القناة الجامعة بسلسلة تطورية مضطردة في العقود الأخيرة، بدءا من الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة (OCBDE) مرورا بالتصوير الراجع للطرق الصفراوية والبنكرياسية (ERCP) العلاجي، حتى الاستقصاء عبر تنظير البطن (LCBDE).

على الرغم من أن الجراحة المفتوحة حاليا تُعَدُّ إجراء غازيا وبات من الماضي في تدبير حصيات القناة الجامعة في البلدان المتقدمة، إلا أن المقارنات الحديثة تظهر تفوقها على ERCP في تحقيق التنظيف التام للقناة الصفراوية من الحصيات دون زيارة في معدلات المراضة والوفيات (20% مقابل 19% و 1% مقابل 3% على التوالي)[7,9]، إن التوجهات الحديثة المنصوح بها عالميا هي المقاربة التنظيرية في استقصاء القناة الجامعة وتنظيفها من الحصيات LCBDE. إلا أن هذا الإجراء مشروط بتوافر الأجهزة والأدوات التخصصية فضلاً عن المهارات التقنية العالية، ناهيك عن الفاعلية العلاجية مقارنة بالتكلفة. الأمر الذي من شأنه أن يبقي للجراحة التقليدية دورا في تدبير حصيات القناة الجامعة، ولاسيما عندما لا تتوفر الإمكانيات التنظيرية المادية أو البشرية فضلاً عن تلك الحالات التي تفشل أو تقصر التقنيات الأخرى عن تدبيرها بالشكل الأمثل، لاسيما في البلدان النامية.

- **الطّرائق:** بدراسة تحليلية تقهقرية امتدت لمدة 3 سنوات بين 2015 و 2018 تمت دراسة 50 مريضاً مشخصاً له حصيات قناة جامعة و مُحالاً للجراحة بعد فشل ERCP. انحصرت طرق التدبير الجراحية المتبعة في ثلاثة إجراءات، وهي: الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة، المفاغرة الصفراوية العفجية، و المفاغرة الصفراوية الصائمية.

- **النّتائج:** كان حدوث حصيات القناة الجامعة أعلى عند الإناث (64%) ويزداد مع التقدم بالعمر، كما أن ما يقارب نصف المرضى يراجعون بقطر CBD أكبر من 1,5سم، أما المرارة فكانت غير مستأصلة لدى (62%). والعوامل الأهم في تحويل المرضى للجراحة و فشل ERCP كانت انحشار الحصاة وكبر حجمها أكثرمن 1,5سم (32%)، والحليمة مخزوعة لدى (84%)، وغالبية الحالات كانت تجرى بدون تصوير في أثناء الجراحة (78%). أكثر العمليات المجراة في مشافينا كانت الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة OCBDE (56%)

والأسرع زمنيا (90 د وسطيا) والأقل إحداثا للاختلاطات من المفاغرة الصفراوية – المعوية (17.8% & 52.9%) على التوالي، و التي بدورها تفوقت فيها المفاغرة الصفراوية–العفجية CDD على الصائمية CDJ من حيث عدد الحالات (15 مقابل 7) و بنسبة اختلاطات متقاربة. وكان التهاب الطرق الصفراوية الاختلاط الأهم و الأكثر حدوثا في مجموعة المفاغرة الصفراوية العفجية CDD (40%)، كما أن هناك نسبة عالية لالتهاب الجروح في مشافينا و تزداد مع زيادة عدد المفاغرات.

- **الخلاصة:** نخلصُ إلى أنّ حصيات القناة الجامعة يمكن حلها بالجراحة، التي ما تزال شائعة الاستخدام في بلدنا، وبزمن واحد مع نسبة نجاح عالية في تنظيف القناة الجامعة. وإذا استثنينا إنتان الجرح، فإن الاختلاطات والمراضة المتعلقة بكل إجراء منخفضة نسبيا ماعدا مشكلة حدوث التهاب الطرق الصفراوية التالية لإجراء المفاغرة الصفراوية العفجية CDD.

الكلمات المفتاحية: حصيات القناة الجامعة، استقصاء القناة الجامعة، المفاغرات الصفراوية المعوية.

الجزء التّمهيدي:

المقدمة:

يُعدُّ التحصي الصفراوي من أشيع أمراض الجهاز الهضمي في مختلف الدول الغربية و الشرقية في أنحاء العالم. إذ تشير بعض الدراسات إلى انتشار التحصي الصفراوي لدى حوالى 20 % من مجموع السكان[1،94]، ويترافق وجود الحصيات في القناة الجامعة (CBDs) مع التحصي المراري حتى 20% من الحالات، التي تكون لا عرضية فيما يقارب نصف الحالات.[1]

يُعَدُّ تصنيف حصيات القناة الجامعة إلى بدئية وثانوية مهمّاً من حيث اتخاذ التدبير العلاجي في كل حالة بعد استئصال الحصاة من حيث الحاجة لإجراء تصريف للصفراء (بدئية)، أو استئصال المرارة (ثانوية).[3]

يختلف طيف الصورة السريرية لتحصي القناة الجامعة على نطاق واسع. فقد تكون حصيات القناة الجامعة صامتة لا عرضية في كثير من الأحيان، وتكتشف صدفة في أثناء استقصاء القناة الجامعة[1-92-94]. تكون الحصيات عرضية لدى 8- 15 % من المرضى، ويختلف الحدوث في ظهور الأعراض حسب العمر إذ تظهر الأعراض عند 5% من الشباب مقابل 20% من الكهول [1-3-7].

قد تسبب حصيات القناة الجامعة مضاعفات يمكن أن تهدد الحياة، مثل التهاب الأقنية الصفراوية الحاد أو التهاب البنكرياس الحاد، ولذا ينبغي تشخيصها وعلاجها.[1,4,5]

إن تدبير (CBDs) قد مر بسلسلة تطورية مضطردة في العقود الأخيرة، بدءا من الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة (OCBDE)، مرورا بالتصوير الراجع للطرق الصفراوية والبنكرياسية (ERCP) العلاجي، حتى الاستقصاء بتنظير البطن (LCBDE).

حتى أواخر 1980م كانت حصيات القناة الجامعة تستخرج بفتح البطن بالجراحة المفتوحة من خلال فتح العفج و خزع المعصرة، أو إجراء المفاغرة المعوية الصفراوية قبل أن يستخدم الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة.[94]

على الرغم من أن الجراحة المفتوحة حاليا تُعَدُّ إجراء غازيا وبات من الماضي في تدبير CBDs في البلدان المتقدمة، إلا أن المقارنات الحديثة تظهر تفوقها على ERCP في تحقيق التنظيف التام للقناة الصفراوية من الحصيات دون زيارة في معدلات المراضة والوفيات (20% مقابل 19% و 1% مقابل

3% على التوالي)[92-94]، كما أنه حاليا يتم إجراء الجراحة المفتوحة على الطرق الصفراوية ضمن مراكز متخصصة بأمراض الكبد والطرق الصفراوية وجراحتها، بهدف تحسين نوعية العمل الجراحي وتقليل التكلفة.

إن التوجهات الحديثة المنصوح بها عالميا هي المقاربة التنظيرية في استقصاء و تنظيف القناة الجامعة من الحصيات LCBDE. إلا أن هذا الإجراء مشروط بتوافر الأجهزة و الأدوات التخصصية فضلاً عن المهارات التقنية العالية، ناهيك عن الفاعلية العلاجية مقارنة بالتكلفة. وهذا من شأنه أن يبقي للجراحة التقليدية دورا في تدبير حصيات القناة الجامعة ولاسيما عندما لا تتوفر الإمكانيات التنظيرية المادية أو البشرية، فضلاً عن تلك الحالات التي تفشل التقنيات الأخرى أو تقصر عن تدبيرها تدبيراً أمثل، ولاسيما في البلدان النامية.

المشكلة البحثية و التّساؤلات:

تُعَدُّ حصيات القناة الجامعة واحدةً من الحالات الطبية التي تؤدي إلى التداخل الجراحي، و قد تحدث بنسبة 3 – 15% من كل المرضى الذين خضعوا لاستئصال المرارة.[1-3]

عندما يراجع المريض بأعراض تحصي القناة الجامعة يكون السؤال المطروح: ما التدبير الأمثل لهذا المريض في ظروف حالته؟ هناك العديد من التقانات و المقاربات لحصيات القناة الجامعة تختلف فيما بينها من حيث مميزات الأداء التشخيصي، النجاح الفني التقني، الأمان والفاعلية، والتكلفة المادية.

يتطلب تدبير حصيات القناة الجامعة تضافر جهود طرفين: فريق الطب الباطني، و الطاقم الجراحي. و لعل أحد أهم عناصر هذا التدبير، هو الكشف الباكر عن وجود حصاة في القناة الجامعة قبل استئصال المرارة، أو في أثنائها، أو بعدها.

و من أهم طرق التدبير

- ERCP قبل أو بعد الجراحة مع خزع المصرّة الصفراوية
- استقصاء القناة الجامعة الجراحي التقليدي أو التنظيري مع التنظيف و التصريف.

و من الوسائل الأخرى الأقل استخداماً: تفتيت الحصيات بالطاقة الكهربائية الهيدروليكية، تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة من خارج الجسم، المحاليل الحالّة، و تفتيت الحصيات بالليزر.[12]

ومن غير الوارد أن يكون هناك خيار واحد مناسب وملائم لجميع الحالات السريرية في كل المراكز الطبية. فهناك متغيّرات شتّى؛ الحالة المرضية، توافر المعدات التنظيرية الباطنية و الجراحية، الخبرات الشعاعية و الجراحية، و النظام الصحي والتكلفة. كل هذا العوامل قد تلعب دوراً في اختيار الوسيلة المناسبة.

هدف البحث:

تهدف الدراسة العملية من هذا المشروع البحثي إلى دراسة نتائج طرق التدبير الجراحي لحصيات القناة الجامعة المتبعة في مشافي جامعة دمشق التعليمية والمقارنة بين النتائج من حيث أقلها اختلاطا، ومن ثمَّ أكثرها نجاعة في تدبير المرضى ومقارنتها بنتائج الدراسات العالمية بغية الحصول على قاعدة بيانات محلية دقيقة لاعتماد الطريقة المناسبة، وذلك استنادا إلى معايير محددة مسبقا وضمن الظروف التي يمر بها بلدنا حاليا.

حدود البحث:

إن الطرق الجراحية المتبعة في التدبير وفقا لدراستنا هي : الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة والمفاغرة الصفراوية – المعوية (العفجية أو الصائمية). بكل تأكيد، خرجت كل حالات حصيات القناة الجامعة التي عولجت بالتنظير الباطني من موضوع دراستنا، و تعذّر دراسة الاستقصاء التنظيري الجراحي لندرة الحالات.

مناهج البحث و أدواته:

ستكون الدراسة حشدية تراجعية على المرضى الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق (الأسد الجامعي، المواساة الجامعي) بين عامي 2015 و 2018، وشُخِّصَ لهم حصيات قناة جامعة، مع إجراء تداخلات جراحية على القناة الجامعة لتنظيفها من الحصيات بالجراحة التقليدية (بفتح البطن). وسيتم ذلك من خلال مراجعة أضابير المرضى الموجودة لدى أرشيف المشافي المذكورة، وذلك بعد أخذ الموافقة من قبل إدارة المشفى لكل منها.

مكوّنات البحث:

و يتكوّن البحثُ من جزئين:

فأمّا الجزءُ الأوّل، فهو المقدمة النّظرية لموضوع الدّراسة البحثية، ويشمل الإطار التعريفي بالمصطلحات و مراجعة علمية تخوّل القارئ من فهم الدّراسة العملية الإحصائية، وهو يتكوّن من أربعة فصول.

- الفصل الأوّل: وهو المقدمة التّشريحية للطرق الصفراوية خارج الكبد و علاقتها بالمجاورات.
- الفصل الثّاني: نناقش فيه الآلية المرضية لتشكّل الحصيّات و كيف يمكن أن تتظاهر سريرياً.
- الفصل الثّالث: ونبحثُ فيه أهم الوسائل المتبعة لتشخيص حصيات القناة الجامعة من تحاليل مخبرية و وسائل شعاعية.
- الفصل الرّابع: و نتحدّث فيه حديثاً شمولياً عن الطرق المختلفة لتدبير حصيات القناة الجامعة ومعالجتها و ما قد ينجم عنها.
- الفصل الخامس: مراجعة لبعض الدّراسات التّي تضمّنت مواضيع بحثية قريبة من بحثنا.

أمّا الجزء الثّاني، فهو عرض الدراسة العملية و طرق جمعها و تصنيفها و مقارنتها، وهو من فصلين.

- الفصل الأوّل: تم الحديثُ فيه عن جمع العيّنات، و طريقة الدراسة المتبعة، و معايير القبول و الاستبعاد، و الموافقة المستنيرة، و البرامج الإحصائية و الطّرق التحليلية التّي أُتّبِعَتْ للوصول للنتائج.
- الفصل الثّاني: في هذا الفصل، عُرِضَتْ النتائج للطرق الجراحية المتبعة في مشافينا لتدبير حصيات القناة الجامعة و المقارنة فيما بينها من حيث تحقيقها للشفاء و وجود الاختلاطات و مدة العمل الجراحي، و من ثَمَّ مناقشة هذه النتائج إحصائيّاً علميّاً ليتسنّى لنا وضع بعض الاستنتاجات و التوصيات.

الخاتمة: ونختتم البحث بمقارنة نتائج دراستنا مع دراستين عالميتين و مناقشة نتائج هذه المقارنة و استعراض التوصيات النهائية التّي تحقّق المطلوب من هذا البحث.

الجزء الأوّل

الفصل الأوّل

و نتحدث فيه عن تشريح الشّجرة الصّفراوية حديثاً مبسّطاً.

التشريح:

تتحد القناتان الكبدتيان اليُمنى و اليسرى بعد خروجهما من السطح السفلي للكبد و على بعد 0.5–2 سم منه لتشكّلا القناة الكبدية المشتركة. يتراوح طولها بين 1–4 سم و بقطر 4 ملم تقريباً. تنضم إليها القناة المرارية بزاوية حادة لتتشكّل القناة الجامعة. تبدأ القناة الجامعة عند اتحاد القناة المرارية مع القناة الكبدية المشتركة و تنتهي عند مجل فاتر ضمن جدار القطعة الثانية من العفج، تحيط معصرة أودي وهي معطف عضلي سميك من الطبقة العضلية الدائرية بالقناة الجامعة عند مجل فاتر، وهي تتحكم بجريان الصفراء إلى العفج. يبلغ القطر الوسطي للقناة الجامعة حوالي 6 ملم ولكنه يزداد مع تقدم العمر. أما بالنسبة إلى الطول، فهو متفاوت. يبلغ طول القناة الجامعة حوالي (5 – 11) سم و قطرها بين (5 – 10) ملم وذلك وفق العمر. عموما تُعَدُّ القناة الجامعة متسعة إذا أصبح القطر أكثر من 6 ملم و متوسعة مرضيا، ويتوجّب الاستقصاء عن المسبب إذا تجاوز قطرها 8 ملم.[2]

يمكن تقسيم CBD تشريحيا إلى أربعة أقسام :

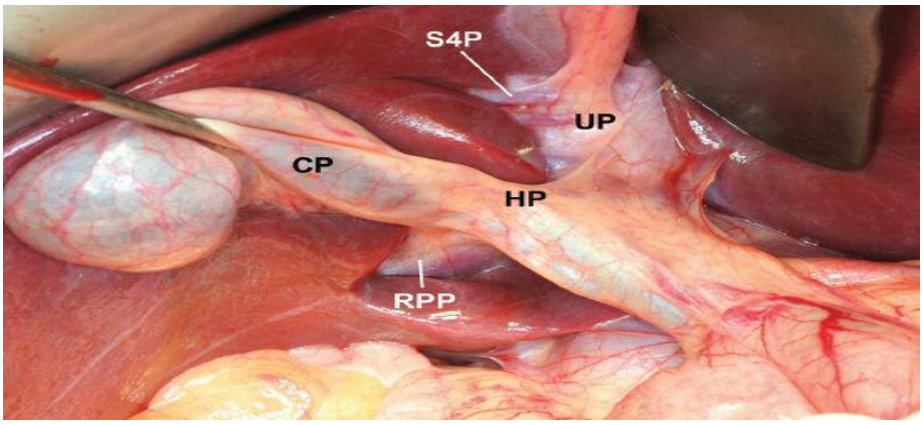
- القطعة فوق العفج: تتوضع ضمن الرباط الكبدي العفجي بطول 3 – 4 سم، وتعبرُ نحو الأسفل أيمن الشريان الكبدي و أمام وريد الباب.
- القطعة خلف العفج: من الحافة العلوية للقطعة الأولى من العفج حيث تعبر خلفها، حتى الحافة العلوية لرأس البنكرياس وحشي وريد الباب أيمن الشريان المعدي العفجي .
- القطعة البنكرياسية: تعبر ضمن ميزاب خاص على الوجه الخلفي لرأس البنكرياس حيث تتحد بالقناة البنكرياسية عادة في هذا المستوى.
- القطعة ضمن العفج (ضمن الجدار): تسير القناة الجامعة في جدار العفج مائلةً باتجاه الأسفل لمسافة (1–2) سم قبل أن تنفتح على الحليمة في الغشاء المخاطي للقطعة الثانية من العفج، وهو مجل فاتر الذي يبعد حوالي 10 سم عن بواب المعدة.

تشتق التروية الدموية للطرق الصفراوية من الشريانين الكبدي الأيمن و الشريان المعدي العفجي و فروعه، تأتي معظم التروية الدموية من الأسفل (أي من المعدي العفجي)، وتتلقى أغزر تروية لها في

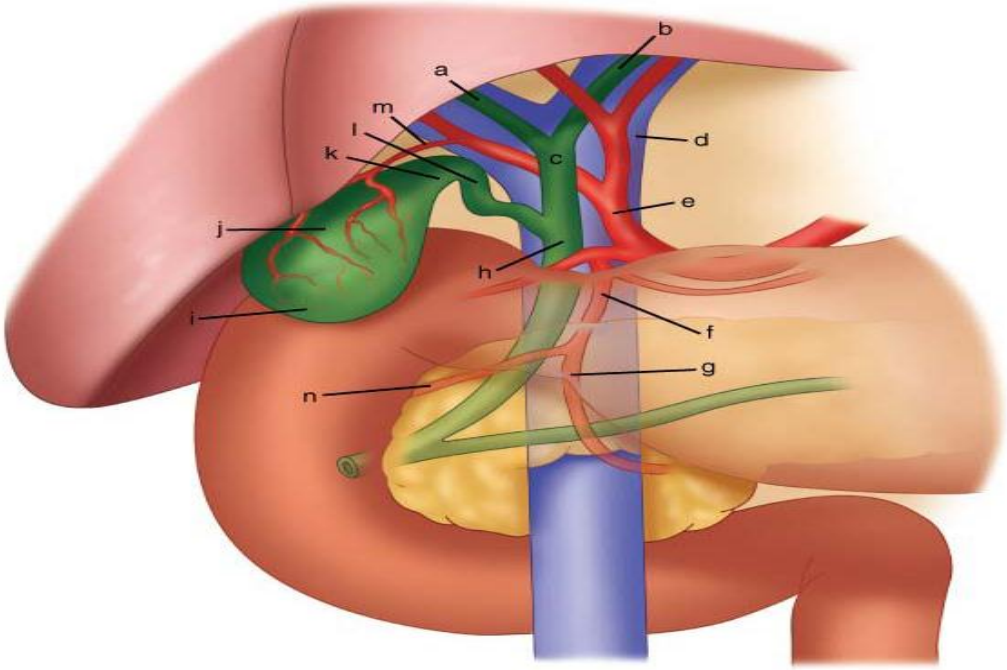
القطعة خلف البنكرياس. تسير الفروع الشريانية الرئيسية على الجدران الأنسية و الوحشية للقناة الجامعة و ذلك على الساعة 3 و 9 من محيط القناة. تتفاغر هذه الشرايين بحرية ضمن جدار القناة. أما العود الوريدي فيتم عبر ضفيرة وريدية تساير الشرايين (الضفيرة ما حول القناة).[4]

التعصيب مشابه لتعصيب المرارة: المبهم (نظير ودي) و فروع ودية من الضفيرة الزلاقية.

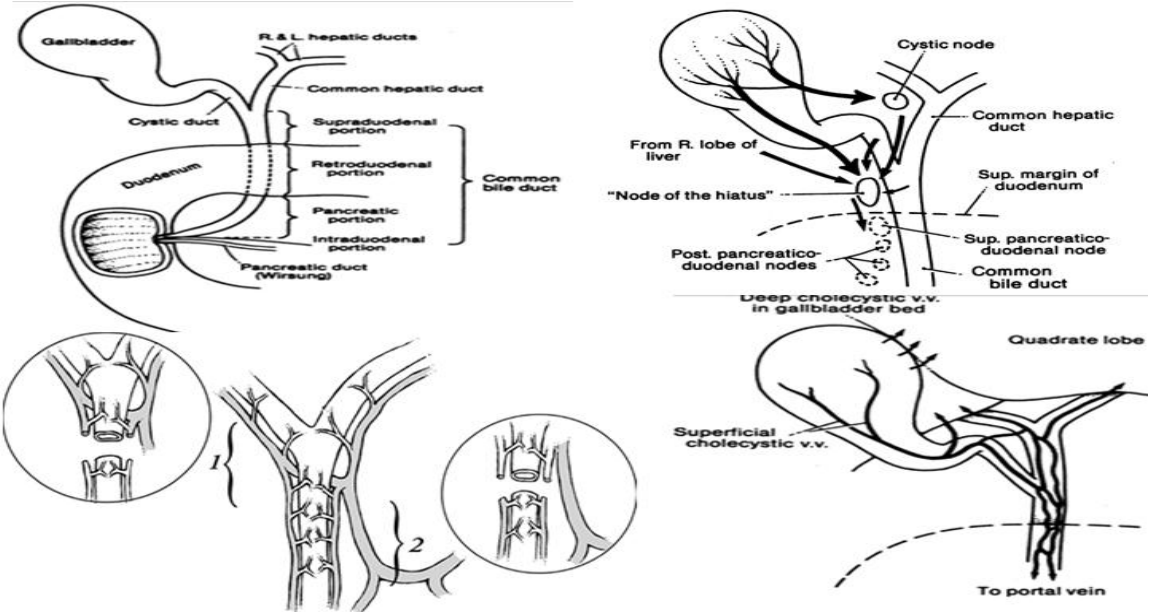
التصريف اللمفاوي إلى العقد اللمفاوية المجاورة على مسار وريد الباب و سرة الكبد.



رسم توضيحي 1 سرّة الكبد، منظر عياني.



Source: Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: http://www.accessmedicine.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



رسم توضيحي 2 تشريح الطرق الصفراوية خارج الكبد، رسوم توضيحية.

و نناقش فيه عوامل تشكّل الحصيات عموماً و أعراضها و علاماتها المرضية.

الآلية المرضية و التظاهر السريري:

تُعَدُّ الحصيات الصفراوية من أشيع أمراض الجهاز الهضمي. إذ يصل انتشار التحصي المراري إلى ما يقرب من 20 مليون شخص في الولايات المتحدة(94). يعاني 11% إلى 21% من مرضى التحصي الصفراوي أيضا من وجود حصيات مصاحبة ضمن القناة الجامعة في وقت العمل الجراحي.3

يرتبط انتشار الحصيات الصفراوية بعدة عوامل كالعمر و الجنس و العرق و تؤهب حالات معينة لتطور الحصيات مثل البدانة، الحمل، استئصال نهاية الدقاق، التداخلات الجراحية على المعدة، آفات الدم الانحلالية.و تكون نسبة إصابة النساء أكبر بثلاث مرات من الرجال.5

تتضمن عوامل الخطورة لتشكل الحصيات في الطرق الصفراوية عموماً:

- العمر: تزداد مع تقدم العمر.
- الجنس: أشيع عند النساء.
- تناول مانعات الحمل الفموية.
- الصيام المديد.
- الأمراض الدموية الانحلالية.
- الحمول المتعددة.
- البدانة.
- فقد الوزن السريع.
- فرط الشحوم الغذائية و الكولسترول.
- الغذاء الغني بالبروتين .
- قطع المبهم .
- إجراء قطع للدقاق ولا سيما القسم الانتهائي.
- الركودة الصفراوية.
- تضيقات القناة الجامعة.
- كيسات القناة الجامعة.

- أورام القناة الجامعة.
- التهاب البنكرياس المزمن.
- التهاب الطرق الصفراوية المصلب.

تحدث حصيات القناة الجامعة إما بسبب حصيات بدئية تشكّلت في الطرق الصفراوية، أو بسبب حصيات ثانوية نزلت بعد تشكّلها في المرارة. في الحصيات البدئية، يكون البيلروبين مكوّناً مسيطراً و تترافق مع الركودة الصفراوية و الإنتان. أما بالنسبة للحصيات الثانوية، يكون الكوليستيرول هو العنصر المسيطر[1-5-7]. ينبغي تمييز منشأ حصاة القناة الجامعة، ففي الحصيات الثانوية، يكون استئصال المرارة و استئصال الحصيات من القناة الجامعة تدبيراً كافياً، في حين يحتاج تدبير الحصيات البدئية لعمليات تصريف أعقد لتفادي النكس. علاوةً على ذلك، يؤدي استئصال المرارة في سن باكرة إلى توسع القناة الجامعة، و هذا بحد ذاته عامل خطر مكتسب يُضاف لعوامل تحصي القناة الجامعة.[8]

تتفاوت أعراض حصيات القناة الجامعة وعلاماتها تفاوتاً كبيرا، من مريض صامت سريرياً غير عرضي إلى مريض واهن بسبب التهاب طرق صفراوية أو التهاب بنكرياس.[9-92-93]

يُعَدُّ القولنج الصفراوي عرضاً شائعاً. يتوضع الألم عادةً في المراق الأيمن أو الشرسوف، و يستمر من 30 دقيقة حتى عدة ساعات، مترافقاً مع أعراض أخرى كالغثيان و الإقياء.[9]

و من الأعراض الشائعة الأخرى، اليرقان، البراز الحواري، و البول الغامق الداكن.

قد يحدث التهاب الطرق الصفراوية الحاد، و هو اختلاط مهدّد للحياة ينتج عن إنتان الطرق الصفراوية بعد انسدادها، و الزرع الجرثومي غالباً ما يشمل E– Coli.

تعرف الصورة السريرية الكلاسيكية لالتهاب الطرق الصفراوية بثلاثي شاركو (ألم مراق أيمن، حرارة، يرقان)، التي قد تتفاقم إلى خماسي رينو. و على الرغم من تطوّر العلاجات، لا يزال التهاب الطرق الصفراوية يحمل خطورة وفيات تتراوح بين 10–20%.[1-3-5-7-9-94]

يُعَدُّ التهاب البنكرياس اختلاطاً خطيراً لتحصي القناة الجامعة في حال انسدادها القاصي والقلس الصفراوي إلى القناة البنكرياسية، وهذا يعني تفعيل الخمائر البنكرياسية ضمن اللمعة وعودتها لبرانشيم الغدة. ومن الملاحظ أن التهاب البنكرياس الحصوي في أغلب المرضى يكون محدّداً لذاته، لكّن نسبة الوفيات لا تزال بنسبة 10%، وقد ترتفع إلى 30% في التهاب البنكرياس الشديد.[1-3-5-7-93-94]

الفصل الثالث

نناقش فيه الوسائل المخبرية و الشعاعية لتقييم مرضى تحصّي القناة الجامعة.

التقييم و التشخيص:

الباب الأوّل: المخبريات:

في حال وجود الأعراض السابقة، ينبغي البدء بالاستقصاء لتقييم وجود حصيات في القناة الجامعة.

قد يحدث ارتفاع طفيف بخمائر الكبد الوظيفية ALT/AST في انسداد الطرق الصفراوية خارج الكبد.

يرتفع بيليروبين المصل عادةً خلال 24 ساعة من حدوث الأعراض، و تبقى قيمته أقل من 10 مغ/دل و وسطياً بين 2–4 مغ/دل. و يكون هذا الارتفاع على حساب البيلروبين المباشر.

عادةً يرتفع ألكالين فوسفاتاز، و قد يكون هو المشعر المخبري الوحيد في غياب اليرقان. و من الممكن حدوث ارتفاع في قيم غاما غلوتاميل ترانزيبتيداز. وفي حال حدوث التهاب الطرق الصفراوية، فإن تعداد الكريات البيض قد يتجاوز 15000. عموماً، فإن ارتفاع قيم البيليروبين و ALK.P يوحي بوجود انسداد، و يجب استخدام المخبريات لتوجيه استخدام الاستقصاء الشعاعي لتحري وجود حصيات القناة الجامعة.[3]

الباب الثّاني: الاستقصاءات الشعاعية:

الإيكوغرافي عبر جدار البطن ***TUS*** :

أول الخطوات في تقصي حصيات القناة الجامعة. تتراوح حساسيته بين 25–63% مع نوعية تصل تقريباً لـ 95 %. يعتمد على الخبرة الشخصية للفاحص و على درجة توسّع القناة الجامعة، و هو وسيلة متوافرة و غير غازية.[1-3-11]

غالباً ما يُشار إلى ERCP بأنه المعيار الذهبي لتحرّي حصيات القناة الجامعة، وهذا ما كان عليه الحال في الماضي، إذ كان يُستخدم لوضع التشخيص، حالياً يُعَدُّ وسيلة علاجية شائعة. تبلغ حساسية ERCP في حصيات القناة الجامعة 90–95% مع نوعية 92–98%، و أظهرت بعض الدراسات حدوث المراضة بنسبة 16% و الوفيات 1% عند تطبيق ERCP.[12-13]

الايكو عبر التنظير ***EUS***:

تبلغ حساسيته في كشف حصيات القناة الجامعة 95% تقريباً و نوعيته 95–98%. بكل تأكيد هو أكثر حساسية من الإيكو عبر جدار البطن و يضاهي ERCP في قدرته التشخيصية، بل و يتفوّق عليه لكونه إجراءً غيرَ غازٍ و بنسبة اختلاطات أقل، لكّنه يعتمد اعتماداً كبيراً على الفاحص.[10-94]

مرنان الطرق الصفراوية و البنكرياسية ***MRCP***:

وسيلة استقصائية دقيقة و غير غازية لتحري الطرق الصفراوية، مع حساسية 95% و نوعية 97% في كشف حصيات القناة الجامعة. فائدته الكبرى تكمن في تحديد من سيستفيد من التداخل الباكر. و بالمقارنة مع ERCP، فإن MRCP أقل قدرة على تحديد مكان الحصاة بدقة، و أقل توافراً، و لا يمكن استخدامه في حالات الطعوم الصنعية أو وجود ناظم خُطا قلبي أو رهاب الأماكن المغلقة.[10]

تصوير الطرق الصفراوية في أثناء الجراحة ***IOC***:

لا يزال استخدام هذه التقنية روتينياً مثاراً للجدل، فبينما تدعم بعض المراكز استخدامه اعتياديّاً، تفضّل مراكز أخرى استخدامه انتقائيّاً وفق معايير محددة. يمكن استخدامه في أثناء استئصال المرارة التنظيري أو الجراحي مع حساسية 98% و نوعية 94% في كشف حصيات القناة الجامعة، كما يقدم معلومات مفيدة متعلّقة بتشريح الشجرة الصفراوية، ويكشف الأذيات باكراً، لكّنه يطيل مدة العمل الجراحي بمعدّل 15 دقيقة وسطياً.

من أسباب فشل IOC: عدم القدرة على قثطرة القناة المرارية (قصيرة– متندبة...)، تسريب المادة الظليلة في أثناء الحقن، الفقاعات الهوائية التي تظهر كعيوب امتلاء تقلّد الحصيات، وتشنّج مصرّة أودي.

يرى أنصار استخدام IOC روتينياً أن تطبيقه يقلل نسبة الحصيات المنسية، ومن ثمَّ خفض نسبة الحاجة لإجراء ERCP بعد الجراحة، و كما أشرنا سابقاً، فإنه يساعد في كشف أذيات الجامعة في أثناء الجراحة.[9]

من جانب آخر، يمكن تصوير الطرق الصفراوية في أثناء الجراحة انتقائيّاً في الحالات التالية: توسع بالقناة الجامعة أكثر من 8 ملم، عدم وضوح التشريح في مثلث كالوت، الاشتباه بأذية الطرق الصفراوية، جس حصيات بالقناة الجامعة، ارتفاع البيليروبين أو خمائر الكبد، قصة التهاب بنكرياس سابق.[11]

الطبقي المحوري *CT*:

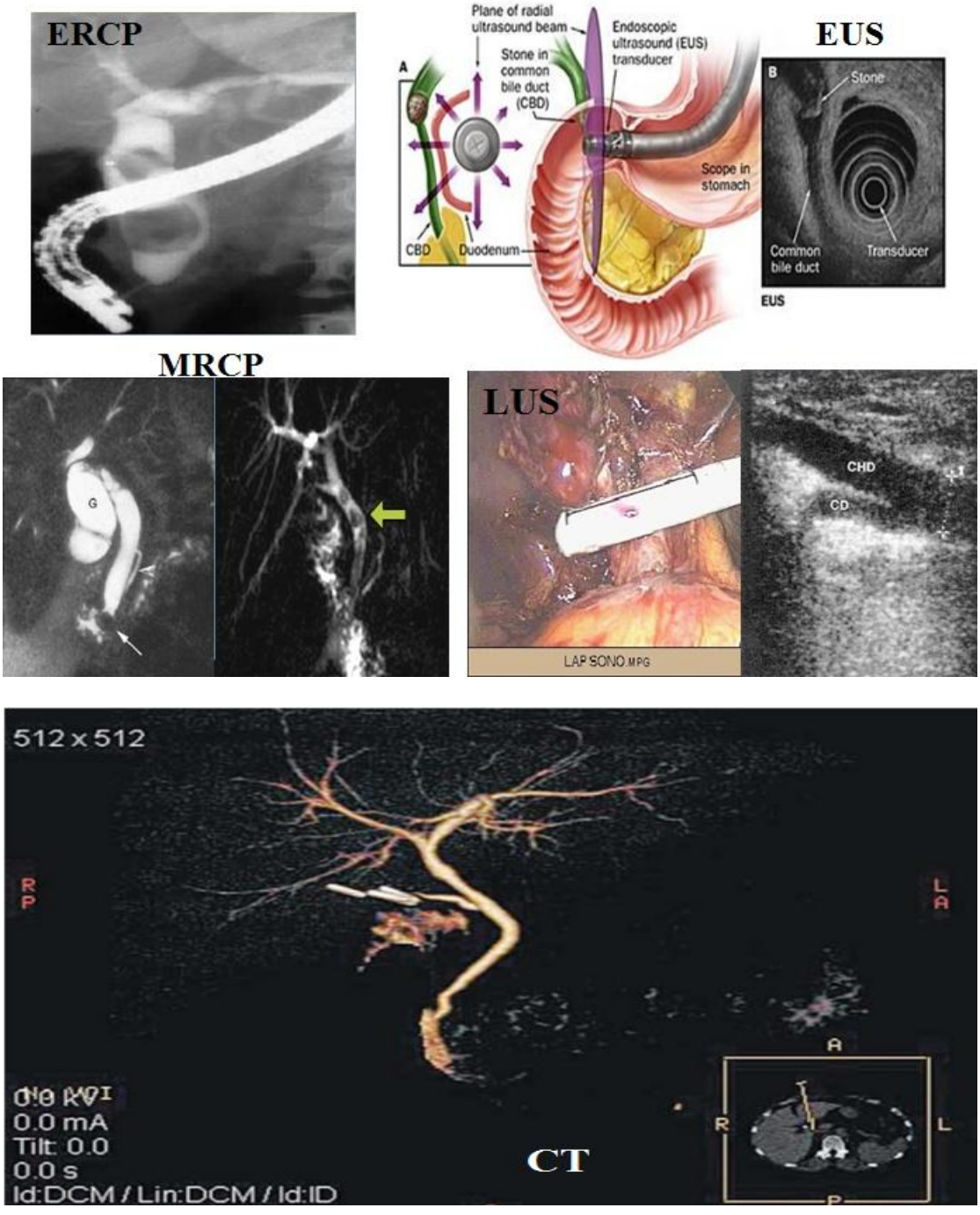
يمتلك حساسية تبلغ 87% و نوعية 97% في تشخيص حصيات القناة الجامعة. البعض يراه مضاهياً لمرنان الطرق الصفراوية MRCP. يحتاج لحقن المادة الظليلة وريدياً.[1-3-11]

الإيكو داخل اللمعة *IDUS*:

على الرغم من وجود تقارير تثبت قدرة الإيكو داخل لمعة الطرق الصفراوية على تشخيص حصيات القناة الجامعة، فإن الفائدة السريرية من هذا الإجراء في اتخاذ القرار العلاجي لم تُثبَت. فإنّهُ يمتلك أهمية في أثناء إجراء تفتيت الحصيات التنظيري، لكشف حصيات صغيرة متبقية، أو في حالات وجود توسع طرق صفراوية مع شك عالٍ بوجود حصيات صغيرة و فشل ERCP في التشخيص.[1-3-11]

تصوير الطرق الصفراوية عبر الجلد *PTC*:

لا يُستخدم روتينيّاً بوصفه استقصاءً أوليّاً/بدئيّاً في حصيات القناة الجامعة، لكن هذه التقنية ذات قيمة في حالات جراحات المعدة السابقة، انسداد قاصي بالقناة الجامعة مع فشل ERCP، التهاب الكبد و الطرق الصفراوية، و التحصي الشديد بالطرق الصفراوية داخل الكبد. و يُعَدُّ وجود اعتلال تخثّر مضاد استطباب لتطبيق PTC.[3]



رسم توضيحي 3 الاستقصاءات الشعاعية في حصيات القناة الجامعة.

الفصل الرّابع

و نستعرض في هذا الجزء طرق التدبير المختلفة.

التدبير و المعالجة:

الباب الأوّل: العلاج الطبي (المحافظ):

إن حالات التهاب الطرق الصفراوية و التهاب البنكرياس الحاد هي حالات مشفوية تتطلب الإماهة الجيدة و إراحة الأمعاء. عادةً ما تعزل جراثيم معوية سلبية الغرام في زروع الصفراء، مثل E-coli و Klebsiella. في العقود الأخيرة، تغيّر المظهر البكتيري نظراً إلى تعدد طرق استقصاء الطرق الصفراوية وشيوع استخدام الصادات في المجتمع. و أصبح من الشائع وجود زروع مختلطة من جراثيم هوائية ولاهوائية. الخط الأول في المعالجة يتكون من أمينوغليكوزيد بالمؤازرة مع أموكسيسلين-كلافولنيك أسيد.[7-11-93-95]

الباب الثّاني: العلاج التداخلي:

يمكن تقسيم التداخلات ذات النجاعة في تدبير حصيات القناة الجامعة إلى مجموعتين:

1- تداخل على مرحلتين: ERCP قبل استئصال المرارة أو بعدها، مع خزع المصرة.

2- تداخل على مرحلة واحدة: استئصال المرارة و تأمين تصريف الصفراء.

التدبير بالتنظير قبل العمل الجراحي:

قبل عقدٍ من الآن، أظهرت عدة دراسات معشّاة تفوّق الجراحة التقليدية على ERCP و خزع المصرة من حيث النتائج البعيدة. يترافق ERCP مع مراضة 5-11% و وفيات 0.7-1.2%،[12-13] و تتضمن اختلاطاته النزف، انثقاب العفج، التهاب الطرق الصفراوية، التهاب البنكرياس، و أذية الطرق الصفراوية. و أحياناً، قد لا يكون ERCP ممكناً لأسباب تشريحية (جراحة سابقة، رتج عفج، حليمة نقطية) أو بسبب الحصيات (كبيرة، متعددة، فوق مستوى القناة المرارية، أو حصاة محشورة في المجل).[94-95]

أُبتكِرَتْ تقنية توسيع الحليمة بالبالون عوضاً عن خزع المصرة، تتميز بسهولتها و قلة معدل النزف، لكنها تزيد احتمالية التهاب البنكرياس و لا تنفع في استخراج الحصيات، واحتُفِظَ لاحقاً بهذه التقنية للمرضى المسنين ذوي اعتلالات التخثر.[92-93-94-95]

من المهم تأمين تصريف صفراوي جيد في مرضى حصيات القناة الجامعة في حال عدم القدرة على استخراج كل الحصيات، لذلك يُنصح باستخدام الستنت (الشبكة) تحضيراً لإجراء قادم، أي يُعَدُّ الستنت جسراً أو تمهيداً للجراحة أو إعادة ERCP. الستنت قد يكون علاجاً نهائياً للمرضى ذوي الخطورات العالية.

تتضمن استطبابات ERCP:

- وجود حصيات في CBD بعد استئصال المرارة
- مرضى الخطورة العالية للعمل الجراحي
- وجود التهاب طرق صفراوية شديد
- حالات منتقاة من التهاب البنكرياس الحصوي
- فشل الاستقصاء الجراحي

2019 ASGE Update: Risk of Choledocholithiasis and Management

High	• **CBD stone visualized on imaging** **or** • **Cholangitis** **or** • **Total bilirubin >4 mg/dL *and* dilated common bile duct**	**Go to ERCP**
Intermediate	• **Abnormal LFTs** **or** • **Age > 55** **or** • **Dilated common bile duct (>6 mm with GB in situ)**	**EUS, MRCP, laparoscopic IOC, or intraoperative US**
Low risk	• **None of above (symptomatic cholelithiasis without any of these risk factors)**	**Cholecystectomy with/without IOC or intraoperative US**

رسم توضيحي 4 المشعرات الإنذارية في تدبير حصيات القناة الجامعة.

استقصاء القناة الجامعة بالتنظير LCBDE:

يسمح استقصاء القناة الجامعة بتنظير البطن بإجراء تنظيف كامل للحصيات واستئصال المرارة في مقاربة غازية واحدة و من ثمَّ تجنب عودة الاستشفاء. بعد كشف القناة المرارية وعزلها، يُستخدم IOC أو الإيكو في أثناء الجراحة لكشف وجود حصيات في القناة الجامعة، ويمكن تصريفها أو تنظيفها بدفق المحلول الملحي.

يتم هذا الإجراء عبر القناة المرارية Transcyctic (إذا كان ممكناً)، أو عبر شق طولاني بالقناة الجامعة Choledochotomy على الوجه الأمامي منها، وفي حال فشل هذه الخطوة، يتم اللجوء إلى منظار القناة الجامعة واستخراج الحصيات عبر السلة.

في معظم الحالات يتم إغلاق مكان خزع القناة الجامعة دون الحاجة إلى تصريف عبر T.T.[15-17-18]

استقصاء القناة الجامعة بالتنظير عن طريق القناة المرارية *LTCBDE*:

يفيد هذا الإجراء في استخراج الحصيات التي تقل عن 8 ملم قطراً، إذ لا يجوز توسيع القناة المرارية لأكثر من 8 ملم .

أما الحصيات الأكبر قطرا فيجب أن تفتت أو تترك لتستخرج عبر القناة الجامعة.

يُعدُّ هذا الإجراء آمنا و سريعا و الأقل غزوا بالتزامن مع استئصال المرارة، ولا يزيد المراضة، و بمعدل نجاح 95 % في استخراج الحصيات بهذه الطريقة.[15-17]

من شروط نجاح و سلامة هذا الإجراء:

- قطر CBD أقل من 6 ملم
- الحصيات أسفل مصب القناة المرارية على CBD
- قطر القناة المرارية أكبر من 4ملم
- عدد حصيات القناة الجامعة أقل من 6 ولا يتجاوز 8
- الحصيات أقل من 8 ملم

التكنيك:[17-18]

تترك المرارة في مكانها. ويمسك القاع و يبعد للأعلى باتجاه رأسي، ثم تُعزَلُ القناة المرارية عزلاً كليلاً قريبا من اتصالها بالقناة الجامعة

تخزع القناة المرارية بعد إغلاقها من الأعلى (باتجاه الرتج)

يتم إدخال سلك دليل ضمن القناة المرارية ليعبر إلى القناة الجامعة و يجرى IOC.

ثم إدخال قثطار القناة الجامعة عبر الدليل و إجراء :

غسيل بالسيروم الملحي للقناة الجامعة (100–200 مل) لدفع الحصيات الصغيرة (2 ملم) إلى العفج، ويمكن مؤازرة هذا الإجراء بالحقن الوريدي للغلوكاكون (إرخاء مصرة أودي)، أو توسيع القناة المرارية بالبالون 4 – 6 ملم.

يفضل تجنب إغراق القسم الداني من القناة تجنبا لدفع بعض الحصيات الصغيرة باتجاه الكبد التي يمكن أن يصبح من الصعب إخراجها.

تزال الحصيات الأقرب للقناة المرارية أولا

عندما يكون قطر الحصاة أكبر من قطر القناة المرارية نجري توسيعاً للقناة المرارية بالبالون و تسحب الحصيات عبر القناة المرارية باستخدام السلة الحلزونية (4–6 فرينش) ذات الأسلاك تحت التوجيه الشعاعي أو بالرؤية بمنظار القناة الجامعة، إذ يتم إدخاله عبر شق أخر بأسفل القناة المرارية بعيدا عن دسامات هيستر. يفضل تجنب استخدام قثطرة فوغارتي كي لا تندفع الحصاة باتجاه الأقنية داخل الكبد.

يُجرى تصوير للطرق الصفراوية في نهاية الاستقصاء لتوثيق نظافة القناة من الحصيات ولاستبعاد إغفال حصيات في القسم القريب من القناة الجامعة. يتم ربط القناة المرارية أو تطبيق كليبسات معدنية و استئصالها.

استقصاء القناة الجامعة بالتنظير عبر فتح القناة الجامعة ***LCBDE***:

يُعدُّ هذا الإجراء أكثر صعوبة من سابقه، يجرى في حال فشل الاستقصاء عبر القناة المرارية، ويعد مقاربة مثالية للحصيات > 6 ملم. يستطب LCBDE في الحالات التالية:

قطر القناة الجامعة أكبر من 6 ملم حتى 10 ملم.

قناة مرارية ضيقة أو متعرجة.

حصيات كبيرة أكبر من 10 ملم أو متعددة .

حصيات تتوضع قريبا من اتصال القناة المرارية مع القناة الجامعة.

فشل الإجراءات السابقة ERCP\ LTCBDE

التكنيك:17-18

يتم استخدام منظار 30 درجة لتسهيل الرؤية من زوايا مختلفة.

كما في الإجراء السابق إذا كانت المرارة غير مستأصلة تترك المرارة في مكانها بداية، ويتم تبعيد القاع بالاتجاه الرأسي للأعلى.

تُعزَلُ القناة المرارية بشكل كليل حتى مصبها على القناة الجامعة، و من ثمَّ يُسلَّخُ الجدارُ الأمامي للقناة الجامعة بشكل كليل لمسافة 1–2 سم، وهنا يجب توخي الحذر كي لا تتأذى التروية، وفي حال نزف أوعية صغيرة يفضل الضغط والانتظار بدلا من التخثير الكهربائي.

تؤخذ قطبتا تعليق.

تفتح (تخزع) القناة طولياً بين قطبتي التعليق على الوجه الأمامي أسفل مصب القناة المرارية.

يكون طول الخزع صغيرا أكبر قليلا من قطر أكبر حصاة ضمن القناة الجامعة.

يمكن أن نستخدم عدة تقنيات لتنظيف القناة من الحصيات كالغسيل بالسيروم الملحي أو البالون أو السلة، ثم ندخل منظار القناة الجامعة للتأكد من خلوها من الحصيات.

بعد الانتهاء من تنظيف القناة نضع أنبوب T 12 –14 Fr ضمنها، ونغلق فتحة الخزع بخيوط ممتصة قياس 4–0.

تُستَأصَلُ المرارة .

تفجير الحيز تحت الكبد في كل الحالات. (مُفضّل)

نثبت أنبوب T بشكل جيد إلى جدار البطن

أخيرا نجري تصويراً للطرق الصفراوية.

إن ميزات هذه الطريقة مقارنة بالمدخل عبر القناة المرارية هو إمكانية استخراج الحصيات الكبيرة الأكبر من 1 سم و إمكانية استخراج الحصيات من الأقنية الكبدية القريبة و الحصيات المتعددة مع إمكانية استخدام مفتت الحصيات لتفتيت الحصيات المحشورة أو الليزر.

أما سيئاته فتكمن بالحاجة لاستخدام أنبوب T و وجود مهارة لدى الجراح في خياطة القناة الجامعة بالتنظير.

يتم تنظيف القناة الجامعة تماماً عند 75 – 95 % من المرضى.

تكون نسبة الوفيات و المراضة مشابهة لتلك الموجودة لدى استئصال المرارة، أي أن هذا الإجراء لا يزيد المراضة والوفيات إذا توافرت الخبرات اللازمة.

استقصاء القناة الجامعة بالفتح الجراحي التقليدي:

يُلجَأ لفتح البطن عند فشل الإجراءات التنظيرية أو في حال عدم توافرها، و يجب أن يؤمّن فتح البطن هدفين، أولهما تنظيف القناة الجامعة، و ثانيهما تصريف صفراوي جيّد. عادة ما يتم اعتماد عدة معايير في اختيار طريقة التصريف الصفراوي للقناة الجامعة، مثلاً: قناة جامعة متوسعّة و لكن أقل من 1.5 سم بجدار رقيق، يفضل الاستقصاء و التنظيف مع تفجير باستخدام T–Tube، أما إذا كانت متوسّعة أكثر من 1.5 سم مع جدار سميك، فيمكن التفكير بالتصريف عبر مفاغرتها مع السبيل المعوي.[5-11-17-18]

استقصاء القناة الجامعة المفتوح:

الاستطبابات:[7]

- حصيات قناة جامعة مع استئصال مرارة سابق بالجراحة المفتوحة.
- فشل استقصاء سابق للقناة الجامعة بالتنظير مع نكس الحصيات أو مضاعفاته.
- التهاب شديد في مثلث كالوت يعيق تطبيق الاستقصاء التنظيري
- عدم توفر مستلزمات التنظير المادية والبشرية

يتم استقصاء القناة عبر شق طولاني على الوجه الأمامي لا يتجاوز 1 سم، و يمكن تطبيق التقانات التالية:

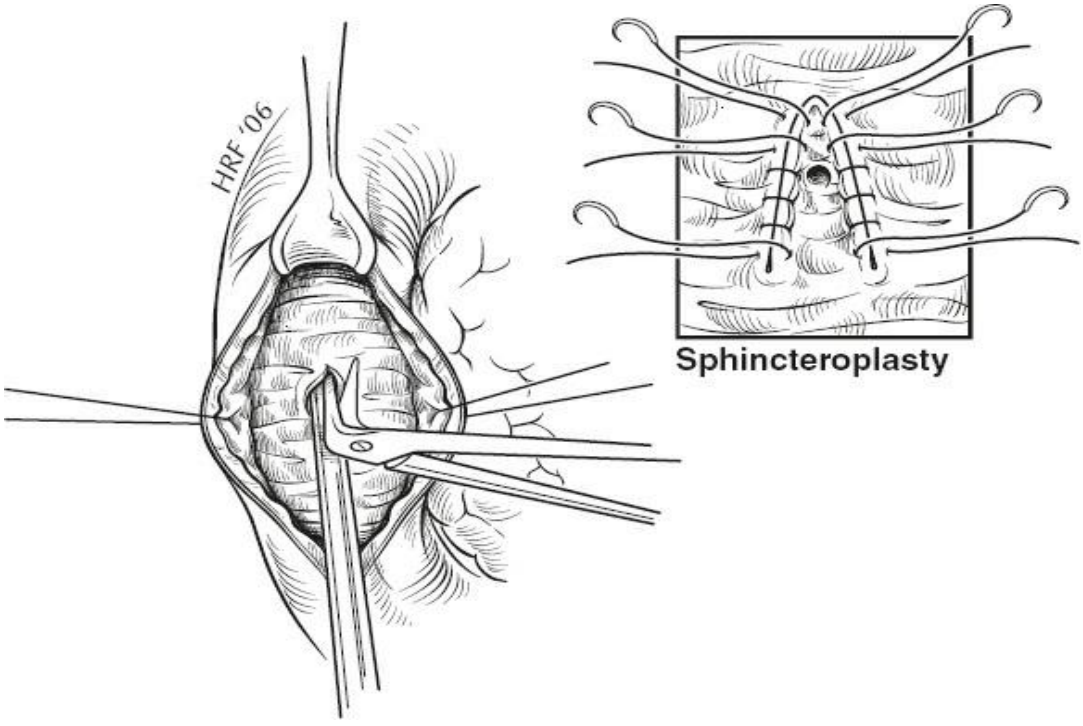
- الغسيل بالسيروم الملحي.
- الاستحلاب.
- استخدام فوغارتي أو اللواقط المدوّرة.
- تنظير القناة الجامعة أو تصويرها الظليل.

يتم إغلاق الخزع مع تفجير ب T–Tube لتخفيف الضغط، و نجري صورة ظليلة للمتابعة منه بعد أسبوع، و في حال وجود حصيات متبقية يمكن استخراجها بالتوجيه الشعاعي عبر T–Tube بعد نضج المسار (4–6 أسابيع).[18]

رسم توضيحي 5 استقصاء القناة الجامعة.

خزع المصرة الجراحي:

يتم عبر القطعة الثانية للعفج بشق على الوجه الأمامي، إذ يتم خزع المصرة على الساعة 11 في الجهة المقابلة للقناة البنكرياسية. وهو إجراء نادر الاستخدام حالياً و يُحتفظ به لحالات قيلة القناة الجامعة، أو حصاة محشورة في الحليمة مع التهاب مزمن و تندب في المصرة.[17-18]



رسم توضيحي 6 خزع مصرة أودي

المفاغرات الصفراوية المعوية:

- تستطب هذه المفاغرات في الحالات التالية:1-3-5-93-95
- قناة جامعة متوسعة أكثر من 2 سم أو فاقدة المقوية تؤدي لركودة صفراوية .
- حصيات متعددة (أكثر من 5 حصيات كبيرة).
- حصيات بدئية في القناة الجامعة (خاصة في حالة استئصال مرارة سابق).
- حصيات داخل كبدية.
- حصيات ناكسة.
- تضيق صفراوي بعيد.
- فشل الطرق الأخرى.

تقسم هذه المفاغرات إلى نوعين :

مفاغرة القناة الجامعة مع العفج Choledochoduodenostomy CDD

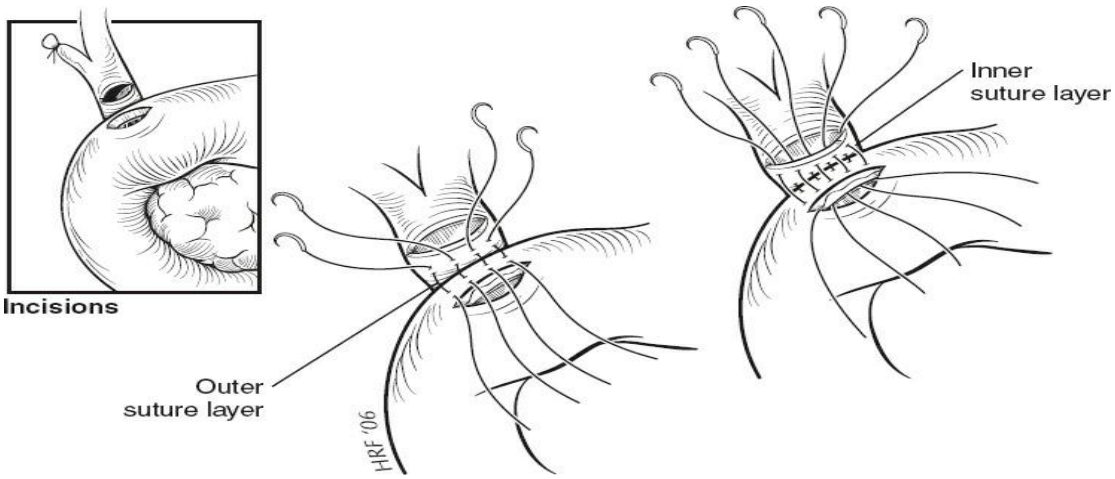
مفاغرة القناة الجامعة مع الصائم Choledochojejunostomy CDJ

المفاغرة الصفراوية العفجية ***CDD***:

أهم استطباباتها هي متلازمة Funnel التي تتشكل فيها الحصيات ضمن القناة الجامعة نتيجة للتضيق في الجزء القاصي من القناة، وتكون في غالبيتها العظمى بدئية نتيجة الركودة الصفراوية. تُجرى بأحد شكلين، مفاغرة جانبية جانبية و هي الأشيع، أو نهائية جانبية، و تتم في أقرب نقطة بين العفج و القناة الجامعة لتجنب حدوث ركودة (متلازمة الجذمور). تحافظ هذه المفاغرة على استمرارية الشكل التشريحي المعهود للمنطقة، فيمكن استخدام التقنيات التنظيرية لاحقاً إن دعت الحاجة.5

و تستطب عادة في الحصيات المتعددة (أكثر من 10–15) مع توسع في القناة الجامعة أو حصيات ضمن الأقنية الصفراوية الكبدية، أو في حالة استئصال المرارة السابق، وجود التهاب بنكرياس مزمن، و المرضى المسنين. وتُعدُّ مضاد استطباب في حال وجود داء قرحي هضمي في العفج أو حصاة مجل محشورة.

من اختلاطاتها: التسريب الصفراوي، التهاب طرق صفراوية متكرّر (قد يصل لتشمع صفراوي)، تضيّق المفاغرة، متلازمة الجذمور.16



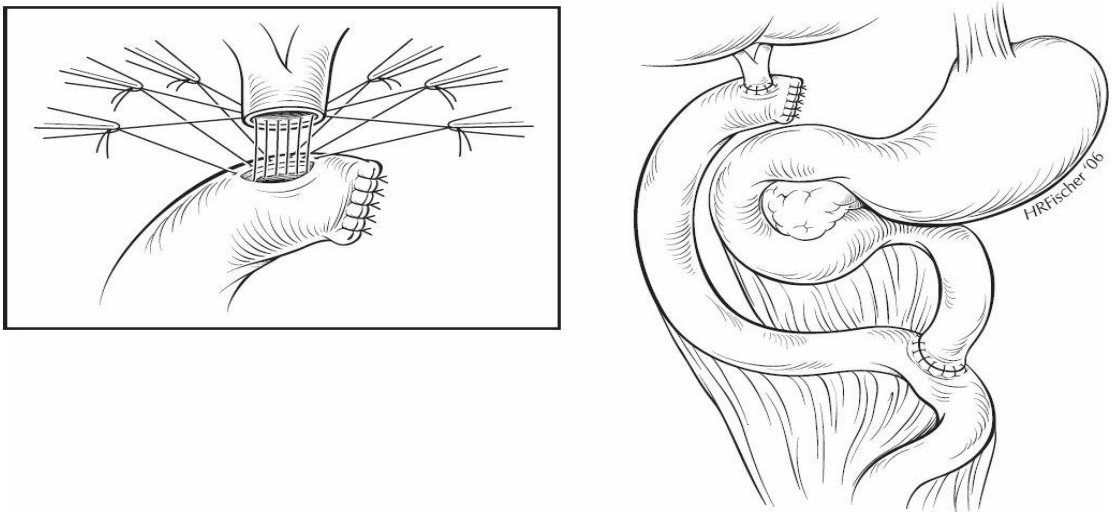
رسم توضيحي 7 المفاغرة الصفراوية العفجية.

المفاغرة الصفراوية الصائمية ***CDJ***:

تُستخدم هذه التقنية من المفاغرات الصفراوية المعوية استخداماً أساسياً بوصفها علاجاً تلطيفياً ليرقان انسدادي ورمي المنشأ، أو في حالات إصلاح أذيات القناة الجامعة. و يُمكن استخدامها في حصيات القناة الجامعة باستطبابات المفاغرة الصفراوية العفجية نفسها، و يبدو أن تفضيل الجراح هو من يؤدي الدور الأساسي في اختيار هذه المفاغرة دون تلك.[15]

من حيث التكنيك، تُجرى المفاغرة الصفراوية الصائمية بشكل نهائي جانبي، إما بشكل Omega – Brown أو بشكل Reux–en–y و هو المفضّل.[17]

تشمل الاختلاطات: التسريب الصفراوي، الناسور المعوي، التهاب الطرق الصفراوية، و الأهم تغيير الشكل التشريحي بشكل يعيق تطبيق الوسائل التنظيرية.



رسم توضيحي 8 المفاغرة الصفراوية الصائمية

وسائل أخرى غير شائعة لتدبير حصيات القناة الجامعة:

- تفتيت الحصيات بالطاقة الكهربائية الهيدروليكية: يجب أن تجرى بالتوجيه أو بالرؤية المباشرة، نادرة الاستخدام لأنها قد تحطم جدار الطرق الصفراوية.[95]
- تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة من خارج الجسم: يمكن تطبيقها قبل ERCP بحيث يسهل استخراج الحصيات الأصغر حجماً.[95]
- تفتيت الحصيات بالليزر: في أثناء التنظير أو التوسيع الشعاعي.[95]
- المحاليل الحالّة.[95]

الفصل الخامس

الدّراسات المرجعية:

إنّ التّوصيات العالمية الحديثة بالتوجّه للجراحة قليلة البضع – التّنظيرية– في تدبير حصيّات القناة الجامعة، جعل من الجراحة التّقليدية أمراً يكاد يدخل حيّز الأدب الطّبي في المراكز المتطوّرة و المعينة بنشر الأبحاث. و ليس خفيّاً على أحد أنّ الإجراءات التّنظيرية مرهونة بتوافر الأجهزة و الأدوات التّخصصية، فضلاً عن المهارات التقنية العالية التي تحتاج تدريباً مطوّلاً ولأجيال ليُصار إلى ترسيخها، و إذا ما أضفنا عامل التكلفة المادية للإجراءات التنظيرية، فإنّنا نجد الجراحة التّقليدية ذات شأنٍ مهم في تدبير حصيات القناة الجامعة عندما لا تتوافر المقوّمات التنظيرية المادية و البشرية خاصّةً في البلدان النامية.

تتوجّه الدراسات الإحصائية حالياً إلى المقارنة بين خطّي تدبير حصيات القناة الجامعة؛ التّنظير الباطني قبل الجراحة، و تنظير القناة الجامعة أو استقصائها في أثناء استئصال المرارة، و هذا طبعاً يتعلّق بالحصيات الثانوية. حاولنا في بداية جمع عيّنات الدراسة أن نقارن بين الإجراءات الجراحية التنظيرية و التقليدية، إلّا أنَ قلّة عدد الحالات التّنظيرية جعل من المستحيل مقارنتها بحالات الجراحة التقليدية.

و سنستشهد ببعض الدراسات العالمية و التي قارنت بين بعض الطرق المتّبعة في مشافينا، فمثلاً:

Common bile duct clearance of stones by open surgery, laparoscopic surgery, and endoscopic approaches (comparative study)
Alaa A. Redwan, Mohamad A. Omar
General Surgery Department, Sohag University,
Sohag, Egypt, 2017

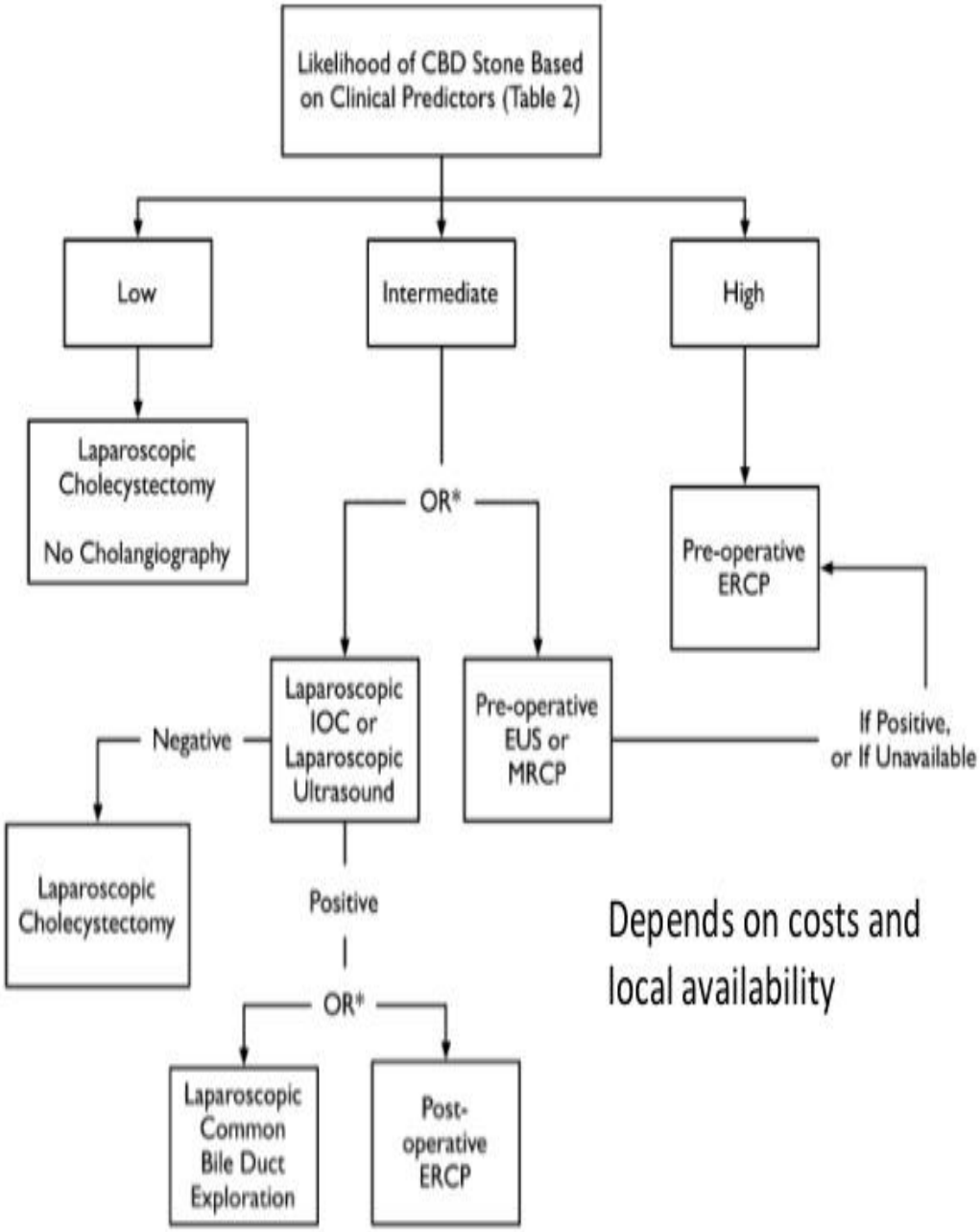
و قد قارنت بين الطرق الجراحية التقليدية (الاستقصاء المفتوح للجامعة)، و التنظيرية، و التنظير الباطني، بدراسةٍ اشتملت على 250 مريض بشكل تراجعي، و خلصت إلى كفاءة الطّرق الثلاث في تدبير حصيات القناة الجامعة. تفوّق الاستقصاء التنظيري بقصر مدة الإقامة المشفوية و سرعة العودة للنّشاط الفيزيائي الكامل، بينما كان يعيبه طول مدة التداخل و التكلفة العالية. و فيما يتعلق بالتصريف و التنظيف و الاختلاطات، كانت النتائج متقاربة دون فوارق إحصائية مهمّة. و هذا يعطي قيمةً للجراحة التقليدية التي ما زالت حجر الأساس لتدبير حصيات القناة الجامعة في مشافينا. و الشّكل التالي يوضّح مقارنة النتائج وفق دراسة جامعة سوهاج.

جدول 1 مقارنة نتائج دراسة جامعة سوهاج 2017

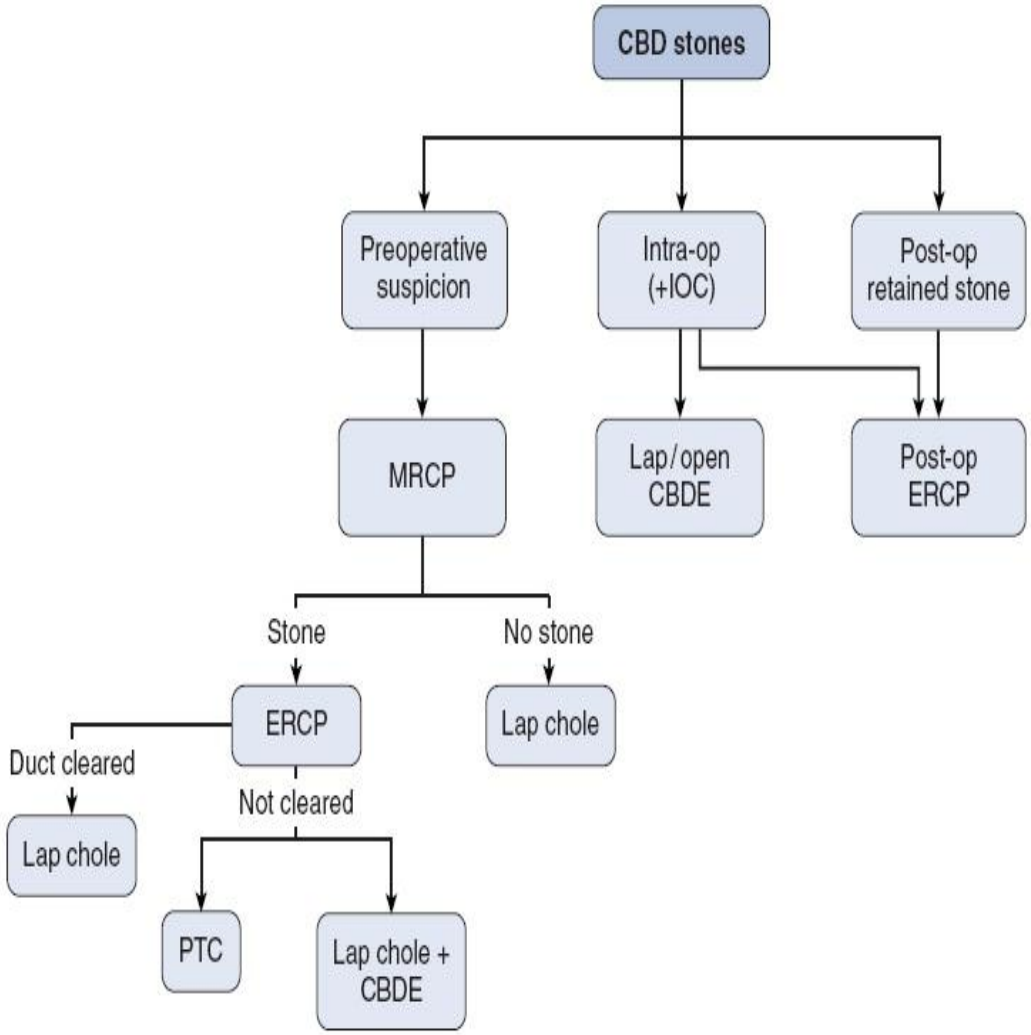
Table 6 Comparison between methods of common bile duct clearance

Items	Group I (surgery)	Group II (endoscopy)	Group III (laparoscopy)	*P* value
Invasiveness	Invasive	Minimally invasive	Minimally invasive	
Operative time (min)	60–180	20–45	70–292	0.000
Mean±SD	90.81±21.45	30.24±8.72	123.72±41.5	Highly significant
Success rate of the attempted procedures	100%	98%	70%	0.245
Failed cases	–	2	1	Not significant
CBD clearance	93%	100%	98%	–
Missed stone(s)	7	–	2	
Procedural mortality	–	–	–	–
Postprocedural morbidity	15%	9%	10%	0.425Not significant
Hospital stay (days)	5–12	1–2	2–4	0.002
Mean±SD	8.3±3.84	1.21±0.27	3.2±1.18	Significant
Return to work (days)	12–20	2–5	5–10	0.030
Mean±SD	14.3±3.71	3.2±1.86	12.61±3.9	Significant
Difficulty	Easy	Difficult	Difficult	–
Feasibility	Feasible	Not feasible	Not feasible	–

CBD, common bile duct.



رسم توضيحي 9 خوارزمية لتقييم التّحصّي الصّفراوي.



رسم توضيحي 10 خوارزمية لمقاربة حصيات القناة الجامعة.

الجزء الثّاني

الفصل الأوّل: طرائق البحث و أدواته:

تصميم الدراسة و مدتها:

الدراسة حشدية تراجعية على المرضى الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق (الأسد الجامعي، المواساة الجامعي) بين عامي 2015 و 2018، وشُخِّصَ لهم حصيات قناة جامعة، مع إجراء تداخلات جراحية على القناة الجامعة لتنظيفها من الحصيات بالجراحة التقليدية (عبر فتح البطن) و اشتملت عل ثلاث طرق تدبير:

- الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة (مع وضع T–Tube).
- المفاغرة الصفراوية العفجية.
- المفاغرة الصفراوية المعوية بشكل Reux – en –y.

مجموعة الدراسة:

استنادا إلى موقع power and sample size.com/calculater ومن أجل قوة دراسة 92%

ومستوى دلالة 5% واعتمادا على معادلة ريتشارد جيجر :

تم حساب حجم العينة المدروسة، وكان الحد الادنى لعدد المرضى 42.

وسوف تشمل الدراسة مرضى حصيات القناة الجامعة المقبولين في المشفى الذين خضعوا لتداخل جراحي.

$$n = \frac{\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2}{1 + \frac{1}{N}\left[\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2 - 1\right]}$$

مجموعة الاستبعاد:

سيستثنى من الدراسة المرضى الذين لم يراجعوا بعد العمل الجراحي ولم نتمكن من التواصل معهم و ومن ثمَّ لم تُستوفَ البيانات اللازمة.

و كذلك تم إهمال 3 حالات لاستقصاء قناة جامعة بالتنظير لعدم اكتمال ملف الدراسة كاملاً و لوجود انحراف معياري كبير في حال تطبيق المقارنة مع الطرق الجراحية التقليدية، بسبب صغر حجم العينة من جهة، و عدم الإحاطة بظروف المتابعة كاملةً من جهةٍ أخرى.

جمع العيّنة واعتبارات بحثية:

تم جمع البيانات التالية عن المرضى (سريرياً و مخبرياً و شعاعياً و جراحياً):

• السوابق المرضية

• السوابق الجراحية:

O استئصال المرارة : O نعم : □ منذ أكثر من سنتين □ خلال السنتين الماضيتين

O لا

• الأعراض السريرية :

O المريض لاعرضي

O المريض عرضي

Oالألم في المراق الأيمن O قولنج صفراوي O يرقان O اغمقاق لون البول O براز فاتح

O حكة جلدية

Oعرواءات O ترفع حروري O نقص الشهية O نقص وزن O ألم بالظهر

Oغثيان و اقياء

• الفحص السريري:

O مضض أو إيلام بالمراق الأيمن O جس كتلة O ضخامة كبدية O لون يرقاني

• الاستقصاءات المخبرية :

WBC □ خمائرالكبد □ بيليروبين □ □ مباشر فوسفاتاز قلوية □ أميلاز □ فحص بول وراسب □

• الاستقصاءات الشعاعية:

تم إجراء : O ايكو بطن O MRCP O EUS O ERCP O PTC

O CT

الموجودات :

O حصيات مرارية

O قطر CBD : □ ≥ 8 ملم □ > 8 ملم < 15 ملم □ ≤ 15 ملم

O حصيات CBD : O حصاة وحيدة : □ أكبر من 1.5 سم □ أقل من 1.5 سم

O حصيات ناعمة O حصيات متعددة باحجام مختلفة O حصاة محشورة بالمجل

هل تم خزع الحليمة في أثناء ERCP : O نعم O لا

أسباب فشل ERCP :

O كبر حجم الحصاة O انحشار الحصاة O وجود حصيات فوق مصب القناة المرارية

O الحليمة صغيرة (نقطية)

O وجود رتج حول المجل O عدم القدرة على الوصول للعفج

• التدبير الجراحي المتبع :

O استقصاء قناة جامعة مفتوح : □ وضع انبوب T O خزع معصرة جراحي

O مفاغرة صفراوية – عفجية O مفاغرة صفراوية – صائمية

استخدام التصوير أثناء الجراحة :

تصوير شعاعي □ تنظير تلفزيوني □ عدم إجراء تصوير □

• الاختلاطات:

O إنتان الجرح O نزف O تسريب صفراوي O خراج بالبطن

O التهاب طرق صفراوية O التهاب بنكرياس O ناسور معوي

Oمتلازمة SUMP O إعادة الجراحة (نكس) O وفاة

حجم العينة:

شملت الدراسة 58 مريضاً من مختلف الفئات العمرية من كلا الجنسين الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق التعليمية (مشفى الأسد الجامعي – مشفى المواساة الجامعي) و شخص لهم حصيات قناة جامعة، مع إجراء تداخلات جراحية على القناة الجامعة لتنظيفها من الحصيات بالجراحة التقليدية (عبر فتح البطن).

تم جمع بيانات المرضى من خلال السجلات الطبية الخاصة بهم المتوفرة في أرشيف المشافي. كما تمت متابعة المرضى من خلال بيانات السجلات الطبية الخاصة بهم و المتوفرة في أرشيف المشفى التي كانت تتم من خلال التقييم الدوري لهم بمراجعة العيادة الجراحية في المشافي المذكورة أو عبر الاتصال الهاتفي، ثم ملء استبيان معد مسبقا.

تم استبعاد 8 حالات من المرضى بسبب عدم إمكانية استكمال الدراسة عليهم إما لعدم استيفاء البيانات اللازمة أو عدم القدرة على المتابعة أو التواصل للتقييم (5 حالات بداعي السفر خارج القطر و 3 حالات استقصاء قناة جامعة بالتنظير لم تكتمل ظروف دراستهم) ليصبح عدد المرضى الفعليين الذين طبقت عليهم الدراسة هو 50 (مريض \ مريضة).

تحليل البيانات:

وُضِعَتْ البيانات في جداول و حُلِلَتْ لاستخلاص النتائج حسب النسب الإحصائية، ثمَّ وُضِعَتْ مخططاتٌ بيانية تعكس نتائج الدراسة. البرامج المستخدمة: Microsoft , Statistica released 7 .office 2010

اعتبارات أخلاقية:

- تم عرض بروتوكول الدراسة على لجنة الأخلاقيات في كلية الطب البشري – جامعة دمشق، و تم مراعاة جميع الاعتبارات الأخلاقية مع أخذ موافقة مستنيرة من جميع المرضى.
- تم أخذ الموافقة المسبقة من قبل إدارة المشفى من أجل مراجعة أضابير المرضى الموجودة لدى أرشيف المشفى مع الحفاظ على السرية التامة للمعلومات الموجودة فيها دون الإشارة إلى الأفراد المشاركين أو الإفصاح عن أي معلومة تشير لهويتهم الحقيقية.
- تم معالجة البيانات وإجراء الاختبارات الإحصائية من قبل الباحث نفسه دون وجود طرف ثالث.
- إن الغاية هي الحصول على الدّلائل الإحصائية فيما يخص نتائج العلاج الجراحي. وذلك بهدف مساعدة المؤسسات الصحية المسؤولة في اتخاذ القرارات وإجراء ما يلزم للمرضى وذلك بأقل كلفة ممكنة بما يحقق الفائدة للمرضى وللجهة المانحة.

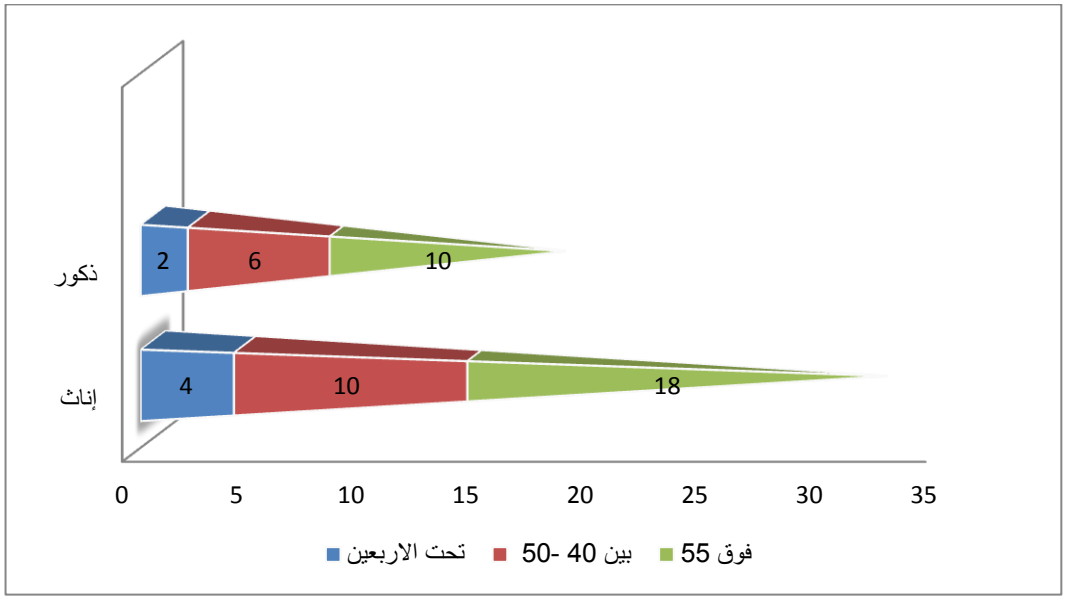
الفصل الثّاني

عرض النّتائج:

أوّلاً: توزّع المرضى وفق العمر و الجنس:

جدول 2 توزّع المرضى وفق العمر و الجنس

العمر /سنة	ذكور	إناث	المجموع
تحت الأربعين	(%4) 2	(%8) 4	(%12) 6
بين 40 – 55	(%12) 6	(%20) 10	(%32) 16
فوق 55	(%20) 10	(%36)18	(%56) 28
المجموع	(%36) 18	(%64) 32	(%100) 50

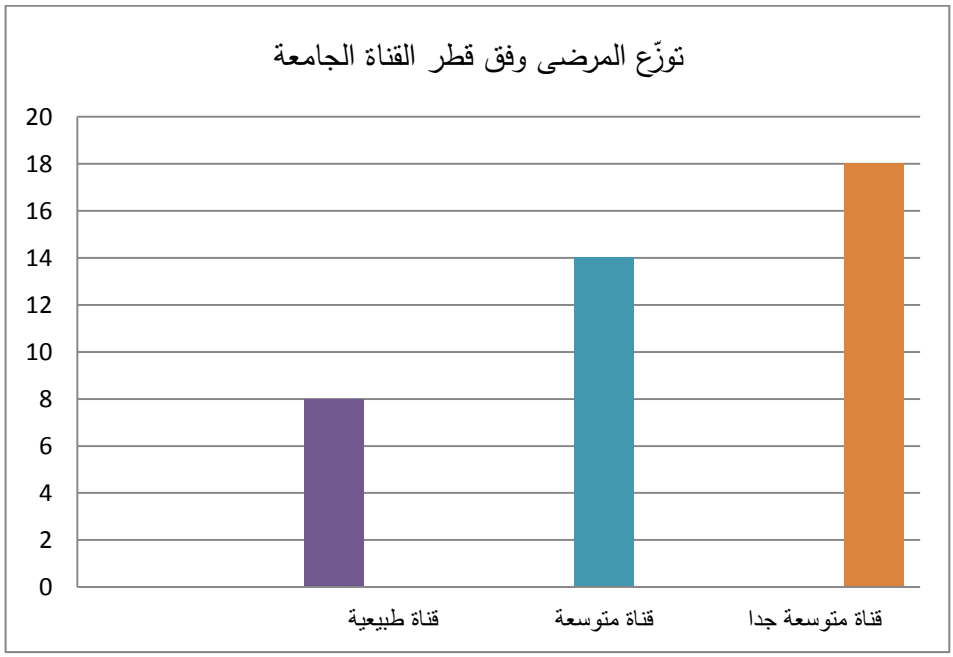


نلا حظ أن حدوث الحصيات في القناة الجامعة أعلى عند الإناث من الذكور، كما أن الحدوث يزداد مع تقدم العمر.

ثانياً: توزّع المرضى وفق قطر القناة الجامعة:

جدول 3 توزّع المرضى وفق قطر القناة الجامعة

قطر القناة الجامعة	عدد المرضى	نسبة التوارد %
قناة طبيعية ≥ 8 ملم	11	22 %
قناة متوسعة > 8 ملم و< 15 ملم	18	36 %
قناة متوسعة جدا ≤ 15 ملم	21	42 %

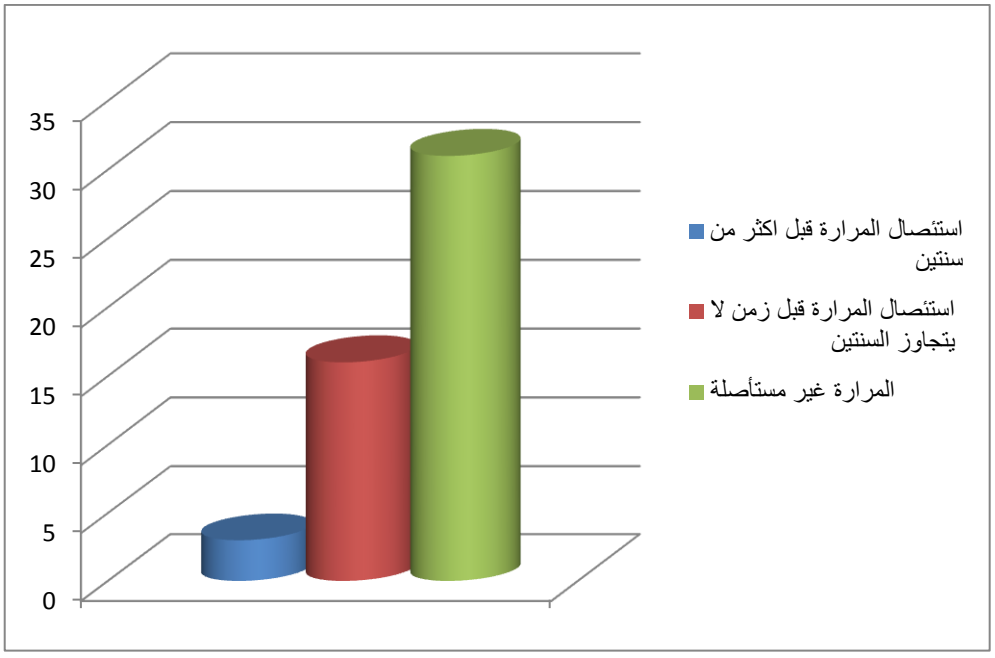


نلاحظ أن ما يقارب من نصف المرضى يراجعون بقناة جامعة متوسعة جدا أكثر من الضعف (≤ 15 ملم).

ثالثاً: توزّع المرضى وفق وجود استئصال مرارة سابق:

جدول 4 توزّع المرضى وفق وجود استئصال مرارة سابق

المرارة	عدد المرضى	نسبة التوارد %
مستأصة قبل أكثر من سنتين	3	% 6
مستأصلة قبل زمن لا يتجاوز السنتين	16	% 32
غير مستأصلة	31	% 62

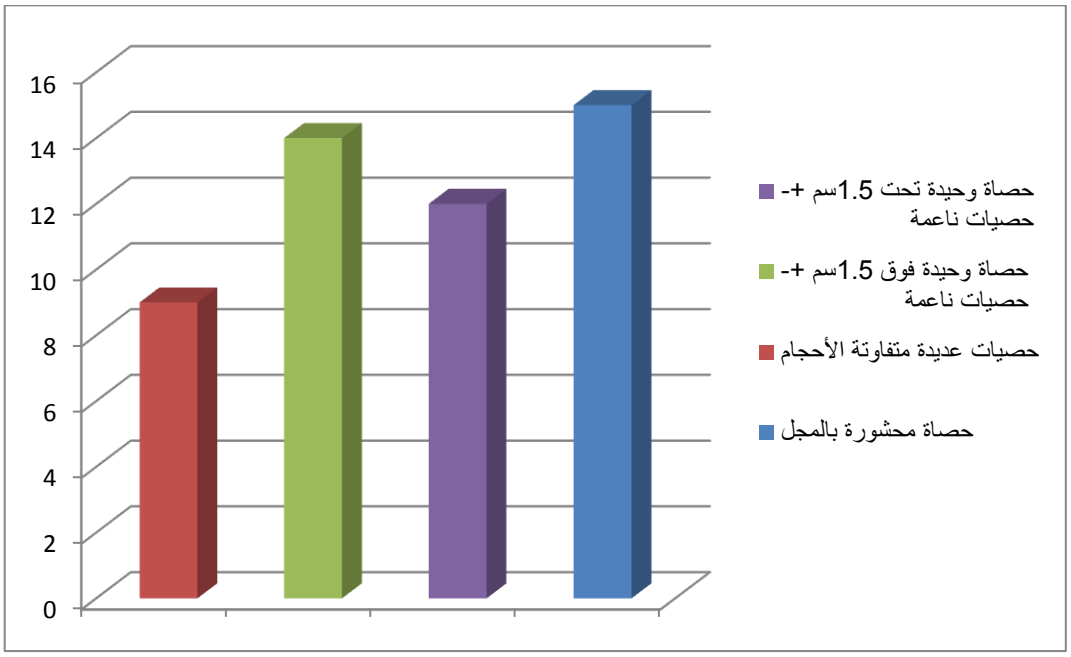


نلاحظ أن معظم الحالات كانت فيها المرارة غير مستأصلة قبل الجراحة، أو مستأصلة قبل زمن لا يتجاوز السنتين من تشخيص الحصيات في القناة الجامعة، وهذا يرجّح أن هذه الحصيات الموجودة هي حصيات ثانوية.

رابعاً: توزّع المرضى وفق الحصيّات:

جدول 5 توزّع المرضى وفق الحصيّات

الحصيات	عدد المرضى	النسبة المئوية %
حصاة وحيدة أقل من 1.5 سم ± حصيات ناعمة	12	% 24
حصاة وحيدة أكبر من 1.5 سم ± حصيات ناعمة	14	% 28
حصيات عديدة متفاوتة الأحجام	9	% 18
حصاة محشورة بالمجل	15	% 30

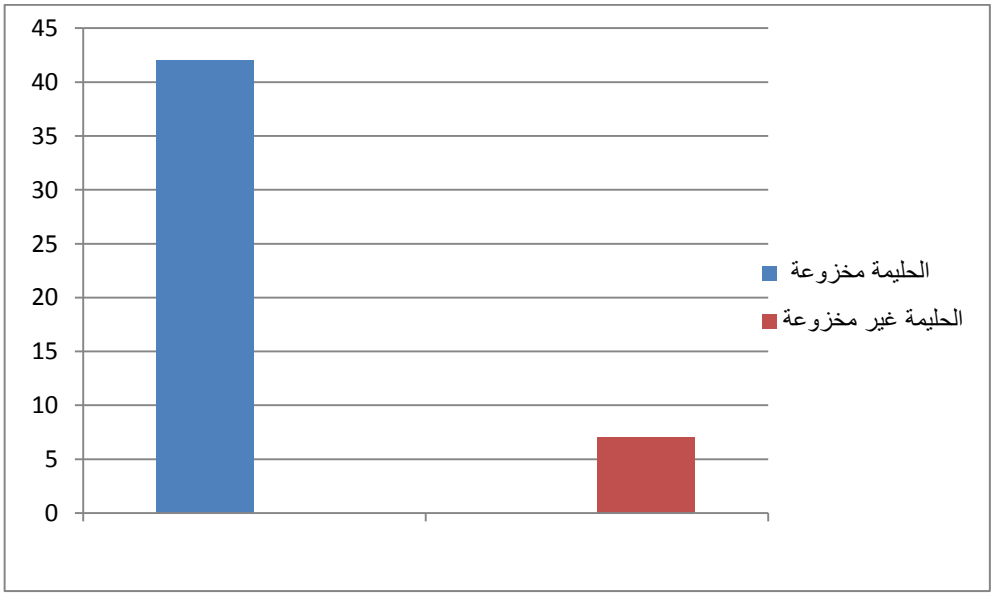


نلاحظ أن الحصيات الكبيرة الحجم (أكبر من 1.5 سم) و الحصيات المحشورة بالمجل هي العوامل الأهم في تحويل مرضى حصيات القناة الجامعة للجراحة.

خامساً: توزّع المرضى وفق نمط الحليمة قبل العمل الجراحي:

جدول 6 توزّع المرضى وفق نمط الحليمة قبل العمل الجراحي

الحليمة مخزوعة		الحليمة غير مخزوعة	
عدد المرضى	42	عدد المرضى	8
النسبة المئوية %	% 84	النسبة المئوية %	% 16

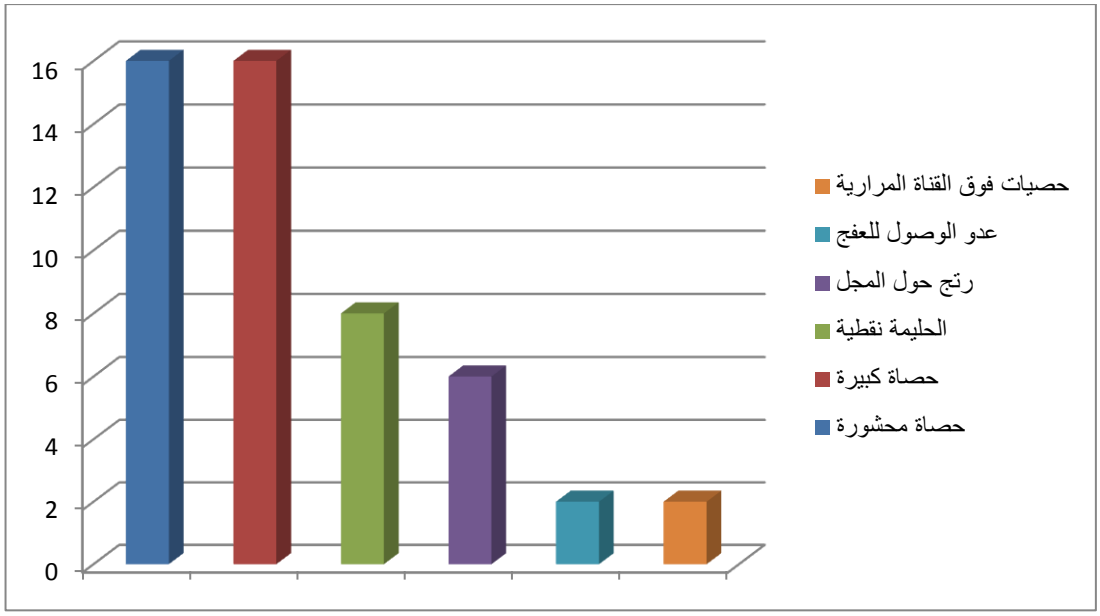


كانت الحليمة غير مخزوعة لدى 8 مرضى (16 %) إذ تم إجراء توسيع بالموسّعات في أثناء الجراحة. وهذا يدلُّ على نجاح و قدرة التنظير الباطني و وسائله على تحقيق هذا الإجراء.

سادساً: توزّع المرضى وفق سبب فشل ERCP:

السبب	عدد المرضى	النسبة المئوية %
الحليمة نقطية (صغيرة)	8	% 16
وجود رتج حول المجل	6	% 12
كبر حجم الحصاة > 1,5 سم	16	% 32
وجود حصيات فوق مصب القناة المرارية	2	% 4
عدم القدرة على الوصول إلى العفج	2	% 4
انحشار الحصاة	16	% 32

جدول 7 توزّع المرضى وفق سبب فشل ERCP

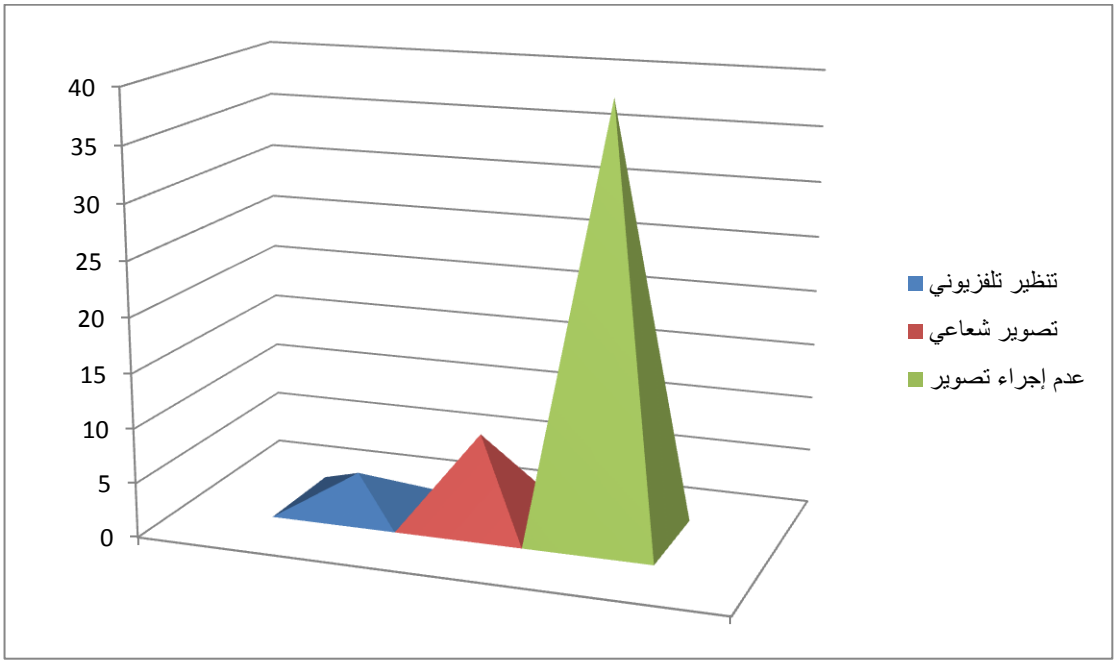


نلاحظ أن أهم أسباب فشل ERCP في استخراج الحصيات من القناة الجامعة هي تلك المتعلقة بحجم الحصاة و توضعها. لم يصل ERCP إلى القطعة الثانية من العفج كانت عند مريضين أحدهما لديه توذّم ببصلة العفج والآخر مجرى له مجازة معدية معوية Bypass.

سابعاً: استخدام التصوير للطَرق الصَفراوية في أثناء الجراحة:

تقنية التصوير المجراة	عدد المرضى	النسبة المئوية %
تصوير شعاعي	8	% 16
تنظير تلفزيوني	3	% 6
عدم إجراء تصوير	39	% 78

جدول 8 توزّع المرضى وفق استخدام تصوير للطرق الصفراوية في أثناء الجراحة

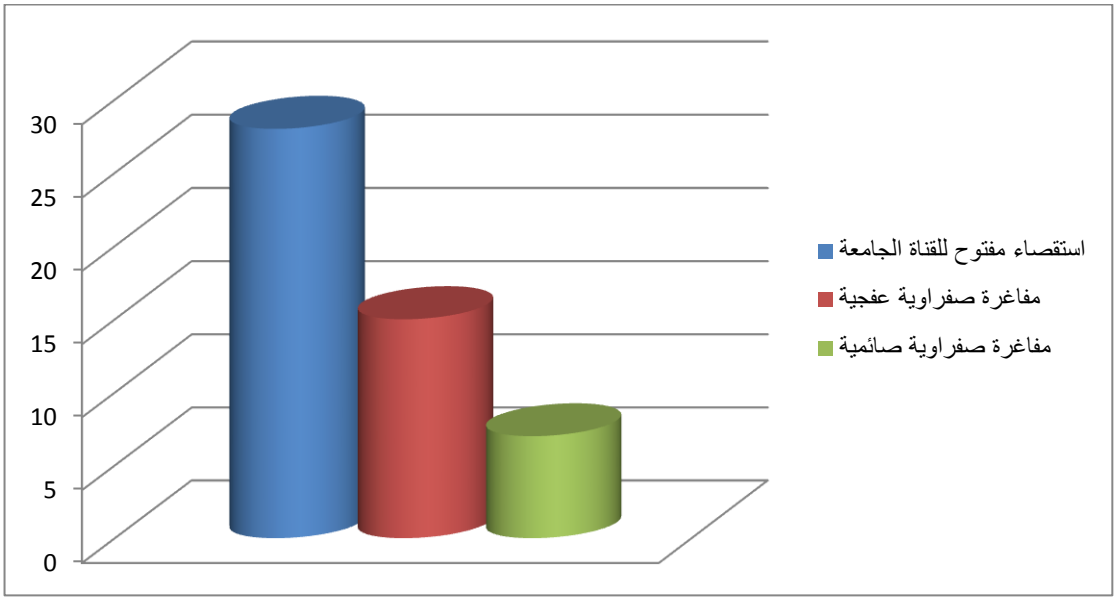


نلاحظ أن 80 % من الحالات لم يتم فيها إجراء تصوير للطرق الصفراوية في أثناء الجراحة مع توافر المنظار و جهاز الأشعة في مشافي وزارة التعليم العالي، وذلك إما بسبب وجود صعوبات تقنية أو عدم جاهزية إجراء التصوير في أثناء الجراحة لسبب ما أو اللجوء إلى إجراء التصوير لاحقا بعد الجراحة، وتطور تقنيات ERCP.

ثامناً: توزّع المرضى وفق طريقة العمل الجراحي المتّبعة:

التكنيك الجراحي	عدد المرضى	النسبة المئوية %
استقصاء مفتوح للقناة الجامعة	28	% 56
مفاغرة صفراوية عفجية CDD	15	% 30
مفاغرة صفراوية صائمية CDJ	7	% 14

جدول 9 توزّع المرضى وفق طريقة العمل الجراحي المتّبعة



نلاحظ أن العمل الجراحي الأكثر تطبيقا هو استقصاء القناة الجامعة المفتوح (الجراحي) عن طريق فتح البطن، وقد تم وضع أنبوب T في كل الحالات بنسبة 56 %، كما أن تطبيق المفاغرة الصفراوية مع العفج كان أكثر منها مع الصائم التي أجريت على شكل Roux –en–y. إما بسبب عمر المريض وحالته العامة وعدم إطالة العمل الجراحي أو حسب خبرة الجراح.

تاسعاً: توزّع الحالات وفق الاختلاطات مقارنةً مع الإجراء الجراحي المتبّع:

وجه المقارنة (الاختلاط)	استقصاء قناة جامعة مفتوح OCBDE	استقصاء CBD مفتوح + مفاغرة صفراوية– عفجية CDD	استقصاء CBD مفتوح + مفاغرة صفراوية– صائمية CDJ Roux –en–y
عدد المرضى	28	15	7
زمن الجراحة	75 – 110 دقيقة الوسطي (90 د)	90 – 140 دقيقة الوسطي (110 د)	120 – 200 دقيقة الوسطي (150 د)
تنظيف CBD	26 (92.8 %)	15 (% 100)	7 (% 100)
التسريب الصفراوي	2 (% 7.1)	1 (% 6.6)	1 (% 14.2)
النزف	0	0	0
إنتان الجرح	5 (% 17.8)	3 (% 20)	2 (% 28.5)
خراج داخل البطن	0	1 (% 6.6)	0
التهاب طرق صفراوية	1 (% 3.5)	6 (% 40)	1 (% 14.2)
التهاب بنكرياس	0	0	0
الوفيات	0	0	0

جدول 10 توزَع الحالات وفق الاختلاطات مقارنةً مع الإجراء الجراحي المتبّع

- نلاحظ أن الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة هو الأقل نسبيا من حيث المدة الزمنية للعمل الجراحي. و تم إجراء التصوير عبر T.T بين اليوم 7 – 10 بعد الجراحة، أو إجراء ERCP لاحقا.
- نلاحظ أن المفاغرات تؤدي لتصريف صفراوي ممتاز كما تتيح الفرصة لتنظيف القناة الجامعة تماماً. أمّا فيما يتعلق بالاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة تحقّق التّصريف الصفراوي عند 26 مريضاً بنسبة 92.8 %، وتم تدبير حالتين لحصيات متبقية عبر ERCP لاحقا.

- حدثت الاختلاطات عند 9 مرضى من أصل 22 في مجموعة المفاغرات بنسبة 52.9 % مقابل 5 مرضى من أصل 28 مريضاً في مجموعة الاستقصاء المفتوح للجامعة بنسبة 17.8 %.
- نسبة حدوث التسريب الصفراوي أعلى في مجموعة CDJ مقارنة بين الطرق المذكورة.
  - في مجموعة CDJ 3 من 7 مرضى بنسبة 42.8%: مريضان حدث لديهما إنتان جرح و أحدهما كان لديه تسريب صفراوي. و مريض آخر عانى من التهاب طرق صفراوية.
  - في مجموعة CDD 6 من 15 مريضاً بنسبة 40% : مريض تسريب صفراوي (شفاء ذاتي)، و تطّور التهاب طرق صفراوية لدى 6 مرضى خلال مدّة المتابعة من ضمنهم مريضان كانا قد عانيا من إنتان الجرح في المدّة بعد الجراحة، أحدهما طوّر خرّاجاً داخل البطن .
  - في مجموعة OCBDE 5 من أصل 28 مريضاً بنسبة 17.8 % : مريضان عانيا من تسريب صفراوي ← (شفاء ذاتي)، و 5 مرضى إنتان جرح من ضمنهم مريض حدث لديه التهاب طرق صفراوية فيما بعد.
- نسبة حدوث التسريب الصفراوي أعلى في مجموعة CDJ مقارنة بالطرق المذكورة.
- هناك نسب عالية لالتهاب الجروح في مشافينا، و تزداد مع ارتفاع عدد المفاغرات. ولم يكن هناك علاقة مباشرة بين إنتان الجرح الحاصل في المدّة بعد الجراحة، وبين حدوث التهاب الطرق الصفراوية الحاصل خلال مدّة المتابعة في كل من مجموعات الدراسة.
- تسبب المفاغرة العفجية نوبا من التهاب الطرق الصفراوية لدى ما يقارب من نصف الحالات 6 من 15 مريضاً (40 %) وقد تم تحويل العمل الجراحي من CDD إلى CDJ لدى مريض واحد بسبب التهاب طرق صفراوية معاود.
- عولِجَ الخرّاج داخل البطن بالتفجير الموجه ب CT.
- لم تحدث حالات التهاب بنكرياس ضمن مجموعة مرضى العينة.
- لم تحدث وفيات بسبب الجراحة ضمن مجموعة مرضى العينة.

الخاتمة

المقارنة بالدّراسات العالمية:

إن التوجهات العالمية الحديثة نحو الجراحة قليلة البضع في تدبير حصيات قناة الصفراء الجامعة – لاسيما بعد تطور الأدوات و التقنيات المستخدمة في الجراحة التنظيرية– أدت إلى تراجع إجراء الجراحة التقليدية عالميا في تدبير حصيات قناة الصفراء الجامعة، وقلة الأبحاث المتعلقة بهذا الإجراء حاليا، ولا سيما فيما يتعلق بإجراء المفاغرات الصفراوية المعوية.

وهذه بعض الدراسات التي تناولت موضوع دراستنا:

- Early And Late Results Following Choledochoduodenostomy And Choledochojejunostomy

  J.D. Blankensteijn, And O.T. Terpstra

  Printed In The United Kingdom , Hpb Surgery, 1990, Vol. 2, Pp. 151-158

- The Role of Biliodigestive Derivations in the Treatment of Choledocholithiasis

  RÂMBOIU S., GHIŢĂ F., NICOLI RALUCA-ELENA, GEORGESCU I

  Department of Surgery, University of Medicine and Pharmacy of, Craiova;

  Current Health Sciences Journal Vol. 37, No. 4, 2011

- The Surgical Management of Concomitant Gallbladder and Common Bile Duct Stones

J. H. Darrien, K. Connor, A. Janeczko, J. J. Casey, and S. Paterson-Brown

Department of General & Upper GI Surgery, Royal Infirmary of Edinburgh, 51 Little France Crescent, Edinburgh EH16 4SA, UK,

HPB Surgery, Volume 2015 , Article ID 165068, 5 pages

- Laparoscopic common bile duct e**xploration versus open surgery**: comparative prospective randomized trial.

Grubnik VV, **Tkachenko AI**, **Ilyashenko VV**, **Vorotyntseva KO**, **Surg Endosc.** 2012 Aug;26(8):2165-71. doi: 10.1007/s00464-012-2194-7. Epub 2012 Feb 21

جدول 11 مقارنة المفاغرات الصفراوية المعوية بين دراستنا و الدراسات العالمية

وجه المقارنة	دراستنا المحلية 2018 (50 مريض)	دراسة BLANKENSTEIJN and TERPSTRA 1990 م – (113 مريض)	دراسة RÂMBOIU 2011 103 مريض من 125
ذكور / إناث	♀ 32 \ ♂18	♀ 57 \ ♂ 56	♀ 64 \ ♂ 39
المرارة مستأصلة	(% 32) 19	(% 28.4) 27	(% 12.8) 16
مفاغرة CDD	(% 30) 15	(% 56.6) 64	(% 41.6) 52
مفاغرة CDJ	(% 14) 7	(% 43) 49	(% 4) 5
Roux –en–y			

مفاغرة CDD	دراستنا المحلية (15 مريض)	دراسة BLANKENSTEIJN and TERPSTRA 1990 م – (64 مريض)	مفاغرة CDJ Roux –en–y	دراستنا المحلية (7 مرضى)	دراسة BLANKENSTEIJN and TERPSTRA 1990 م – (49 مريض)
مدة العمل الجراحي	الوسطي 110 د	الوسطي 120 د	مدة العمل الجراحي	الوسطي 150 د	الوسطي 165 د
النزف	0	(% 3) 2	النزف	0	(% 10) 5
تسريب الصفراء	(% 6.6) 1 (شفاء عفوي)	(% 4.6) 3 2) شفاء عفوي)	تسريب الصفراء	1 (14.2 %)	(% 10) 5 (4 شفاء عفوي)
إنتان الجرح	(% 20) 3	(% 3) 2	انتان الجرح	2 (28.5 %)	(% 8) 4
التهاب طرق صفراوية	(% 40) 6	0	التهاب طرق صفراوية	(% 14.2)1	(% 6) 3
التهاب بنكرياس	0	0	التهاب بنكرياس	0	0
وفيات	0	(% 4.6) 3	وفيات	0	(% 12) 6

جدول 12 مقارنة نتائج الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة بين دراستنا و الدراسات العالمية

استقصاء قناة جامعة مفتوح	دراستنا المحلية 2018	دراسة Grubnik 2012	دراسة Darrien 2015
عدد المرضى	28	118	93 (من أصل 216)
زمن الجراحة	75 – 110 دقيقة الوسطي (90 د)	60– 150 دقيقة الوسطي (90 د)	–
تنظيف CBD التام	26 (& 92.8)	114 (%96.5)	84 (% 90)
التسريب الصفراوي	2 (% 7.1)	6 (% 5)	4 (% 4)
النزف	0	0	–
إنتان الجرح	5 (% 17.8)	0	7 (% 8)
التهاب طرق صفراوية	1 (% 3.5)	0	–
التهاب بنكرياس	0	3 (% 2.5)	0
حصيات متبقية	2 (% 7.1)	4 (% 3.5)	9 (% 10)

- نلاحظ ارتفاع نسبة حدوث إنتان الجروح و التهاب الطرق الصفراوية في دراستنا مقارنة بالدراسات المذكورة، لكن هذه الدراسة العالمية أظهرت أن المفاغرة الصفراوية العفجية CDD ذات نتائج أفضل من المفاغرة الصفراوية الصائمية CDJ.
- نلاحظ أن نسبة حدوث إنتان الجرح لا تزال عالية في مشافينا، كذلك الأمر بالنسبة إلى التهاب الطرق الصفراوية مقارنة بالدراسات العالمية. مع نسب متقاربة من حيث تحقيق التنظيف التام للقناة الجامعة من الحصيات و حدوث التسريب الصفراوي مع أفضلية من حيث عدم حدوث التهاب بنكرياس ضمن مرضى دراستنا.

الخلاصة و المناقشة:

بالرّغم من التوجهات العالمية الحديثة نحو الجراحة قليلة البضع في تدبير حصيات القناة الجامعة، إلا أنه يبقى للجراحة التقليدية بفتح البطن دور مهم في التدبير في بلدنا. أدى تطور تقنيات التنظير الباطني إلى تراجع نسبة المرضى المحولين للجراحة.

و قد لاحظنا أنّ خزع المعصرة الجراحي نادرا ما يتم تطبيقه عمليا.

إن الطرق الجراحية المتبعة في التدبير وفقا لدراستنا هي: الاستقصاء المفتوح لقناة الصفراء (الجامعة CBD) والمفاغرة الصفراوية – المعوية (العفجية أو الصائمية)، إذ تُعَدُّ هذه الطّرق مكمّلةً لبعضها ويتم اختيار كل طريقة حسب عوامل معينة تتعلق بكل حالة وحسب تفضيل الجراح وخبرته الجراحية.

الطريقة الأكثر تطبيقا هي الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة OCBDE: 28 من أصل 50 مريضاً (56%) مقارنة بالمفاغرة الصفراوية– المعوية بنوعيها(CDD&CDJ) : 22 من أًصل 50 مريضاً و بنسبة (44%).

عند مقارنة نتائج الاختلاطات بين مجموعات الدراسة الثلاث، تُطرَحُ عدّةُ تساؤلاتٍ من وجهة نظر إحصائية نظرا إلى التفاوت في عدد المرضى، و اختلاف ظروف وشروط كل إجراء. ولكن عموما يمكن أن نلاحظ مايلي :

- حققت جميع الطرق فاعلية علاجية مميزة في تنظيف CBD من الحصيات خاصة المفاغرة الصفراوية– المعوية (100%) ونسبة متماثلة من حيث عدم حدوث الوفيات أوالتهاب البنكرياس.
- حدثت الاختلاطات عند 9 من 22 مريضاً 52.9% في مجموعة المفاغرات و لدى 5 من 28 مريضاً 17.8% من مجموعة OCBDE.
- كان حدوث التهاب الطرق الصفراوية أقل لدى مرضى OCBDE منه لدى مرضى المفاغرة الصفراوية المعوية : [1 من 28 بنسبة 3.5% مقابل 7 من 22 بنسبة 31.1%، على الترتيب].
- كان حدوث إنتان الجرح لدى مرضى OCBDE أقل منه لدى مرضى المفاغرة الصفراوية المعوية: 5 من 28 حالة مقابل 5 من 22 حالة، أي بنسب (17.8% مقابل 22.7%) على التوالي. وهي نسب مرتفعة على كل حال.

فيما يتعلق بالمفاغرات الصفراوية المعوية CDD أو CDJ فإن :

- حدثت الاختلاطات لدى 3 من أصل 7 مرضى (42.8%) في مجموعة CDJ مقابل 6 من أصل 15 مريض (40%) في مجموعة CDD.
- المفاغرة CDJ أفضل من CDD من حيث حدوث التهاب الطرق الصفراوية 1 من أصل 7 حالات مقابل 6 من أصل 15 حالة، (14.2% مقابل 40%) على التوالي: $P < 0.001$*[1]، أما من حيث حدوث التسريب الصفراوي (14.2% مقابل 6.6 %)، و هذا يُرجّح الكفّة لصالح المفاغرة العفجية، فضلاً عن كونها أقصر نسبيا من حيث الزمن.
- المفاغرة CDJ أكثر إحداثا لإنتان الجرح من المفاغرة CDD (28.5% مقابل 20% على التوالي).

نخلصُ إلى أنّ حصيات القناة الجامعة يمكن حلها بالجراحة، التي ما تزال شائعة الاستخدام في بلدنا، وبزمن واحد مع نسبة نجاح عالية في تنظيف القناة الجامعة. وإذا استثنينا إنتان الجرح، فإن الاختلاطات والمراضة المتعلقة بكل إجراء منخفضة نسبيا ماعدا مشكلة حدوث التهاب الطرق الصفراوية التالية لإجراء المفاغرة الصفراوية العفجية CDD.

[1] ذات دلالة إحصائية

التوصيات:

- دراسة مرضى التحصي المراري بشكل أفضل قبل إجراء استئصال المرارة.
- العمل على تطبيق التوصيات العالمية في منهجية مقاربة مرضى حصيات القناة الجامعة.
- ينبغي تصوير الطرق الصفراوية في أثناء استئصال المرارة التنظيري بوجود الشك العالي لتحصي القناة الجامعة، وتوجد بعض الدراسات التّي توصي بالتصوير الروتيني في أثناء استئصال المرارة.
- مواكبة التطورات العالمية في مجال الجراحة التنظيرية والعمل على تطوير الإمكانات و المهارات الطبية في مجال الجراحة التنظيرية في بلدنا وتوفير الأجهزة والأدوات اللازمة.
- عند اختيار التدبير الجراحي علاجاً لحصيات القناة الجامعة، يتوجب علينا اختيار التدبير الأسهل والأسرع و الأكثر فاعلية والأقل ضررا بالمريض وفق ما تقضيه كل حالة مرضية و الانتقال بالخيارات العلاجية من الأقل إلى الأكثر رضّا.
- إن الاستقصاء المفتوح للقناة الجامعة OCBDE هو الإجراء الأبسط و الأسرع والأقل رضا و إحداثا للاختلاطات مقارنة بالمفاغرة الصفراوية المعوية مع فاعلية علاجية كبيرة.
- عموماً، تُفضّل المفاغرات الصفراوية المعوية في حالات الحصيّات البدئية.
- عند إجراء المفاغرة العفجية الصفراوية يجب التقيد والاهتمام بشروط تكنيك إجرائها و إتقانها للتقليل قدر الإمكان من الاختلاط الأشيع و الأهم (التهاب الطرق الصفراوية) كونها الأسهل و الأسرع إجراء.
- لاتزال مشكلة التهاب الجروح شائعة في مشافينا مما يدعونا إلى التأكيد أكثر على موضوع التطهير والتعقيم في غرف العمليات و مع الكادر الطبي والأدوات و الملابس وطريقة غسل الأيدي والضماد والتغطية الإنتانية المناسبة (نوعا و مدة).
- العمل على إحداث ورشات عمل و دورات تدريبية داخلية أو خارجية لأكبر عدد ممكن من كوادرنا الطبية المؤهلة في مجال الجراحية التنظيرية المتقدمة.
- ضرورة الاهتمام بالأرشفة بشكل أفضل في مشافينا.
- العمل على اتخاذ الإجراءات اللازمة المتعلقة بمواضيع البحث العلمي في المواقع الإلكترونية وإحداث التسهيلات الضرورية لإتاحة مواكبة التطورات والأبحاث العالمية الحديثة.

المراجع

1. Schwartzs . 10th edition 2015.
2. Surgical Anatomy Skandalakis 2004.
3. Mastery of Surgery 5th Ed 2008.
4. Greenfield's Surgery 4th 2008.
5. Sabiston Textbook of Surgery 18th ed 2009.
6. ACS Surgery 2007 edition.
7. Diseases of the gallbladder and bile duct 4th edition 2010
8. NMS Surgery 5th 2006.
9. Common bile duct stones – Leave them , get them, or refer them – Joel A. Ricci, MD –George Ferzli, MD, FACS.
10. New Guidelines Address Management of Common Bile Duct Stones – MKS
11. Evidence Based Approach to Common Bile Duct Stones – Dr Jarrod Lee- Mount Elizabeth Novena Hospital.
12. Perfect or failed ERCP : What make the difference ? Julius Spicak, Tomas Hucl EMJ Gastroenteroi.2015:4:108-113
13. Complications of ERCP- ASGE 2012
14.. Caoili EM, Paulson EK, Heyneman LE et-al. Helical CT cholangiography with three-dimensional volume rendering using an oral biliary contrast agent: feasibility of a novel technique. AJR Am J Roentgenol. 2000;174 (2): 487-92.
15. Current Surgical Therapy, 12th edition, Cameron, JL (Eds),2017.
16. Surgical Complications
17. Maingot's Abdominal Operation 11th 2009
18. Operative Surgery Manual.zollinger_s atlas of surgical operations_ 9th 2011

الأبحاث و المقالات المنشورة إلكترونياً:

[1] Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology* 1999; 117: 632-639 [PMID: 10464139]

[2] Aerts R, Penninckx F. The burden of gallstone disease in Europe. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18 Suppl 3: 49-53 [PMID: 14531741]

[3] Menezes N, Marson LP, debeaux AC, Muir IM, Auld CD. Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis. *Br J Surg* 2000; 87: 1176-1181 [PMID: 10971424 DOI: 10.1046/j.1365-2168.2000.01511.x]

[4] Videhult P, Sandblom G, Rasmussen IC. How reliable is intraoperative cholangiography as a method for detecting common bile duct stones? : A prospective population-based study on 1171 patients. *Surg Endosc* 2009; 23: 304-312 [PMID: 18398646 DOI: 10.1007/s00464-008-9883-2]

[5] Borzellino G, Rodella L, Saladino E, Catalano F, Politi L, Minicozzi A, Cordiano C. Treatment for retained [corrected] common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy: the rendezvous technique. *Arch Surg* 2010; 145: 1145-1149 [PMID: 21173287 DOI: 10.1001/archsurg.2010.261]

[6] Acosta JM, Ledesma CL. Gallstone migration as a cause of acute pancreatitis. *N Engl J Med* 1974; 290: 484-487 [PMID:4810815]

[7] Sarli L, Costi R, Gobbi S, Sansebastiano G, Roncoroni L. Asymptomatic bile duct stones: selection criteria for intravenous cholangiography and/or endoscopic retrograde cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000; 12: 1175-1180 [PMID: 11111772

[8] Hanif F, Ahmed Z, Samie MA, Nassar AH. Laparoscopic transcystic bile duct exploration: the treatment of first choice for common bile duct stones. Surg Endosc 2010; 24:1552.

[9] Mather JH, Williams WR. Cholecystography: the results of

125 consecutive cases examined by the oral administration of The salt. *Br Med J* 1927; 1: 614-615 [PMID: 20773106]
[10] Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. Cochrane Database Syst Rev 2006; :CD003327.
[11] **Hammarström LE**, Holmin T, Stridbeck H, Ihse I. Routine preoperative infusion cholangiography versus intraoperative cholangiography at elective cholecystectomy: a prospective study in 995 patients. *J Am Coll Surg* 1996; **182**: 408-416[PMID:8620276]
[12] Verma D, Kapadia A, Eisen GM, Adler DG. EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2006; 64: 248-254 [PMID: 16860077 DOI: 10.1016/j.gie.2005.12.038]
[13] Williams EJ, Green J, Beckingham I, et al. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). Gut 2008; 57:1004.
[14] Karakan T, Cindoruk M, Alagozlu H, Ergun M, Dumlu S, Unal S. EUS versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 244-252 [PMID: 19019364 DOI: 10.1016/j.gie.2008.05.023]
[15] Peters JH, Ellison EC, Innes JT, Liss JL, Nichols KE, Lomano JM, Roby SR, Front ME, Carey LC. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg* 1991; 213: 3-12 [PMID: 1824674]
[17] Kiviluoto T, Sirén J, Luukkonen P, Kivilaakso E. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998; 351: 321-325 [PMID: 9652612 DOI: 10.1016/S0140-6736(97)08447-X]
[18] Phillips E, Daykhovsky L, Carroll B, Gershman A, Grundfest WS. Laparoscopic cholecystectomy: instrumentation and technique. *J Laparoendosc Surg* 1990; 1: 3-15 [PMID: 2151853]
[19] Machi J, Tateishi T, Oishi AJ, Furumoto NL, Oishi RH, Uchida

S, Sigel B. Laparoscopic ultrasonography versus operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: review of the literature and a comparison with open intraoperative ultrasonography. *J Am Coll Surg* 1999; 188: 360-367 [PMID: 10195719 DOI: 10.1016/S1072-7515(98)00313-5]

[20] Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Laparoscopic choledocholithotomy. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 79-82 [PMID: 1834262]

[21] Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, Fielding GA, Cowen AE, Roberts RK, Kendall BJ, Kerlin P, Devereux BM. Postoperative ERCP versus laparoscopic choledochotomy for clearance of selected bile duct calculi: a randomized trial. *Ann Surg* 2005; 242: 188-192 [PMID: 16041208 DOI: 10.1097/01.sla.0000171035.57236.d7]

[22] Siegel JH, Ben-Zvi JS, Pullano WE. Endoscopic electrohydraulic lithotripsy. *Gastrointest Endosc* 1990; 36: 134-136 [PMID: 2335279]

[23] Ponchon T, Martin X, Barkun A, Mestas JL, Chavaillon A, Boustière C. Extracorporeal lithotripsy of bile duct stones using ultrasonography for stone localization. *Gastroenterology* 1990; 98: 726-732 [PMID: 2404827]

[24] Ong TZ, Khor JL, Selamat DS, Yeoh KG, Ho KY. Complications of endoscopic retrograde cholangiography in the post-MRCP era: a tertiary center experience. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 5209-5212 [PMID: 16127754 DOI:10.3748/wjg.v11.i33.5209]

[25] Wu SC, Chen FC, Lo CJ. Selective intraoperative cholangiography and single-stage management of common bile duct stone in laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 2005; 29: 1402-1408 [PMID: 16228924 DOI: 10.1007/s00268-005-7694-3]

[26] Machi J, Oishi AJ, Tajiri T, Murayama KM, Furumoto NL, Oishi RH. Routine laparoscopic ultrasound can significantly reduce the need for selective intraoperative cholangiography

during cholecystectomy. *Surg Endosc* 2007; 21: 270-274[PMID: 17122981]
[27] ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, Fisher L, Harrison ME, Fanelli RD, Fukami N, Ikenberry SO, Jain R, Khan K, Krinsky ML, Strohmeyer L, Dominitz JA. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 1-9 [PMID: 20105473 DOI: 10.1016/j.gie.2009.09.041]
[28] Ammori BJ, Birbas K, Davides D, Vezakis A, Larvin M, McMahon MJ. Routine vs "on demand" postoperative ERCP for small bile duct calculi detected at intraoperative cholangiography. Clinical evaluation and cost analysis. *Surg Endosc* 2000; 14: 1123-1126 [PMID: 11148780 DOI: 10.1007/s004640000146
[30] Urbach DR, Khajanchee YS, Jobe BA, Standage BA, Hansen PD, Swanstrom LL. Cost-effective management of common bile duct stones: a decision analysis of the use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), intraoperative cholangiography, and laparoscopic bile duct exploration. *Surg Endosc* 2001; 15: 4-13 [PMID: 11178753]
[31] Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS). Results of a consensus development conference. *Surg Endosc* 1998; 12: 856-864 [PMID: 9602006]
[32] Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 2004; 239: 28-33 [PMID: 14685097 DOI: 10.1097/01.sla.0000103069.00170.9c]
[33] Pring CM, Skelding-Millar L, Goodall RJ. Expectant treatment or cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography

for choledocholithiasis in patients over
80 years old? *Surg Endosc* 2005; 19: 357-360 [PMID: 15645324
DOI: 10.1007/s00464-004-9089-1]
[34] Treckmann J, Sauerland S, Frilling A, Paul A. Common Bile
Duct Stones - Update 2006. In: Neugebauer EAM, Sauerland
S, Fingerhut A, Millat B, Buess G, editors. EAES guidelines
for endoscopic surgery. Berlin Heidelberg: Springer, 2006:
[35] Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D,
Lombard M. Guidelines on the management of common bile
duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57: 1004-1021 [PMID: 18321943
DOI: 10.1136/gut.2007.121657]
[36] Maple JT, Ikenberry SO, Anderson MA, Appalaneni V,
Decker GA, Early D, Evans JA, Fanelli RD, Fisher D, Fisher
L, Fukami N, Hwang JH, Jain R, Jue T, Khan K, Krinsky ML,
Malpas P, Ben-Menachem T, Sharaf RN, Dominitz JA. The
role of endoscopy in the management of choledocholithiasis.
Gastrointest Endosc 2011; 74: 731-744 [PMID: 21951472 DOI:
10.1016/j.gie.2011.04.012]
[37] De Palma GD. Minimally invasive treatment of cholecystocholedocal
lithiasis: The point of view of the surgical endoscopist.
World J Gastrointest Surg 2013; 5: 161-166 [PMID:
23977417 DOI: 10.4240/wjgs.v5.i6.161]
[38] Prat F, Meduri B, Ducot B, Chiche R, Salimbeni-Bartolini R,
Pelletier G. Prediction of common bile duct stones by noninvasive
tests. *Ann Surg* 1999; 229: 362-368 [PMID: 10077048]
[39] Sarli L, Costi R, Gobbi S, Iusco D, Sgobba G, Roncoroni L.
Scoring system to predict asymptomatic choledocholithiasis
before laparoscopic cholecystectomy. A matched case-control
study. *Surg Endosc* 2003; 17: 1396-1403 [PMID: 12802652
DOI: 10.1007/s00464-002-9200-4]
[40] Schwartz SI. Gallbladder and extrahepatic biliary system. In:
Schwartz SI, Lillehei RC, Shires GT, Spencer FC, Storer EH,

editors. Principles of Surgery. Second Edition. New York: McGraw-Hill, 1974: 1221-1254

[41] Kondo S, Isayama H, Akahane M, Toda N, Sasahira N, Nakai Y, Yamamoto N, Hirano K, Komatsu Y, Tada M, Yoshida H, Kawabe T, Ohtomo K, Omata M. Detection of common bile duct stones: comparison between endoscopic ultrasonography, magnetic resonance cholangiography, and helical-computed-tomographic cholangiography. *Eur J Radiol* 2005; 54: 271-275 [PMID: 15837409 DOI: 10.1016/ j.ejrad.2004.07.007]

[42] Charcot JM. Leçons sur les maladies du foie, des voies biliaires et des reins. Paris: Faculté de Médecine de Paris, 1877

[43] Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, Ghitulescu G, Steinmetz O, Pham C, Meakins JL, Goresky CA. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. McGill Gallstone Treatment Group. *Ann Surg* 1994; 220: 32-39 [PMID: 7517657

[44] Topal B, Van de Moortel M, Fieuws S, Vanbeckevoort D, Van Steenbergen W, Aerts R, Penninckx F. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography in predicting common bile duct stones in patients with gallstone disease. *Br J Surg* 2003; 90: 42-47 [PMID: 12520573 DOI: 10.1002/ bjs.4025]

[45] Costi R, Sarli L, Caruso G, Iusco D, Gobbi S, Violi V, Roncoroni L. Preoperative ultrasonographic assessment of the number and size of gallbladder stones: is it a useful predictor of asymptomatic choledochal lithiasis? *J Ultrasound Med* 2002; 21: 971-976 [PMID: 12216762]

[46] Einstein DM, Lapin SA, Ralls PW, Halls JM. The insensitivity of sonography in the detection of choledocholithiasis. *AJR Am J Roentgenol* 1984; 142: 725-728 [PMID: 6608231]

[47] Majeed AW, Ross B, Johnson AG, Reed MW. Common duct diameter as an independent predictor of choledocholithiasis:

is it useful? *Clin Radiol* 1999; 54: 170-172 [PMID: 10201865 DOI: 10.1016/S0009-9260(99)91008-5]
[48] Lacaine F, Corlette MB, Bismuth H. Preoperative evaluation of the risk of common bile duct stones. *Arch Surg* 1980; 115: 1114-1116 [PMID: 7416958 DOI: 10.1001/archsurg.1980.01380090080019]
[49] Soto JA, Alvarez O, Múnera F, Velez SM, Valencia J, Ramírez N. Diagnosing bile duct stones: comparison of unenhanced helical CT, oral contrast-enhanced CT cholangiography, and MR cholangiography. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 1127-1134 [PMID: 11000177 DOI: 10.2214/ajr.175.4.1751127]
[50] Anderson SW, Rho E, Soto JA. Detection of biliary duct narrowing and choledocholithiasis: accuracy of portal venous phase multidetector CT. *Radiology* 2008; 247: 418-427 [PMID: 18372450 DOI: 10.1148/radiol.2472070473]
[51] Kim CW, Chang JH, Lim YS, Kim TH, Lee IS, Han SW. Common bile duct stones on multidetector computed tomography: attenuation patterns and detectability. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 1788-1796 [PMID: 23555167 DOI: 10.3748/wjg.v19.i11.1788]
[52] Ainsworth AP, Rafaelsen SR, Wamberg PA, Durup J, Pless TK, Mortensen MB. Is there a difference in diagnostic accuracy and clinical impact between endoscopic ultrasonography and magnetic resonance cholangiopancreatography? *Endoscopy* 2003; 35: 1029-1032 [PMID: 14648416 DOI: 10.1055/s-2003-44603]
[53] Romagnuolo J, Bardou M, Rahme E, Joseph L, Reinhold C, Barkun AN. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. *Ann Intern Med* 2003; 139: 547-557 [PMID: 14530225 DOI: 10.7326/0003-4819-139-7-200310070-00006]
[54] Prat F, Amouyal G, Amouyal P, Pelletier G, Fritsch J, Choury AD, Buffet C, Etienne JP. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography

in patients with suspected common-bileduct
lithiasis. *Lancet* 1996; 347: 75-79 [PMID: 8538344]
[55] Tseng LJ, Jao YT, Mo LR, Lin RC. Over-the-wire US catheter probe as an adjunct to ERCP in the detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 720-723 [PMID:11726847]
[56] Macintyre IM, Goulbourne IA, Gollock JM, Grieve DC. Operative cholangiography: a study of observer variation. *J RColl Surg Edinb* 1988; 5-67 [PMID: 3418585]
[57] Swanstrom LL, Marcus DR, Kenyon T. Laparoscopic treatment of known choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1996; 10:526-528 [PMID 8658332
[58] Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, Moore JP, Fennerty MB, Ryan ME, Shaw MJ, Lande JD, Pheley AM. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-918 [PMID: 8782497 DOI: 10.1056/NEJM199609263351301]
[59] Morino M, Baracchi F, Miglietta C, Furlan N, Ragona R, Garbarini Preoperative endoscopic sphincterotomy versus laparoendoscopic
rendezvous in patients with gallbladder and bile
duct stones. *Ann Surg* 2006; 244: 889-893; discussion 893-896 [PMID: 17122614 DOI: 10.1097/01.sla.0000246913.74870.fc]
[60] Tzovaras G, Baloyiannis I, Zachari E, Symeonidis D, Zacharoulis D, Kapsoritakis A, Paroutoglou G, Potamianos S. Laparoendoscopic rendezvous versus preoperative ERCP and laparoscopic cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: interim analysis of a controlled randomized trial. *Ann Surg* 2012; 255: 435-439 [PMID: 22261836 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3182456ec0]
[61] Hicken NF, Best RR, Hunt HB. Cholangiography: Visualization of the gallbladder and bile ducts during and after operation. *Ann Surg* 1936; 103: 210-229 [PMID: 17856713]

[62] Ford JA, Soop M, Du J, Loveday BP, Rodgers M. Systematic review of intraoperative cholangiography in cholecystectomy. *Br J Surg* 2012; 99: 160-167 [PMID: 22183717 DOI:10.1002/bjs.7809]
[63] Ragulin-Coyne E, Witkowski ER, Chau Z, Ng SC, Santry HP, Callery MP, Shah SA, Tseng JF. Is routine intraoperative cholangiogram necessary in the twenty-first century? A national view. *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 434-442 [PMID: 23292460 DOI: 10.1007/s11605-012-2119-8]
[64] Perry KA, Myers JA, Deziel DJ. Laparoscopic ultrasound as the primary method for bile duct imaging during cholecystectomy. *Surg Endosc* 2008; 22: 208-213 [PMID: 17721807 DOI:10.1007/s00464-007-9558-4]
[65] Halpin VJ, Dunnegan D, Soper NJ. Laparoscopic intracorporeal ultrasound versus fluoroscopic intraoperative cholangiography: after the learning curve. *Surg Endosc* 2002; 16: 336-341 [PMID: 11967692 DOI: 10.1007/s00464-001-8325-1]
[66] Falcone RA, Fegelman EJ, Nussbaum MS, Brown DL, Bebbe TM, Merhar GL, Johannigman JA, Luchette FA, Davis K, Hurst JM. A prospective comparison of laparoscopic ultrasound vs intraoperative cholangiogram during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 784-788 [PMID:10430685]
[67] Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (2): CD003327
[68] Clayton ES, Connor S, Alexakis N, Leandros E. Meta-analysis of endoscopy and surgery versus surgery alone for common bile duct stones with the gallbladder in situ. *Br J Surg* 2006; 93: 1185-1191 [PMID: 16964628 DOI: 10.1002/bjs.5568]
[69] Chang WH, Chu CH, Wang TE, Chen MJ, Lin CC. Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 593-596 [PMID: 15641153 DOI: 10.3748/wjg.v11.i3.593]

[70] Dasari BV, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, McKie L, Diamond T, Taylor MA. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 12: CD003327 [PMID: 24338858 DOI: 10.1002/14651858.CD003327.pub4]
[71] Rábago LR, Vicente C, Soler F, Delgado M, Moral I, Guerra I, Castro JL, Quintanilla E, Romeo J, Llorente R, Vázquez Echarri J, Martínez-Veiga JL, Gea F. Two-stage treatment with preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) compared with single-stage treatment with intraoperative ERCP for patients with symptomatic cholelithiasis with possible choledocholithiasis. *Endoscopy* 2006; 38: 779-786 [PMID: 17001567 DOI: 10.1055/s-2006-944617]
[72] Poulose BK, Arbogast PG, Holzman MD. National analysis of in-hospital resource utilization in choledocholithiasis management using propensity scores. *Surg Endosc* 2006; 20: 186-190 [PMID: 16362476 DOI: 10.1007/s00464-005-0235-1]
[73] Bingener J, Schwesinger WH. Management of common bile duct stones in a rural area of the United States: results of a survey. *Surg Endosc* 2006; 20: 577-579 [PMID: 16437268 DOI: 10.1007/s00464-005-0322-3]
[74] Demling L, Koch H, Classen M, Belohlavek D, Schaffner O, Schwamberger K, Stolte M. [Endoscopic papillotomy and removal of gall-stones: animal experiments and first clinical results (author's transl)]. *Dtsch Med Wochenschr* 1974; 99: 2255-2257 [PMID: 4448131 DOI: 10.1055/s-0028-1108120]
[75] Barwood NT, Valinsky LJ, Hobbs MS, Fletcher DR, Knuiman MW, Ridout SC. Changing methods of imaging the common bile duct in the laparoscopic cholecystectomy era in Western Australia: implications for surgical practice. *Ann Surg* 2002; 235: 41-50 [PMID: 11753041]

[76] Ghazi A, McSherry CK. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* 1984; 199:21-27 [PMID: 6691727]
[77] Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, Liguory C, Nickl N. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383-393 [PMID: 2070995]
[78] Dunham F, Bourgeois N, Gelin M, Jeanmart J, Toussaint J, Cremer M. Retroperitoneal perforations following endoscopic sphincterotomy; clinical course and management. *Endoscopy* 1982; 14: 92-96 [PMID: 7075568 DOI: 10.1055/s-2007-1021589]
[79] Zang JF, Zhang C, Gao JY. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecystectomy during the same session: feasibility and safety *World J Gastroenterol* 2013; 19: 6093-6097 [PMID: 24106411 DOI: 10.3748/wjg.v19. i36.6093]
[80] Di Mauro D, Faraci R, Mariani L, Cudazzo E, Costi R. Rendezvous technique for cholecystocholedochal lithiasis in octogenarians: is it as effective as in younger patients, or should endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy be preferred? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014; 24: 13-21 [PMID: 24229423 DOI: 10.1089/lap.2013.0278]
[81] Kanamaru T, Sakata K, Nakamura Y, Yamamoto M, Ueno N, Takeyama Y. Laparoscopic choledochotomy in management of choledocholithiasis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2007; 17: 262-266 [PMID:17710045DOI:10.1097/SLE.0b013e31806c7d5f]
[82] Jameel M, Darmas B, Baker AL. Trend towards primary closure following laparoscopic exploration of the common bile duct. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: 29-35 [PMID: 18201497 DOI: 10.1308/003588408X242295]

[83] T-tube drainage versus primary closure after open common bile duct exploration. Gurusamy KS, Koti R, Davidson BR. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jun 21;6:CD005640. doi: [PubMed:PMC2498399]

[84] Petelin JB. Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc* 2003;17:1705â€“1715 [PubMed: 12958681]

[85] Tai CK, Tang CN, Ha JP, et al. Laparoscopic exploration of common bile duct in difficult choledocholithiasis. *Surg Endosc* 2004;18:910â€“914 [PubMed: 15095079]

[86] **Patel JA**, Patel NA, Shinde T, Uchal M, Dhawan MK, Kulkarni A,Colella JJ. Endoscopic retrogradecholangiopancreatography after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a case series and review of the literature. *Am Surg* 2008; **74**: 689-693; discussion 693-694 [PMID: 18705568]

[87] **Petelin JB**. Laparoscopic approach to common duct pathology. *Surg Laparosc Endosc* 1991; **1**: 33-41 [PMID: 1669374]

[88] **Costi R**, Mazzeo A, Tartamella F, Manceau C, Vacher B,Valverde A. Cholecystocholedocholithiasis: a case-control study comparing theshort- and long-term outcomes for a “laparoscopy-first” attitude with the outcome for sequential treatment (systematic endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy). *Surg Endosc* 2010; **24**: 51-62 [PMID: 19466493 DOI: 10.1007/s00464-009-0511-6]
.

[89] The Role of Biliodigestive Derivations in the Treatment of Choledocholithiasis . RÂMBOIU S., GHIŢĂ F., NICOLI RALUCA-ELENA, GEORGESCU I. *Current Health Sciences Journal , Vol. 37, No. 4, 2011.*

[90] Ludwig K., Koecherling F., Hohenberger W., Lorenz D. – Surgical therapy in cholecystocholedocholithiasis. Results of a Germany-wide questionnaire sent to 859 clinics with 123090 cases of cholecystectomy, Chirurgie 2001; 72: 1171-8;

[91] Deutsch A., Nudelman I., Gutman H., Reiss R.
Choledochoduodenostomy, an important surgical tool in the management of common bile duct stones, Eur. J. Surg., 1991, 157:531-533;

[92] Jeyapalan M, Almeida JA, Michaelson RL, Franklin ME Jr. Laparoscopic choledochoduodenostomy: Review of a 4-year experience with an uncommon problem. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002;12:148â€“153 [PubMed: 12080253]

[93] Common bile duct clearance of stones by open surgery, laparoscopic surgery, and endoscopic approaches (comparative study)
Alaa A. Redwan, Mohamad A. Omar
General Surgery Department, Sohag University,
Sohag, Egypt, 2017

[94] WJG 20th Anniversary Special Issues (15): Laparoscopic resection of gastrointestinal

Diagnosis and management of choledocholithiasis in the
golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy

Renato Costi, Alessandro Gnocchi, Francesco Di Mario, Leopoldo Sarli

[95] Various Techniques for the Surgical Treatment of Common Bile Duct Stones: AMeta Review
Abolfazl Shojaiefard, Majid Esmaeilzadeh, Ali Ghafouri, and Arianeb Mehrabi

Abstract

Research Background: common bile duct stones are seen in about 6-12% of gall stone patients and may cause potentially life-threatening complications, such as acute cholangitis or acute pancreatitis, and therefore they should be diagnosed and treated (1,4,5). Management of CBDS has continuous evolutionary series in recent decades, starting from the open investigation of the duct (OCBDE) through the therapeutic imaging of the biliary and pancreatic ducts (ERCP), until the investigation through laparoscopy (LCBDE) has emerged.

Although open surgery is currently considered an invasive procedure and has become a thing of the past in the management of CBD stones in developed countries, recent comparisons show that it is superior to ERCP in achieving complete bile duct cleansing of stones without an increase in morbidity and mortality rates (20% vs. 19%), and 1% versus 3%, respectively (7.9). The recent guideline that is universally recommended is the endoscopic approach in the investigation and cleaning of CBD (LCBDE).

However, this procedure is conditional on the availability of specialized devices and tools in addition to high technical skills, not to mention the therapeutic effectiveness compared to the cost. Which would give the traditional surgery a role in the management of the stones of CBD, especially when the endoscopic physical or human capabilities are not available, in addition to those cases where other techniques fail or fail to manage them optimally, especially in developing countries.

Methods: In a retrospective study that extended for 3 years between 2015 and 2018, 50 patients diagnosed with CBDs and referred for surgery after failure of ERCP were studied. The surgical management methods used were

confined to three procedures, as follows: open exploration of the common bile duct, choledochoduodenostomy, and to choledochojejunostomy.

Results: The incidence of CBD stones was higher in females (64%) and increased with age, and nearly half of the patients referred with a diameter of CBD greater than 1.5 cm, while the gallbladder was not removed in (62%). The most important factors in referring patients to surgery and failure of ERCP were stone impaction and stones larger than 1.5 cm (32%), the papilla was excised in (84%), and the majority of procedures were performed without imaging during surgery (78%). The most common operation performed in our hospitals was the OCBDE (56%), it was the fastest in time (90 min on average) and the least complicating compared to the biliary-intestinal anastomosis (17.8% & 52.9%) respectively. The choledochoduodenostomy CDD was superior to choledochojejunostomy CDJ in terms of number of cases (15 vs. 7) and had a similar proportion of complications. Biliary tract infection was the most important and most frequent complication in the CDD group (40%), and there is a high rate of wound infection in our hospitals and it increases with the increase in the number of anastomosis.

Conclusion: We conclude that CBD stones can be resolved by surgery, which is still commonly used in our country, and in one time with a high success rate in cleaning the common bile duct. Excluding wound infection, the complications and morbidity associated with each procedure are relatively low, except for the problem of cholangitis following a CDD procedure.

Keywords: CBD stones, CBD Exploration, biliary-intestinal anastomosis.

Syrian Arab Republic

Ministry of higher education

Damascus University

Faculty of Medicine – Department Of Surgery

The surgical approach of the primary and secondary stones of the common bile duct – Comparative study

A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master in general surgery

by

Ali Ahmed Hamzah

Supervisor

Abdulrahman Hammadiah

Assistant prof. in Surgery Department

Presidency

Mohamed El Ahmed

Head of Surgery Department

2021