الجمهوريّة العربيّة السّوريّة
وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كليّة الطّب البشري
قسم الجراحة

الإصلاح الباكر و المتأخر لأذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية و الحوضية – دراسة مقارنة

بحث أعد لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في الجراحة البولية

إعداد طالب الدراسات العليا
د. علي هادي مكي

بإشراف
الأستاذ الدكتور
إبراهيم برغوث
أستاذ في قسم الجراحة
كلية الطب البشري . جامعة دمشق

برئاسة
الأستاذ الدكتور
صلاح الدين رمضان
رئيس قسم الجراحة
كلية الطب البشري . جامعة دمشق

2025 م / 1446 هـ

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Approval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من طالب الدراسات العليا: **علي هادي مكي** تبين أنها تقيدت بالملاحظات وأجرت التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الدكتور:

الأستاذ الدكتور في صلاح الدين رمضان قسم الجراحة،شعبة الجراحة البولية، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – رئيساً.

الاسم: أ.د. صلاح الدين رمضان

الدكتور:

المدرس الدكتور محمد الطويل في قسم الجراحة، شعبة الجراحة البولية،كلية الطب البشري، جامعة دمشق – مشرفاً.

الاسم: م.د. محمد الطويل

الدكتور:

الأستاذ الدكتور إبراهيم برغوث في قسم الجراحة، شعبة الجراحة البولية،كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم: أ.د. إبراهيم برغوث

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في الأطروحة بعنوان (**الإصلاح الباكر و المتأخر لأذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية و الحوضية ـ دراسة مقارنة**) لا يوجد أي جزء من هذه الرسالة أخذ بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي وأنّ كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي نتيجة مجهود شخصي وبتوجيه من الأستاذ المشرف، وأنّ أية معلومات أو نتائج ذكرت قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها في النص وفي قائمة المراجع.

الاسم والتوقيع:

علي هادي مكي

إهداء

إلى الأستاذ الدكتور **إبراهيم برغوث** المشرف على هذه الأطروحة ، حفظه الله،

أتقدم إليكم بوافر الشكر وعظيم التقدير على إشرافكم الكريم ودعمكم المتواصل طيلة فترة إعداد هذه الرسالة. لقد كان لإرشاداتكم العلمية الدقيقة، وخبرتكم الرفيعة في مجال الجراحة البولية، الدور الأكبر في توجيهي نحو البحث المنهجي الرصين، وتطوير مهاراتي السريرية والعلمية على حد سواء.

إن إشرافكم المتميز، الذي جمع بين الحزم العلمي والحرص التربوي، شكّل علامة فارقة في مسيرتي الأكاديمية والمهنية، وكان حافزًا دائمًا لي على المثابرة والتطوير.

وقد استفدت كثيرا من رؤيتكم الجراحية العميقة، وحرصكم على الالتزام بأعلى معايير البحث والتعليم الطبي، الأمر الذي كان له أثر واضح في بناء هذا العمل العلمي.

أتشرف بأن أكون أحد طلابكم، وأسأل الله أن يجزيكم خير الجزاء، ويبارك في علمكم وعطائكم، ويديم عليكم الصحة والتوفيق في خدمة العلم والطب والمجتمع.

إلى من كانوا نوراً أضاء دربي ورفاقاً في مسيرتي العلمية،

إلى **أساتذتي** الكرام، الذين لم يبخلوا علي بعلمهم وإرشادهم، وكانوا دائماً مصدر إلهام ودعم.
لكم كل التقدير والاحترام.

إلى من لا يضاهيهما أحد في الكون، إلى من أمرنا الله ببرّهما، إلى من بذلا الكثير، وقدّما ما لا يمكن أن يردّ، **أمي وأبي** الغاليان، فقد كنتما خير داعم لي طوال مسيرتي الدراسية.

إلى المرأة المعجزة التي تجعل كل شيء ممكنا بصبرها ودعمها و مساندتها، **زوجتي الغالية**, إليك يا من كنت السند الحقيقي حين ضاق الوقت، واشتد الحمل، وثقلت خطواتي في نهاية هذا المشوار الطويل. تحملت معي صعوبات الدراسة، وغبت كثيرا بجسدي وإن لم يغب قلبي، فكنت دوما الحاضنة لحلمي، والداعمة لصمتي، والمشجعة لصعودي.

إلى تلك الروح الصغيرة **طفلتي** التي أبصرت النور قبل أشهر قليلة من ولادة هذا الإنجاز، وأشرقت بحضورها حياتي في لحظة كنت أظن أني بلغت فيها من التعب مبلغه. لقد كنت النور الذي بدد عتمة الإرهاق، والأمل الذي جدد عزيمتي،

كنت أعظم دافع لي، وكنت الهدية التي بعثها الله إلي في أواخر هذا الطريق الشاق، لتذكرني أن كل تعب يثمر، وكل حلم يولد معه أمل جديد.

إلى من شد الله بهم عضدي فكانو خير معين **إخواني و أخواتي**.

إلى جامعتي العزيزة، التي كانت المنارة التي وجهتني نحو تحقيق أحلامي، وقدمت لي بيئة تعليمية غنية بالمعرفة والتجارب.

إلى المستشفيات التي أتاحت لي فرصة التعلم والتدريب، وقدمت لي خبرات لا تقدر بثمن. كل لحظة قضيتها في أروقتكم كانت درسا ثمينا.

أهدي هذا العمل المتواضع إلى كل من ساندني في هذه الرحلة، وشارك في بناء هذا النجاح.

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
فهرس الأشكال	**III**
فهرس الجداول	**IV**
فهرس المخططات البيانية	**V**
الملخص	**VI**
الجزء التمهيدي	1
الجزء الأول – الدراسة النظرية	7
1. لمحة تشريحية	**8**
1.1 الحالبان	8
2.1 المثانة	13
2. أذيات الحالب	**14**
1.2 الأسباب	14
2.2 أنواع الأذيات الحالبية وطرق تدبيرها	19
3.2 الأعراض	24
4.2 التشخيص	25
5.2 التدبير	28
6.2 اختلاطات علاج الأذية	36
الجزء الثاني – الدراسة العملية	**41**
1. هدف البحث	**42**
2. مناهج البحث وأدواته	**42**
1.2 مكان وتاريخ الدراسة	42
2.2 تصميم الدراسة	42
3.2 مجموعة الدراسة	42
4.2 معايير الاستبعاد من الدراسة	42
5.2 طريقة الدراسة	42
3. النتائج	**43**
4. تحليل النتائج	**56**

5. المقارنة مع الدراسات العالمية	59
6. المناقشة	66
7. الاستنتاجات	72
8. التوصيات	73
المراجع	75

فهرس الأشكال

الشكل	الصفحة
الشكل (1): طبقات جدار الحالب	8
الشكل (2): أماكن تضيقات الحالب الطبيعية	11
الشكل (3): التروية الشريانية للحالب	12
الشكل (4): شكل ترسيمي للمثلث المثاني	14
الشكل (5): صورة عبر تنظير الحالب توضح وجود أذية حالبية (انثقاب)	23
الشكل (6): صورة عبر تنظير الحالب توضح أذيات مخاطية مختلفة	24
الشكل (7): صورة IVP توضح أذية أسفل الحالب الأيمن	26
الشكل (8): صورة CT معاد بنائها توضح أذية أسفل حالب أيسر	27
الشكل (9): مفاغرة الحالب على الكؤيس السفلي	28
الشكل (10): استخدام اللفائفي في أذيات الحالب	29
الشكل (11): مفاغرة حالبية حالبية معترضة	30
الشكل (12): شكل ترسيمي يوضح خطوات إجراء المفاغرة الحالبية الحالبية	32
الشكل (13): إجراء Psoas hitch	35
الشكل (14): إجراء Boari-flap	36

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول (1): تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض بالنسبة للحالب	15
الجدول (2): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية الرقمية للمرضى المشمولين بالدراسة	43
الجدول (3): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية التكرارية للمرضى المشمولين بالدراسة	45
الجدول (4): توزع المرضى حسب الأعراض والعلامات التالية للأذية	46
الجدول (5): توزع المرضى حسب نوع العمل الجراحي المسبب للأذية	48
الجدول (6): توزع المرضى حسب الصفات العامة للأذية	50
الجدول (7): توزع المرضى حسب نوع الأذية الحالبية	51
الجدول (8): توزع المرضى حسب طريقة التداخل الجراحي لإصلاح الأذية	53
الجدول (9): توزع المرضى حسب الاختلاطات القريبة والبعيدة	55
الجدول (10): المقارنة بين دراستنا والدراسات العالمية	65

فهرس المخططات البيانية

المخطط البياني	الصفحة
المخطط البياني (1): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية الرقمية للمرضى المشمولين بالدراسة	44
المخطط البياني (2): توزع الحالات حسب الجنس للمرضى المشمولين بالدراسة	45
المخطط البياني (3): توزع المرضى حسب درجة ASA للمرضى المشمولين بالدراسة	46
المخطط البياني (4): توزع المرضى حسب الأعراض والعلامات التالية للأذية	47
المخطط البياني (5): توزع المرضى حسب العمل الجراحي الأولي المسبب للأذية	49
المخطط البياني (6): توزع المرضى حسب نوع الإصابة للحالب	52
المخطط البياني (7): توزع المرضى حسب طريقة التداخل الجراحي لإصلاح الأذية	53
المخطط البياني (8): الطريقة الجراحية لإصلاح أذيات الحالب	54
المخطط البياني (9): توزع المرضى حسب حدوث الاختلاطات القريبة	55
المخطط البياني (10): توزع المرضى حسب حدوث الاختلاطات البعيدة	56

الملخص

- **هدف البحث**: إن هدف هذا البحث هو تحديد الزمن الأمثل للتداخل الجراحي في تدبير أذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية والحوضية والتي لاتزال تشكل مثار نقاش (تداخل في المرحلة الحادة أو في المرحلة المتأخرة)، ودراسة نتائج واختلاطات هذا العلاج ومقارنته مع الدراسات والنتائج العالمية.
- **المواد والطرائق**: دراسة رقابية تحليلية حشديه تراجعية في مستشفيات جامعة دمشق بين 2016 و2021 للمرضى الذين حدثت لديهم أذية حالب اثناء التداخلات الجراحية على البطن والحوض. حيث تم تقسيم حالات أذيات الحالب الى مجموعتين حسب زمن التشخيص (تداخل باكر وتداخل متأخر).
- **النتائج**: تم إدراج 100 مريضًا في الدراسة، 40 مريضًا في مجموعة التداخل الباكر و60 مريضًا في مجموعة التداخل المتأخر. كانت الأعراض الأكثر شيوعًا في كلتا المجموعتين هي ألم الخاصرة ، تسرب البول عن طريق الجرح ، تسرب البول عن طريق المهبل مع فروق إحصائية واضحة بين المجموعتين. وكان العمل الجراحي المسبب الأكثر شيوعًا في كلتا المجموعتين هو الجراحة النسائية 80% تليها الجراحة العامة 12% ولم تشاهد فروق إحصائية بين المجموعتين، باستثناء الجراحات الورمية، الأورام النسائية الخبيثة (30٪ في مجموعة التداخل الباكر و 46٪ في مجموعة التداخل المتأخر). كان موقع الأذية الأكثر شيوعًا في كلتا المجموعتين هو الحالب السفلي. كانت المضاعفات أكثر شيوعاً عند تأخر التداخل.
- **الخلاصة**: إن الإصلاح الباكر لأذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية و الحوضية يرتبط بانخفاض خطر حدوث مضاعفات القريبة والبعيدة المدى.

الكلمات المفتاحية: أذيات الحالب، الجراحة النسائية، إصلاح الحالب

الجزء التمهيدي

مقدمة:

- أذيات الحالب هي إختلاطات واردة خلال التداخل الجراحي على البطن و الحوض. يتراوح معدل إصابة أو أذية الحالب بين 0.5% و 10% [1].
- إن الإجراءات النسائية هي السبب الرئيسي لهذا النوع من الأذيات و رغم ذلك حتى الآن معدل الإصابة هي أقل من 1% [2] .
- يعتبر إستئصال الرحم و جراحة أورام الحوض هي السبب الأكثر شيوعاً لأذيات الحالب , تليها انتباذ بطاني رحمي عميق و الولادة القيصرية.
- جراحة القولون و المستقيم (خاصة إستئصال الشرج و المستقيم و القولون السيني) و الجراحة البولية (خاصة الجراحة بالمنظار) هي أيضاً من أسباب أذية الحالب ففي تنظير الحالب معظم الأذيات الناجمة عنه تكون غير خطيرة و لكنها في بعض الحالات تكون خطرة (انقلاع حالب تام) [3].
- يمكن أن تنتج أذيات الحالب علاجية المنشأ من عدة آليات : خياطة خاطئة , أذية هرسية أو انضغاطية من أدوات الجراحة , قطع جزئي أو كامل , أذية حرارية , نقص تروية تال لتمزق الأوعية الدموية المغذية للحالب.
- تحدث إصابات الحالب الخفية في كثير من الأحيان أكثر مما يتم الإبلاغ عنها و لا يتم تشخيصها جميعاً داخل غرفة العمليات [3] .
- الهدف من التداخل الجراحي البولي هو لإصلاح أو ترميم القسم المتأذي. كالمنطقة المتضيقة من التندب النسيجي التال للأسباب الرضية او العلاجية المنشأ. يتم عبر استئصال القسم المتضيق (أو النسيج المتندب) بعد تحرير الحالب , ثم مفاغرة الطرفين نهاية نهاية خالية من أي انضغاط حولها لأنه في حال وجود أي ضغط (التصاقات – نسيج تندبي) فإن تضيق المفاغرة أو تمزقها أمر وارد, لذلك فإن المفاغرة الخالية من أي توتر أو محررة جيداً أمر بالغ الأهمية [4].
- لا يوجد فرق واضح بين تقنية التداخل (الفتح الجراحي أو بالتنظير) لآذيات الحالب, على الرغم من ذلك فإن أذيات الحالب المكتشفة في الجراحة التنظيرية أقل. في حال تم تشخيص الأذية أثناء الجراحة فالتدبير يجب أن يكون فوري لتقليل الإختلاطات اللاحقة للأذية و في حال لم يتم تشخيص الأذية أثناء الجراحة فإن الإختلاطات ما بعد الجراحة الباكرة و المتأخرة قد تظهر(حرارة, علوص, نتاج مفجر عال, ألم خاصرة,شح بول, انقطاع البول, تسريب مهبلي في حال الناسور , أذية كلوية), في هذه

الحالات يجب اجراء فغر الطريق البولي العلوي ثم الإصلاح المؤجل للأذية بسبب الالتهاب و خطورة فشل الجراحة [5,6] .

- يتم تشخيص معظم الإصابات علاجية المنشأ (70-80%) بعد الجراحة, قد تتضمن الأعراض كألم خاصرة (90%)- حرارة (10%)- ناسور, فشل كلوي(10%) [7] .
- يتحدد تدبير أذيات الحالب من خلال موقع الأذية,نوعها,امتدادها, التاريخ الطبي للمريض, الحالة العامة للمريض, بما في ذلك الأذيات المرافقة [8].

أهمية البحث وهدفه:

الحاجة لتحديد الزمن الأمثل للتداخل الجراحي في تدبير أذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية والحوضية والتي لا تزال مثار نقاش (تداخل في المرحلة الحادة أو المرحلة المتأخرة)، ودراسة نتائج ومضاعفات هذا العلاج ومقارنته مع الدراسات والنتائج العالمية.

مناهج البحث وأدواته:

مكان وتاريخ الدراسة: شعبة الجراحة البولية في مشافي وزارة التعليم العالي في دمشق (الوطني الجامعي، المواساة الجامعي، البيروني الجامعي، التوليد الجامعي) في الفترة ما بين 2022/11 و 2025/3

تصميم الدراسة: دراسة حشدية تراجعية Retrospective cohort study

مجموعة الدراسة: جميع المرضى الذين راجعوا المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الوطني الجامعي، مشفى المواساة الجامعي، مشفى التوليد الجامعي، مشفى البيروني الجامعي) في الفترة الممتدة ما بين 2016/9

وحتى 2021/9 والذين حدثت لديهم أذية حالب أثناء التداخلات الجراحية على البطن والحوض وانطبقت عليهم معايير القبول دون معايير الاستبعاد.

معايير الاستبعاد من الدراسة: تم استثناء المرضى:

- المرضى الذين لم نتمكن من التواصل معهم.

حجم العينة: بالاعتماد على الموقع الالكتروني http://powerandsamplessize.com قمنا باستخدام القانون الإحصائي المحدد لحجم العينة الأصغري المفترض جمعه وذلك بعد الارتكاز على المعايير التالية:

اعتماد قوة الدراسة 80% و نسبة الخطأ 5%

بناءً على ما سبق وبتطبيق القانون الإحصائي المناسب فإن حجم العينة الأصغري اللازم حتى يكون للدراسة المجراة دلالة إحصائية هو 50 مريض. مع اعتماد قيمة $P < 0.05$ ذات دلالة إحصائية هامة.

مصادر البيانات: البيانات التي سترد في الدراسة مأخوذة من السجلات الطبية للمرضى المدروسين والتي تم الاحتفاظ بها في أرشيف المشافي الجامعية بدمشق، بالإضافة إلى متابعة المرضى لمعرفة النتائج اللاحقة والاختلاطات الباكرة والمتأخرة بحال حدوثها.

تحليل البيانات:

ويتضمن :

- جمع البيانات التي تم تدوينها وتصنيفها في مجموعتين ومن ثم إجراء الإحصاء الوصفي بالإستعانة بجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد.
- سيتم إجراء الدراسة الإحصائية من خلال برنامج (SPSS) النسخة 24 وسيتم اعتبار قيمة الخطأ ألفا تساوي a=0.05.
- سيتم استخدام اختبارات (T.tests) للمتغيرات الرقمية ذات التوزع الطبيعي أو مكافئاتها غير المعيارية للمتغيرات الرقمية ذات التوزع غير الطبيعي واختبار (Chi-square) للمتغيرات الفئوية.
- مقارنة النتائج الموصول إليها مع النتائج العالمية المتوفرة ومناقشتها

الدراسات المرجعية:

1. دراسة Agullera وزملاؤه[3]: المنشورة عام 2019، تضمنت الدراسة تسجيل 84 حالة أذية حالب بعد 4000 عملية جراحية بين 2004 -2016(2,1%) حيث شكلت العمليات النسائية السبب الأشيع (76%) مقابل باقي العمليات الجراحية (24%).66 حالة خلال العمليات التنظيرية و 18 حالة خلال عمليات الفتح الجراحي .تم اجراء الإصلاح الفوري في 35 حالة (41%) و المتأخر في 49 حالة (59%). إن معدل حدوث أذيات الحالب في الجراحة البطنية و الحوضية منخفض.الإصلاح الفوري هو أفضل طريقة للإصلاح في حال تم التشخيص خلال العمل الجراحي بينما التشخيص المتأخر يؤدي إلى تأجيل الإصلاح الجراحي, الأمر الذي يتطلب إجراء فغر كلية(نفروستومي) أو إدخال قثطرة حالبية (Dj) كإجراء مبدئي ثم الإصلاح الجراحي بعد 3 أشهر على الأقل.مما يؤدي إلى زيادة الأعراض و التداخلات الجراحية و الإختلاطات. بالنسبة لتقنية التداخل

الجراحي فإن تقنية التنظير أو بالفتح الجراحي تتميز بمعدلات نجاح و مضاعفات متساوية إلى حد ما.و مع ذلك فإننا نفضل الإصلاح بتقنية التنظير في الأذيات المؤجل إصلاحها نظراً لإيجابياته بشكل عام.

2. دراسة Chalya وزملاؤه[1]: المنشورة عام 2015، تمت دراسة ما مجموعه 164 مريض (ذكور:إناث = 1.6:1). كان متوسط العمر 36 عاماً. كان السبب الأكثر شيوعاً لإصابات الحالب العلاجية هو استئصال الرحم الكلي للبطن الذي يحدث في 69.2% من الحالات. كان الحالب البعيد أكثر إصابة في 75.6% من الحالات. من بين 164 مريض، تم علاج 152 (92.7%) بنجاح.

3. دراسة Ambani وزملاؤه[2]: المنشورة عام 2019، شملت الدراسة 67 مريض حيث تم إجراء الإصلاح المبكر على 12 مريض بينما خضع 55 مريض للإصلاح المتأخر. لم يلاحظ أي اختلاف كبير في العمر أو الجنس. وتوصلت الدراسة لعدم وجود اختلاف ملحوظ في النتائج عند مقارنة فغر الحالب المبكر والمتأخر لإصابات الحالب العلاجية.

مكونات البحث:

- **الجزء الأول**: يتحدث عن الإطار النظري ويشمل:
  1. لمحة تشريحية
  2. أذيات الحالب
     1.2 الأسباب
     2.2 أنواع الأذيات الحالبية وطرق تدبيرها

3.2 الأعراض

4.2 التشخيص

5.2 التدبير

6.2 اختلاطات علاج الأذية

❖ **<u>الجزء الثاني</u>**: يتحدث عن الإطار العملي لدراستنا ويشمل طريقة الدراسة والنتائج التي توصلنا لها ومقارنتها مع الدراسات العالمية، ويشمل الفصول الآتية:

1. هدف البحث
2. مناهج البحث وأدواته
3. النتائج
4. تحليل النتائج
5. المقارنة مع الدراسات العالمية
6. المناقشة
7. الاستنتاجات
8. التوصيات

الجزء الأول – الدراسة النظرية

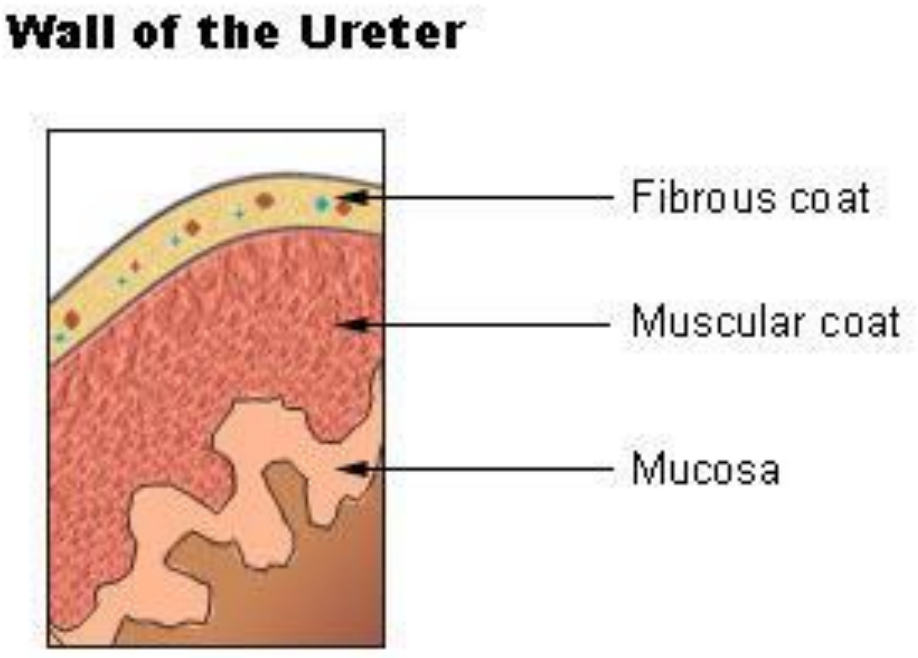
1. لمحة تشريحية:

1.1 الحالبان Ureters

يمثل الحالب امتداد أنبوبي من الحويضة وحتى المثانة وهو عضو خلف البريتوان ويلتصق بشدة معه، يبلغ طول الحالب عند البالغ ٢٢-٣٠سم

يتألف جدار الحالب من عدة طبقات وهي من الداخل إلى الخارج: [9]

- البشرة الانتقالية، ثم الصفيحة الخاصة وهي نسيج ضام، وتشكل الطبقتان معا المخاطية
- طبقة من العضلات الملساء وهي تستمر مع العضلات الملساء التي تغطي الكؤيسات والحويضة، وتقسم إلى طبقة عضلية داخلية طولانية وخارجية دائرية، وتزود العضلات الملس الحالب بالحركات الحوية المسؤولة عن نقل البول من الحويضة إلى المثانة
- الغلالة الخارجية Adventitia وهي طبقة رقيقة تحيط بالحالب وتوجد ضمنها الأوعية الدموية واللمفية التي تسير على طول الحالب.



الشكل (1): طبقات جدار الحالب

1.1.1 أقسام الحالب:

لتسهيل دراسة الحالب فيمكن تقسيمه وفقاً لمنهجين:

- ❖ يقسم الحالب إلى قسمين:
  - الحالب البطني: يمتد من الحويضة حتى تفرع الشريان الحرقفي
  - الحالب الحوضي: يمتد من تفرع الشريان الحرقفي حتى المثانة.
- ❖ يمكن تقسيم الحالب إلى ثلاثة أقسام:
  - علوي: يمتد من الحويضة حتى الحافة العلوية للعجز
  - متوسط: يمتد من الحافة العلوية للعجز حتى الحافة السفلية
  - سفلي: يمتد من الحافة السفلية للعجز حتى المثانة [9]

2.1.1 مجاورات الحالب:

- **الحالب البطني:** يبدأ الحالب عند الوصل الحويضي الحالبي الذي يتوضع خلف الشريان والوريد الكلوي ثم ينزل على طول الحافة الأمامية لعضلة البسواس. تكون الأوعية القندية أنسية بالنسبة للحالب وموازية له في القسم العلوي منه ثم تقاطعه أمامياً في الثلث العلوي من مسيره لتصبح إلى الوحشي منه، ويجاوره أمامياً:
  - الحالب الأيمن: الكولون الصاعد، الأعور، الزائدة، مساريقاً الكولون.
  - الحالب الأيسر: الكولون النازل والسيني ومساريقيها.

وبسبب قرب الحالب من مجاوراته هذه فإن الأورام والالتهابات التي تصيب نهاية الدقاق والأعور والزائدة والقولون الأيمن والأيسر والسين يمكن أن تؤثر على الحالب ويتجلى هذا التأثير ببيلة دموية مجهرية وحتى إصابة الحالب بالنواسير أو الانسداد التام. [9]

- **الحالب الحوضي:**

عند دخوله الحوض يمر الحالب أمام تفرع الشريان الحرقفي الأصلي، عند تنظير الحالب يمكن رؤية نبضان الشريان الحرقفي على الجدار الخلفي للحالب. يسير الحالب نحو الأسفل والخلف أمام الشريان الحرقفي الباطن حتى الشوكة الإسكية ثم يتجه للأمام والأنسي حتى يصل للمثانة.

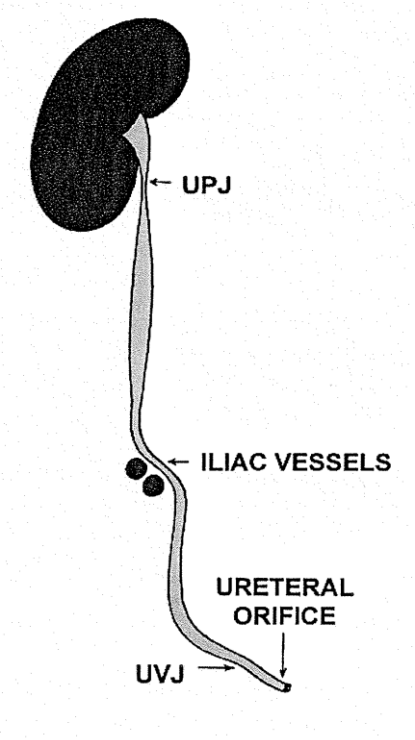
- عند الذكور: عندما يتجه الحالب انسياً يتقاطع مع الأسهر في الأمام ويكون الحويصل المنوي إلى الأسفل والخلف منه ثم يدخل المثانة.
- عند الإناث: يسير الحالب خلف ووحشي المبيض ثم يتجه انسيا إلى العمق من الرباط العريض ويصالبه من الأمام الشريان الرحمي وهذا ما يعرض الحالب للأذية عند استئصال الرحم، ثم يمر الحالب أمام ووحشي عنق الرحم ثم يسير على الجدار الأمامي للمهبل، وفي هذا المستوى قد يحدث ناسور حالبي مهبلي كاختلاط لعملية استئصال الرحم. [9]

3.1.1 تضيقات الحالب:

للحالب ثلاثة تضيقات:

- عند الوصل الحويضي الحالبي
- عند تقاطعه مع الأوعية الحرقفية
- عند دخوله جدار المثانة.

تشكل تضيقات الحالب الأماكن الشائعة لاستقرار الحصيات البولية خلال مرورها في الحالب إن تزوي الحالب للأمام عند مروره أمام الأوعية الحرقفية ثم تزويه للخلف ثم للأنسي عند دخوله الحوض يمكن أن يعيق المرور الناجح لمنظار الحالب الصلب. [9]



الشكل (2): أماكن تضيقات الحالب الطبيعية

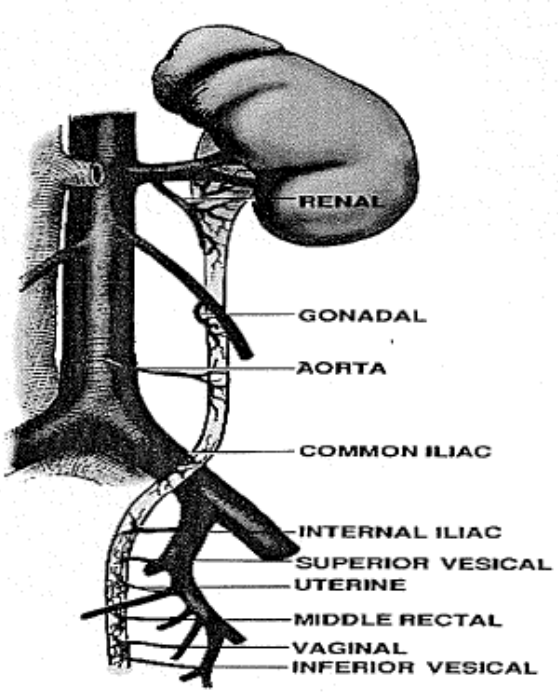
4.1.1 التروية الشريانية للحالب:

تأتي التروية الدموية للحالب من عدة فروع شريانية على طول مسيره ويلاحظ أن الفروع الشريانية للحالب البطني تأتي من الناحية الإنسية بينما تأتي الفروع الشريانية للحالب الحوضي من الناحية الوحشية

وتنشأ الفروع الشريانية للحالب البطني من الشرايين: الكلوي – القندي – الأبهر البطني – الحرقفي الأصلي، بينما تنشأ فروع الحالب الحوضي من الحرقفي الباطن أو فروعه وخاصة المثاني العلوي والرحمي وكذلك المستقيمي المتوسط والمهبلي.

بعد وصول الفروع الشريانية للحالب تسير بشكل طولي ضمن الغلالة الخارجية المحيطة بالحالب مشكلة ضفائر ومفاغرات عديدة وهذا ما يسمح بتسليخ الحالب بأمان عن الأنسجة المحيطة به خلف البريتوان دون أن تتأذى ترويته بشرط عدم تجريده من الغلالة.

الأوردة الحالبية: تتبع مسير الشرايين وتتجمع لتصب في الوريد الكلوي ثم في الأجوف السفلي أو روافده في الحوض. [9]



الشكل (3): التروية الشريانية للحالب

5.1.1 النزح اللمفاوي للحالب:

- القسم العلوي للحالب وحويضة الكلية ينضم لمفها إلى لمف الكلية الموافقة.
- ينزح لمف الحالب البطني:
  - الأيسر: إلى العقد جانب الأبهر.
  - الأيمن: إلى العقد جانب الأجوف والعقد بين الأبهر والأجوف.
- ينزح لمف الحالب الحوضي: إلى العقد الحرقفية الظاهرة والباطنة والأصلية
- إن ضخامة العقد اللمفية الحرقفية الأصلية والباطنة يمكن أن تسبب انضغاط الحالب وانسداده. [9]

6.1.1 تعصيب الحالب:

- **الودي**

ألياف ودية قبل العقد تنشأ من الشدف الشوكية T10–L2 .

وتنشأ الألياف بعد العقد من الضفائر الذاتية الكلوية الأبهرية والخثلية العلوية والسفلية

- **نظير الودي:**

من الشدف الشوكية S2–S4

لكن الحركات الحوية للحالبين لا تحتاج إلى تدخل عصبي ذاتي خارجي وانما تنشأ من نواظم خطى ذاتية للعضلات الملساء الحالبية تتوضع في الكؤيسات الصغيرة للجهاز المفرغ الكلوي. [9]

2.1 المثانة:

1.2.1 الوصل الحالبي المثاني:

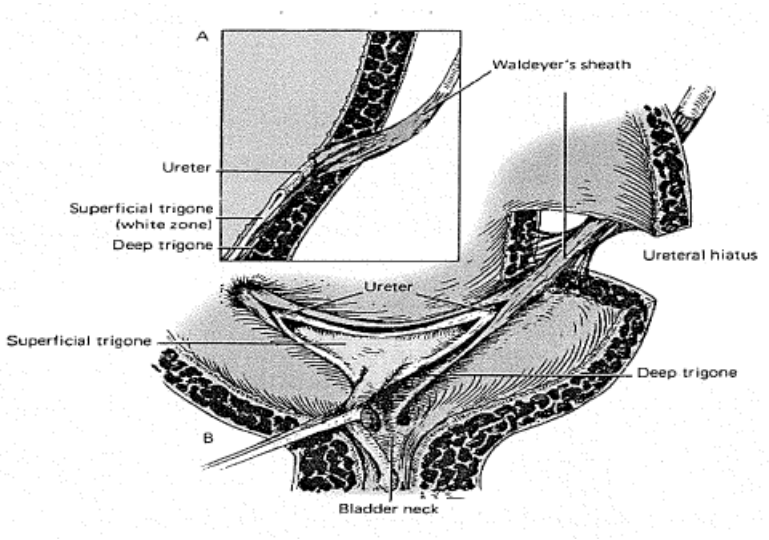
- ✓ عند دخول الحالب إلى المثانة تصبح أليافه العضلية الملساء الحلزونية طولانية، ويمتد غمد ليفي عضلي (غمد فالدير) طوليا من المثانة لمسافة ٢ – ٣ سم فوق الحالب ويتبعه حتى المثلث المثاني
- ✓ يخترق الحالب جدار المثانة بشكل مائل (باتجاه أمامي أنسي) ويسير مسافة ٥،١ – ٢ سم تحت مخاطية المثانة وينتهي في صماخ الحالب.
- ✓ في حال عدم كفاية طول الحالب تحت المخاطية يحدث جذر مثاني حالبي
- ✓ عند حدوث زيادة مزمنة في الضغط داخل المثانة كما في حالات انسداد مخرج المثانة قد يحدث فتق مخاطية المثانة من المنطقة الضعيفة في الفتحة فوق الحالب وتسبب رتج hutch مع حدوث جذر مثاني حالبي [10]

2.2.1 المثلث المثاني :

و يتحدد بصماخي الحالبين في الزاويتين العلويتين الجانبيتين و بصماخ الإحليل الداخلي في الزاوية السفلية، و يتألف من ثلاث طبقات مميزة:

- الطبقة السطحية: تشتق من العضلات الطولانية للحالب وتمتد للأسفل إلى الإحليل لتتداخل مع الشنخوب. وتساهم هذه الطبقة بتثبيت الحالب إلى المثانة.
- الطبقة العميقة: وهي استمرار لغمد فالدير وتتداخل مع عنق المثانة

- طبقة العضلة الدافعة: تشتق من الطبقة العضلية الخارجية الطولانية والمتوسطة الدائرية لجدار المثانة.



الشكل (4): شكل ترسيمي للمثلث المثاني

2. أذيات الحالب

1.2 الأسباب:

- أذيات الحالب غير التالية للجراحة : الرض، السقوط، انقلاع بعد السقوط و الأذيات النارية النافذة
- أذيات الحالب التالية للجراحة البطنية أو الحوضية [11-13]

1.1.2 الرض الخارجي:

الأذيات الحالبية بعد العنف الخارجي نادرة جداً، تحدث في أقل من (٤)% من حالات الرضوض النافذة وأقل من (١)% من حالات الرضوض الكليلة. هؤلاء المرضى غالباً يملكون أذيات مرافقة هامة ودرجة هائلة من الوفيات. نسبة مئوية هامة (١٠ – ٢٨)% من المرضى مع أذيات حالبية يملكون أذيات كلوية مرافقة. نسبة (٥)% يملكون أذيات مثانة.

الجدول التالي من الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض بالنسبة للحالب:

الجدول (1): تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الرضوض بالنسبة للحالب:	
الدرجة	**الوصف**
I	رض أو هيماتوم بدون إزالة التوعية
II	قطع أقل من ٥٠ %
III	قطع أكبر من ٥٠ %
IV	قطع كامل مع إزالة توعية أقل من ٢ سم
V	انقلاع مع إزالة توعية أكبر من ٢ سم

الألية التي تؤذي بواسطتها الرصاصات على الحالب يعتقد أنها مشابهة للآلية التي تؤثر بواسطتها الرصاصات على تراكيب أخرى مثل الأوعية الدموية والتي ليست فقط بواسطة القطع المباشر لكن بواسطة انقطاع التروية الدموية وما يؤدي ذلك إلى نخر لاحق. في النماذج التجريبية مثل أذية الأوعية المجهرية، وجد أنها تمتد لمسافة أكثر من ٢ سم بعيدا عن نقطة القطع. هذه الحقيقة تزود الدعم التجريبي لتقنية تنضير (de briding) الحالب رجوعا إلى الحافة النازفة بعد أذية الرصاصة لإزالة الأنسجة والتي ربما تملك خلل وعائي مجهري غير مرئي. الآخرون يؤيدون الحقن للفوروسئين عبر الوريد وتفحص الحالب بواسطة Wood's Lamp لتأكيد الحيوية، لكن لم نجد دليل واضح لدعم هذه التقنية.

المريض مع رضوض كليلة مع أذيات حالبية يكونوا نموذج للقوة المطبقة على كامل الجسم. الدرجة العالية من الطاقة المنتشرة إلى الضحية تترافق مع أذيات غير مألوفة مثل نواتىء فقرية مكسورة وخلع العمود القطني الظهري. وجود هذه الأذيات في مرضى الرضوض الكليلة يجب أن يزيد مستوى الشك بالأذية الحالبية.

مرضى الرض النافذ مع أي درجة من الورم البولي أو أي نموذج للجرح يجب أن يقترح إمكانية أذية الجهاز البولي التناسلي لذلك يجب ان يصور الحالب. مرضى الرضوض الكليلة مع بيلة دموية عيانية أو مجهرية، قصة تباطؤ هام، أذيات مرافقة هامة يجب أن يصور الحالب.

قصة تباطؤ سريع وجدت في (١٠)% من مرضى أذية الوصل الحويضي الحالبي (UPJ). الوجود النادر لانقطاع الوصل الحويضي الحالبي الناتجة عن الرض الكليل غالبا يفقد بسبب أن المريض غالبا لا يبدي بيلة

دموية والأذية صعبة للكشف أثناء الاستقصاء الجراحي، بسبب هذا يفضل إجراء CT مع الحقن وصور ومتأخرة إن أمكن. في حال كان الوقت لا يسمح يفضل تصوير الحويضة والحالب "intra operative "one– shot ب(٢ملغ /كغ) من مادة ظليلة تعطى عبر الوريد قبل عشرة دقائق من التصوير. [13,12]

بشكل نموذجي: انقطاع الوصل الحويضي الحالبي يترافق مع نموذج غير طبيعي:

- إما تسريب مادة ظليلة أنسي
- أو تسريب حول الكلية

2.1.2 الأذية الجراحية:

الأذيات الجراحية يمكن أن تحدث بعد العديد من الإجراءات الجراحية لكن بشكل أكبر بعد الجراحات في الحوض (مثل استئصال الرحم) وخلف البريتوان (مثل استبدال الأوعية الكبيرة).

إحدى التقارير استنتجت أن استئصال الرحم كان مسؤول عن الغالبية العظمى (54)% من الأذيات الحالبية الجراحية، والسبب الثاني الأكثر شيوعا كان استئصال الكولون (١٤)% ومن ثم جراحة الحوض مثل استئصال ورم مبيض عبر البطن (٨)% ومن ثم الأقل شيوعا الأوعية البطنية (٦%).

إحدى الدراسات أعلنت أن القيصرية المتكررة يمكن أن ينتج عنه عدد من الأذيات الحالبية. المرضى الذين يعانون من أذية حالبية خلال الجراحة الحوضية مثل استئصال السين أو استئصال الرحم بدون معالجة: فهؤلاء المرضى يكونون عرضيين فورا ويعانون من اختلاطات دائمة أو يتطلب جراحة إعادة اصلاح.

في المرضى الخاضعين للجراحة الوعائية داخل البطن، عوامل الخطورة لأجل الأذية الجراحية للحالب تتضمن:

1. إعادة الجراحة، وضع طعم وعاني أمام الحالب، أم دم شريانية كبيرة ومتوسعة وكبيرة والتي تسبب التهاب خلف البريتوان بحيث يمكن أن تصيب الحالب.
2. الغالبية العظمى (حتى ٨٥%) من الأذيات الجراحية للحالب بعد الإجراءات الوعائية لا تكون مميزة فوراً.

عندما تكون أعراض الأذية الحالبية موجودة فإنها تتضمن ألم خاصرة (٣٦ – ٩٠%) – حمى– علوص معوي– تمدد بطن – ناسور بولي. الأذيات الحالبية تحدث أثناء الجراحة التنظيرية منذ عام (١٩٦٠) لكنها لم تعلن بشكل واسع حتى بداية (1970).

حالياً: المعدل المقرر من أذية الحالب خلال الجراحة التنظيرية تتنوع ما بين (5%) (جراحين خبيرين) و(٤ ١%) (جراحين غير خبيرين) بعد حالات الجراحة التنظيرية كاستئصال الرحم على سبيل المثال.

نسبة كبيرة من الأذيات الحالبية تحدث بعد الجراحة التنظيرية النسائية خلال استخدام الليزر أو electro surgical للاندومتريوز.

يوجد ثلاث أسباب للأذية المسببة بالأندومتريوز :

- الاندومتريوز يمكن أن يصيب الحالب إما بشكل خارجياً أو داخلياً.
- الأندومتريوز الممتد لمسافة طويلة يمكن أن يسبب التصاقات داخل بريتوانية جاعلا الرؤية الحالبية صعباً.
- المرض يمكن أن يسحب الحوالب أنسيا بعيداً عن الوضع التشريحي الطبيعي.

عدد هام من الأذيات الحالبية يمكن أن يحدث خلال الربط الأنبوبي حتى عندما يستخدم المتخثر ثنائي القطب.

حدوث الأذية الحالبية بعد استئصال الرحم بالجراحة التنظيرية كافي ليسبب انسداد حالبي في (3.4%) في الجراحة المفتوحة على الأقل ثلث الأذيات الحالبية تكون مميزة فوراً. بينما في الجراحة التنظيرية، بعض الأذيات فقط تميز فوراً، لذلك خلال الجراحة التنظيرية، مؤشر عالي من الشك مطلوب لأذيات الحالب.

المرضى بعد العمليات الجراحية يجب أن يراقبوا من حيث: الحمى، التهاب البريتوان، ارتفاع الكريات البيض والتي تحكم الأذية الحالبية المفقودة.

عدد أقل من المرضى مع أذية حالبية مفقودة يحضرون مع بيلة دموية أو ورم بولي على شكل كتلة حوضية.

تجنب الأذية الحالبية مبني على المعرفة الجيدة لتوضعه، خصوصاً علاقته مع الشرايين الرحمية والمبيضية.

رؤية الحالب في منطقة الارتباطات العجزية الرحمية صعب واهتمام خاص يجب أن يولى لهذه الساحة.

من البديهي أن الأذية الحالبية تكون محتملة أكثر في حالات النزف غير المسيطر عليه. الإرقاء ضمن ساحة العمل الجراحي الكافي والكشف الجراحي يجب أن ينقص هذه الأذيات حتى في الحالات عالية الخطورة.

الإماهة أو الإدرار أثناء العمل الجراحي يمكن أن يعزز رؤية الحالب وينقص خطورة الأذية.

وضع ستنت حالبي قبل الجراحة، يمكن أن يستخدم ليسهل تحديد الحالب في الحالات عالية الخطورة:

- الستنتات الحالبية ليست بدون اختلاطات: حيث أن معدل الانقطاع البولي بعد إزالة الستنت الحالبى يتراوح من (١ —> 5%) ومعدل الأذية الحالبية علاجية المنشأ خلال وضع الستنت حوالي (١ %).
- وضع الستنت في جانب واحد قد يفشل في (١٣ %) من الحالات ووضعه في الطرفين قد يفشل في (٢%) من الحالات.

أخيراً: بعض المؤلفين أوصى بحقن (٥ –٥ ١) مل من أزرق الكار من داخل وريدي متبوعاً بتنظير مثانة لتأكد من سلامة الحالب بعد استنصال الرحم بالجراحة التنظيرية. [11–13]

3.1.2 أذيات تنظير الحالب:

التحسينات في الخبرة الجراحية أنقص بشكل لاحق من معدل الثقب الحالبي حوالي (٧%) عام ١٩٩٠. سلاسل أكثر خبرة امتلكت معدلات ثقب من (١ – 5%) ومنهم (٢%) تطلب جراحة مفتوحة. إحدى العوامل المشهورة كسبب لأذية الحالب خلال التنظير الحالبي كانت أثناء استخراج حصاة حالب بواسطة السلة. التوصيات الحديثة أن توقف الإجراء وتضع ستنت حالبي عندما تحدد ثقوب الحالب.

الاستخدام الواسع من (Ho; YaGl) ليزر لتجزئة الحصيات الأكبر قبل التعامل بالسلة، ينقص احتمال الاختلاط السابق. أوصي أيضاً بأن ينجز التنظير الحالبي فوق سلك(دليل) موضوع عالياً إلى الحويضة الكلوية على الرغم أن بعض الخبراء لا يستعملون سلك أمان خلال التنظير الحالبي المرن، هذا السلك لا يسهل فقط التنظير الحالبي ولكن يسمح بوضع ستنت حالبي فيما بعد إذا كان ضرورياً. [11–13]

العوامل المتضافرة مع معدلات اختلاطات أعلى خلال التنظير الحالب:

- وقت جراحة طويل
- معالجة الحصيات الكلوية
- جراح غير خبير.
- تشعيع سابق

العوامل التي يعتقد أن تحمي ضد الأذية الحالبية هي:

- مناظير حالبية أصغر
- مناظير حالبية مرنة.

2.2 أنواع الأذيات الحالبية وطرق تدبيرها:

1.2.2 التالية للجراحة:

وتشمل: الربط، الانثقاب، القطع، التسليخ الجائر [14-15]

1.1.2.2 الربط:

ربط الحالب يجب أن يعالج بإزالة الرباط ومراقبة الحالب بالنسبة لحيويته. إذا الحيوية موضع تساؤل، مفاغرة حالبية حالبية أو إعادة زرع حالب يجب أن تجرى. وضع ستنت حالبي إما بفتح المثانة أو منظار المثانة ينصح به كثيراً.

2.1.2.2 القطع:

- الإدراك والتدبير الفوري: الإدراك أثناء الجراحة للأذيات الحالبية يحدث تقريبا في (٤ ٣%) من المرضى الخاضعين للجراحة المفتوحة. التدبير أثناء الجراحة لهذه الأذيات يمكن بشكل نادر أن يتضمن استئصال كلية في حال أذية الحالب طويلة. وإذا المريض يملك كلية وظيفية على الجانب المقابل، مفاغرة حالبية

حالبية بدئية معترضه مع عزل الإصلاح بالثرب. استئصال الكلية في حالات الأذية الحالبية مثير للجدل ويجب أن يعتبر فقط في الأذيات المحدودة عموما المتورطة بجراحة الطعوم البديلة.

الجدل حول استئصال الكلية هو أنه على الرغم أنه حل جذري فإنه يتجنب احتمالية التسريب البولى المحتمل حول الطعم الوعائي الحرقفي أو الأبهري والتي ممكن أن تكون ميتة. الأذيات المكتشفة فوراً بعد الجراحة الغير أبهرية، تعالج بنفس الطريقة المرسومة سابقا لأجل الأذية الحالبية بعد العنف الخارجي. معظم التمزقات يمكن أن تعالج بالمفاغرة الحالبية الحالبية على الرغم من المناورة الإضافية مثل لف الثرب على الإصلاح أو وضع أنبوب نفروستومي جانبي للإنقاص إمكانية التسريب البولي. المفاغرات الحالبية الحالبية لأجل أذيات الحالب الجراحية قد تجرى بجراحة تنظير البطن أو تنظير الحالب.

- الإدراك والتدبير المتأخر: التشخيص المتأخر للأذية الحالبية يكشف في (٦٦%) -> (٦٧%) بواسطة ال CT أو IVP أو تصوير الحالب الراجع. المرضى يحضرون بتنوع العلامات والأعراض: انقطاع بول (٥ من أصل ٣٥ مريض)، التسريب البولي من الجرح (٣ من أصل ٣٥ مريض) استسقاء كلوي (١ من أصل ٣٥ مريض)، بيله دموية (١ من أصل ٣٥ مريض)، ارتفاع الكريات البيض علامات بريتوانية معممة كونها الأكثر تشخيصية لأجل الأذية الحالبية المفقودة.

إصلاح الأذيات الحالبية المدركة بشكل متأخر مشير للجدل. البعض يؤيد محاولة فورية لتركيب DJ لكن هذا ممكن ب(٢٠ – ٢٥%) من الحالات. عندما يكون وضع الستنت ممكن، بعض المؤلفين أعلنوا معدلات نجاح عالية (٧٣%) بدون الحاجة للجراحة مفتوحة.

عموماً الفشل لوضع ستنت ناتج عن انسداد كامل للحالب أو لوجود فجوة طويلة. بعض المؤلفين اقترحوا أن وضع الستنت يجب أن يتم تجنبه في المرضى الذين كان لديهم عمليات سابقة على الحوض، تشعيع، جراحة حالبية سابقة. الزمن المطلوب لأجل Stenting عند بعض المؤلفين أوصوا على الأقل (٦) أسابيع.

بعض المؤلفين كان لديه نسبة نجاح عالية (١٠٠ %) في علاج المضاعفات الحالبية المتأخرة مع ستنت حالبي لمدة 3 شهور. على الرغم أن البعض اقترح وضع ستنت كخط أول في علاج الأذيات المدركة بشكل متأخر، فإن آخرون أوصوا بأن هذه الأذيات تصلح بنموذج مفتوح حالما أمكن. على كل حال، التشخيص المتأخر للأذية الحالبية نفسه يزيد معدل مضاعفات الإصلاح بشكل هام. البعض أيَد الإصلاح المتأخر (٦ أسابيع) ليسمح بحل أقصى للالتهاب حول الجراحة. نحن نحاول وضع ستنت حالبي بالطريق الراجع في معظم حالات الإدراك المتأخر للأذية الحالبية.

إذا تم وضع القثطرة الحالبية، الإصلاح المفتوح مطلوب فقط في المرضى مع تسرب مستمر أو تضيق حالبي. في الحالات التي لا يمكن أن نضع قثطرة حالبية بالطريق الراجع، عادة نضع أنبوب نفروستومي مع محاولة لطيفة لقثطرة بالطريق النازل. في حال الفشل، نحن نضع أنبوب نفروستومي وننتظر (٧ — > ١٤) يوم لإعادة محاولة وضع شنت حالبي بالطريق النازل.

القثاطر الحالبية ذات البالون، والتي تمنع البول من النزول إلى الحالب ربما تكون مطلوبة إذا القثطرة البسيطة لا تزيل التسريب البولي المرافق أو الورم البولي. أخيراً: إذا الحالب لا يمكن أن يوضع له ستنت، نعتقد أن المقاربة الأفضل والأكثر أمانا هي أن تسمح على الأقل ب6 أسابيع حتى الشفاء الكامل للجروح وبعدها محاولة الإصلاح المفتوح.

3.1.2.2 التسليخ الجائر:

قد يحدث تضيق الحالب عندما يتم تجريد الطبقة الخارجية للحالب أو تخثيرها كهربائيًا. تحتوي الطبقة الخارجية للحالب على التروية الدموية .عندما يتم أذية هذه الطبقة عن طريق التسليخ أو التخثير الكهربي، قد يؤدي ذلك إلى نقص تروية جزء معين من الحالب و قد تتطور بعد ذلك تضيقات إقفارية للحالب، مما يؤدي إلى انسداد وموه الكلية في الكلية المماثل و يمكن معالجتها في حال تشخيصها أو انتباه الجراح لمنطقة التسليخ الجائر بوضع ستنت لمنع حصول التضيق.

4.1.2.2 الانثقاب:

الانثقاب الحالبي خلال العمليات الجراحية يمكن أن يعالج بواسطة الخياطة المباشرة مع وضع ستنت حالبي بدون مضاعفات لاحقة. مع الانتباه لترافق انثقاب الحالب مع التسليخ الجائر.

2.2.2 أنواع أذيات الحالب التنظيرية:

1.2.2.2 الانقلاع:

يعد خلع الحالب أحد أخطر المضاعفات أثناء العملية الجراحية لتنظير الحالب مما يؤدي إلى حدوث مضاعفات كبيرة في حال لم تتم معالجته مثل تسرب البول، ورم بولي خلف الصفاق، وفي بعض الأحيان يمكن أن يؤدي إلى استئصال الكلية في نهاية المطاف. لحسن الحظ فإن حدوث انقلاع الحالب لا يزال نادرًا حيث يحدث فقط في 0–0.3% من المرضى .

إن علاج إنقلاع الحالب يقرر حسب حالة كل مريض و حسب منطقة الإنقلاع.

2.2.2.2 الانثقاب:

الانثقاب الحالبي يمكن أن يعالج بواسطة ستنت حالبي بدون مضاعفات لاحقة. المقاربة الأفضل لتجنب الأذية الحالبية بإنجاز التنظير الحالبي فوق سلك دليل حالبي. المقاربة الآمنة الأخرى أن تستخدم (سلك أمان) حالبي ثاني، بحيث يكون دائما في مكان خلال التنظير الحالبي ويسهّل وضع ستنت حالبي في حال وجود مشاكل. نحن ندرك بأن بعض مراكز الخبرة لا يستخدمون سلك دليل حالبي خلال التنظير الحالبي وأنهم لا يستخدمون سلك امان لكن نحن نعتقد أن سلك الأمان هو الأفضل للغالبية العظمى من الممارسين.



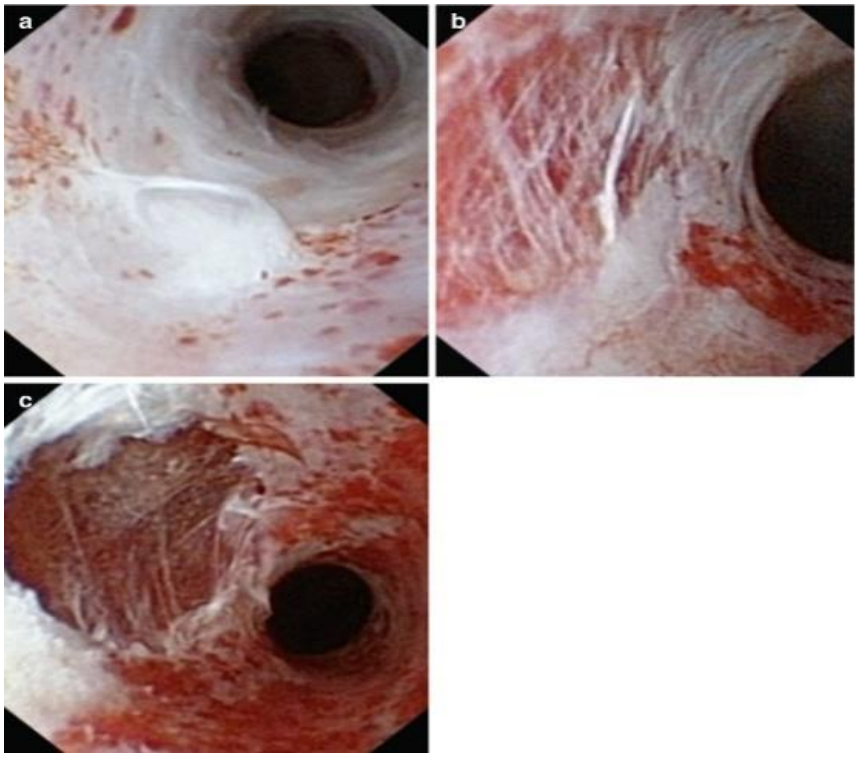
الشكل (5): صورة عبر تنظير الحالب توضح وجود أذية حالبية (انثقاب)

3.2.2.2 أذية مخاطية جدار الحالب:

تشتمل إصابة جدار الحالب على مجموعة واسعة من الآفات. من تآكل الغشاء المخاطي إلى أذية الأنسجة ذات السماكة الكاملة، ربما لا يتم الإبلاغ عن الأذيات السطحية بشكل كافٍ، ولكن في سلسلة حالات كبيرة من المرضى، أصيب 1.5%بهذا النوع من المضاعفات أثناء العملية.

يمكن أن تؤدي المزيد من إصابة جدار الحالب إلى سديلة مخاطية حالبية أو ممر كاذب تحت مخاطية (1%) يُرى عادةً في موقع الانسداد الذي يكون إما تشريحيًا أو ناجمًا عن حصاة، حيث يتم إدخال سلك التوجيه أو منظار الحالب بقوة (وعادةً بشكل أعمى) تقدم ضد المقاومة. إذا كان هناك المزيد من القوة في جدار الحالب، إما عن طريق المنظار أو عن طريق جهاز تفتيت الحصوات، فإن الانثقاب هو مستوى الإصابة التالي، مع معدل مُبلغ عنه يبلغ حوالي 0.65 إلى 1٪ في تنظير الحالب. وقد تم أيضاً استخدام التوسيع البالوني للحالب. في ثقوب الحالب، والتي وصلت في سلسلة الحالات السابقة إلى 23% عند توسعها حتى قطر 24 Fr سلسلة الحالات الأحدث التي تستخدم 18 Fr كأقصى قطر للتمدد تشير إلى انخفاض معدلات ثقب الحالب (1.9٪). الموقع التشريحي الأكثر شيوعًا لانثقاب الحالب هو الحالب الأوسط، يليه فرق غير مهم بين الحالب القريب والبعيد، على التوالي.

إن الأذية في جدار الحالب من المخاطية حتى ثقب جميع الطبقات يمكن أن تعالج بواسطة ستنت حالبي بدون مضاعفات لاحقة [14–15]



الشكل (6): صور عبر تنظير الحالب توضح أذيات مخاطية مختلفة

3.2 الأعراض

1.3.2 الباكرة

- تسرب البول أثناء الجراحة وكشف الأذية
- انقطاع الصادر البولي أو انخفاضه أثناء العمل الجراحي
- الشك بعد الربط أو الغرز في المنطقة التشريحية القريبة للحالب (ربط رحمي، ربط الأسهر، استئصال الكولون، ربط مساريقا الكولون)
- رؤية الأذية بالعين (ثقب حالب أثناء التنظير، رؤية نهاية الحالب المقصوصة، الكشف عن تسليخ جائر للحالب أو الأوعية المغذية للحالب، رؤية استسقاء حالبي، ربط الحالب بالغرز) [16,11]

2.3.2 بعد العمل الجراحي وقبل أسبوع:

- تسريب بولي من الجرح
- تسريب بولي من المفجر

- تسريب بولي من المهبل
- ألم خاصرة
- انتان
- انخفاض الصادر البولي أو انقطاعه
- بيلة دموية
- ألم بطني معمم

3.3.2 المتأخرة:

- سلس بولي
- قصور كلوي

4.2 التشخيص:

1.4.2 خلال الجراحة

الاستقصاء أثناء الجراحة يتطلب درجة عالية من الشك، لكن هناك دليل بأن الانتباه الخاص للأذيات الحالبية يمكن أن ينقص حدوث الأذية غير المكتشفة.

- **الإيكو** لا يفيد لأن الاستسقاء الكلوي لم يحدث أو يتشكل بعد
- **IVP** بالصورة المتأخرة تعطينا نظرة إما بشكل:
  - تسريب خفيف من مكان الأذية في حالة ثقب الحالب.
  - عدم تجاوز مكان الأذية أو عدم إفراغ المادة ضمن المثانة مع سبر إيجابي للحالب و ذلك في حالة الانسداد كالربط أو الغرز
  - رؤية المادة الظليلة بالبطن بالعين المجردة في حالة ثقب الحالب أو أذية كبيرة حتى الإنقلاع.

- **حقن مادة ظليلة ضمن الحالب أعلى مكان الشك بالأذية:** و ملاحظة النتائج التالية:
  - إما تسريب أي ثقب
  - عدم تلون الصادر البولي من قثطرة الفولي بالزرقة ، أي يوجد انسداد ربط غرز
  - عدم التسريب من الحالب و تلون الصادر البولي بزرقة الميتيلين يوجه لعدم وجود أذية (انقلاع–ثقب–ربط مع انسداد تام–قطع) مع عدم نفي الانسداد الجزئي أو أذية التسليخ الجائر
  - تسريب من المهبل صعب كشفه أثناء الجراحة وذلك بسبب وضعية المريضة ولعدم تشكل الناسور الحالبي الرحمي أو المهبلي باكراً. [11,14–16]

2.4.2 بعد العمل الجراحي:

- **الايكو** يعطي استسقاء دون القدرة على تحديد مكان أو نوع الأذية
- **IVP** تسريب أو انسداد مع كشف الناسور الحالبي الرحمي أو المهبلي (في الحالات التشخيصية المتأخرة)



الشكل (7): صورة IVP توضح أذية أسفل الحالب الأيمن

- **طبقي محوري مع حقن مع مقاطع إفراغية** : هو الأفضل و الذي يمكننا من تحديد موقع ألأذية بشكل أدق.
- **تصوير راجع عن طريق الحالب عبر التنظير البولي** لكشف النواسير وحقن زرقة ضمن الحالب والتصوير بعد الحقن حيث أن تسريب الزرقة يؤكد الناسور الحالبي رحمي أو مهبلي و ذلك بعد نفي وجود فوهة ناسور مثانية من خلال التنظير البولي. [16,15,12]

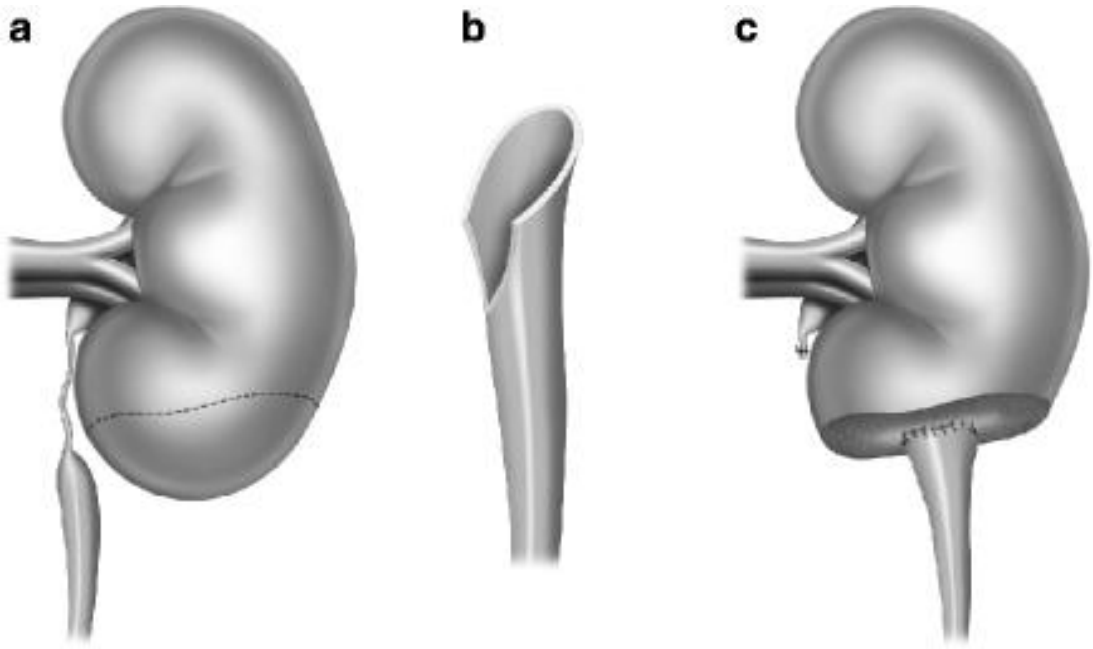


الشكل (8): صورة CT معاد بنائها توضح أذية أسفل الحالب الأيسر

5.2 التدبير:

1.5.2 حسب مكان الآذية:

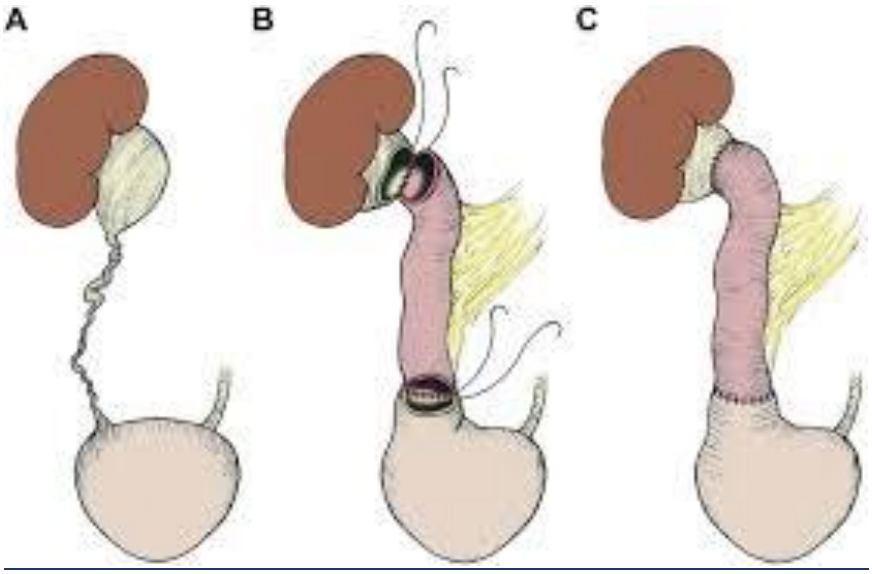
- **علوي:**
  - مفاغرة حالبية
  - مفاغرة الحالب على الكؤيس السفلي
  - خياطة مباشرة
- **متوسط:**
  - مفاغرة نهائية نهائية
  - مفاغرة الحالب على حالب الكلية الآخرى
  - مفاغرة الحالب مع طعم لفائفي
- **سفلي:**
  - زرع حالب (ليش غريغوار ، بسواس هيتش ± بواري فلاب) [13–16]



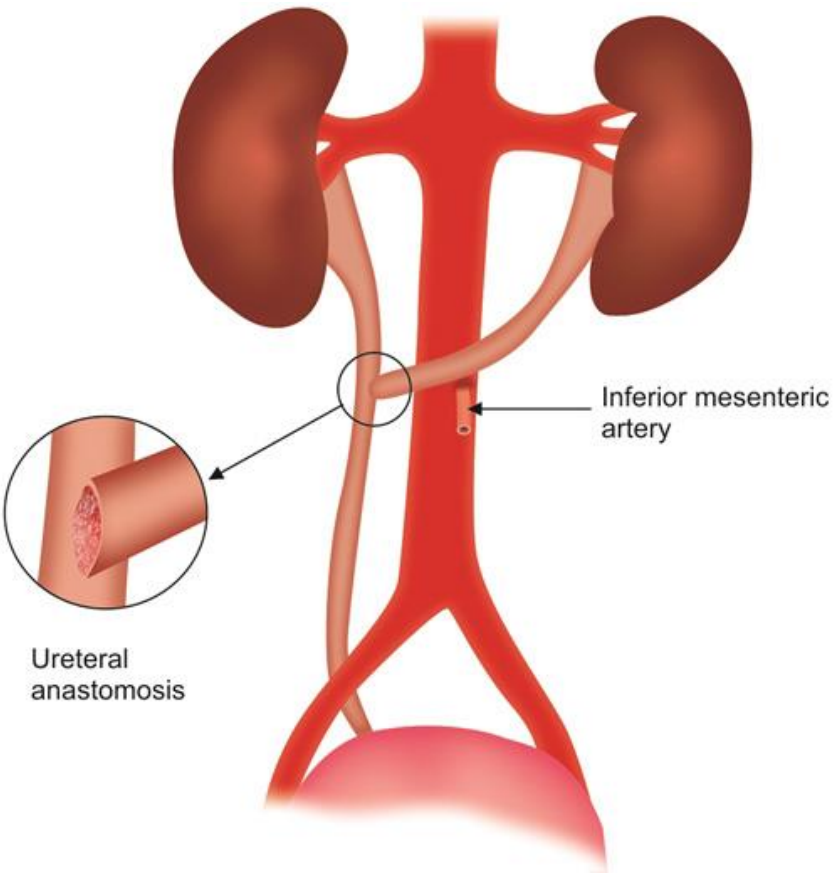
الشكل (9): مفاغرة الحالب على الكؤيس السفلي

2.5.2 حسب درجة الآذية:

- **صغيرة:**
  - القثطرة الحالبية الكلوية JJ في حالات الثقب – التسليخ الجائر – الربط بعد فك الربطة
  - مفاغرة نهائية نهائية في حالات القطع
  - زرع حالب في حالات انقلاع الحالب عن المثانة – القطع – التسليخ الجائر
  - خياطة مباشرة في حالات ثقب الحالب
- **كبيرة:**
  - زرع حالب على حالب الكلية الآخرى
  - مفاغرة حالبية مع طعم لفائفي
  - زرع حالب حسب بواري فلاب
  - زرع حالب مع بسواس هيتش
  - زرع حالب مع بسواس هيتش و بواري فلاب [13–16]



الشكل (10): استخدام اللفائفي في أذيات الحالب



الشكل (11): مفاغرة حالبية حالبية معترضة

3.5.2 حسب زمن كشف الأذية:

- **باكر:**
  - فغر كلية
  - ستنت حالبي (DJ)
  - مفاغرة نهائية نهائية
  - خياطة مباشرة
  - زرع حالب بأنواعه
- **متأخر:**
  - زرع حالب بأنواعه أو مفاغرة نهائية نهائية مع تنضير حواف [13–16]

4.5.2 الأذيات الحالبية العلوية:

1.4.5.2 المفاغرة الحالبية الحالبية:

- الانقلاع الحالبي من الحويضة الكلوية أوأذية حالبية قريبة جدا، يمكن أن يدبر بواسطة زرع الحالب مباشرة في الحويضة الكلوية
- مبادئ تدبير الحالب المتأذي تكون كالتالي:

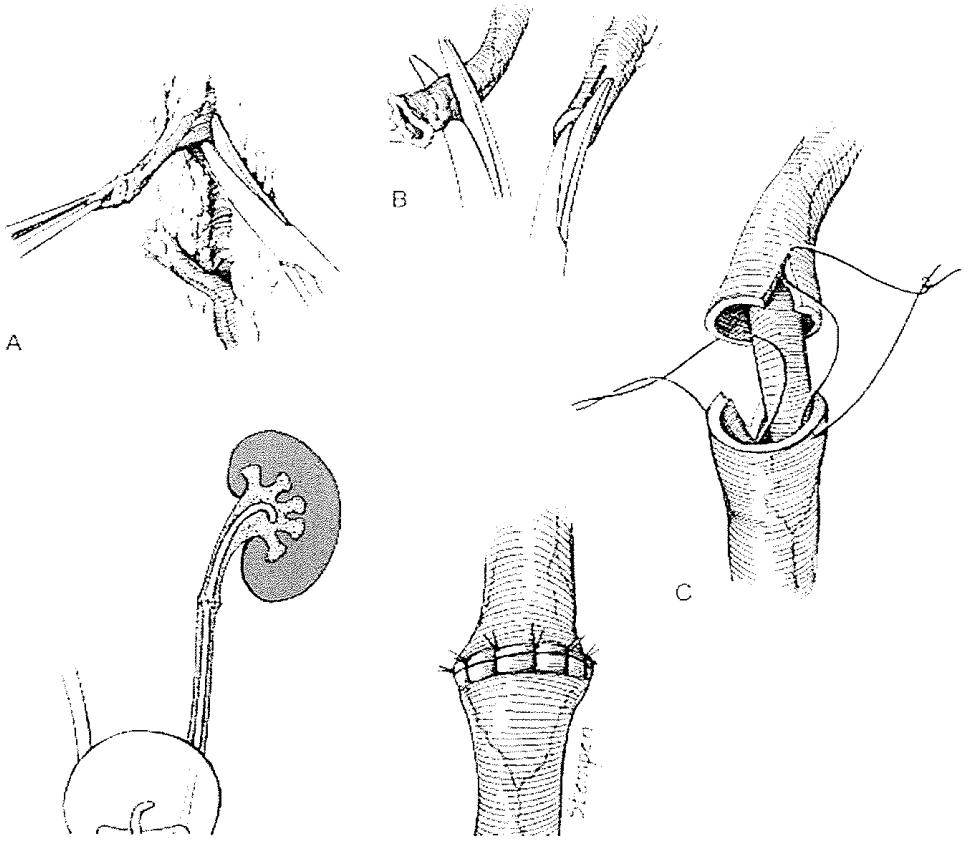
حرك الحالب المتأذي بحرص، حماية الطبقة الخارجية للشرايين بشكل واسع لئلا تزال توعية الحالب.

تنضير حواف الحالب بشكل عقلاني حتى الحواف النازفة خصوصا في جروح الطلق الناري العالية السرعة.

إصلاح الحوالب بمفاغرة عديمة التسريب بشكل مائل بدون شد مع وضع ستنت.

مع مراعاة التدخل الثربي لعزل الإصلاح عندما يكون ممكنا.

- على الرغم أن الغالبية العظمى من هذه التراكيب تعالج بالجراحة المفتوحة (خصوصا عندما لا تكتشف مباشرة) فإن الإصلاح بالجراحة التنظيرية للأذيات الحالبية في ازدياد في الأدب الطبي
- تصنيع الحويضة في غياب الرض شائعة الآن، هذا الإجراء ربما يتم في إصلاح انقلاع الوصل الحويضي الحالبى بالجراحة التنظيرية في المستقبل
- مفاغرة الحالب للحالب أو المدعوة إصلاح نهاية لنهاية، تستخدم في أذيات الثلثين العلويين من الحالب، تملك معدل نجاح عالي حوالي (٩٠ %).
- المضاعفات الحادة بعد المفاغرة الحالبية الحالبية عادة هي التسريب البولي، الخراج، الناسور.
- المضاعفات المزمنة عادة تتضمن التضيق الحالبي وتكون أقل شيوعاً.
- تدبير التفزر عن طريق وضع نفروسنومي ووضع قسطرة حالبية على الأقل لمدة ٦ أسابيع مع معدل نجاح جيد، مؤلفون أخرون أوصوا بوضع ستنت لفترة أطول حوالي (٨) أسابيع. [17]



الشكل (12): شكل ترسيمي يوضح خطوات إجراء المفاغرة الحالبية الحالبية

2.4.5.2 *الستنت الداخلي:*

- الرض الحالبي البسيط يمكن أن يعالج ب وضع ستنت.
- عندما تكون في حالة شك، الجزء المتأذي من الحالب يجب أن يتم تنظيره ويفاغر نهاية لنهاية لإصلاح الأذية [16]

3.4.5.2 *إعادة الزرع الذاتي:*

- الزرع الذاتي للكلية يستخدم بعد الفقد الكبير للحالب أو بعد عدة محاولات لإصلاح الحالب باءت بالفشل

- بعض النفرونات الكلوية أحيانا تفقد بعد الزرع الذاتي، الحدوث (٢ من أصل ٢٤) أي (٥٨/٥) في بعض الدراسات
- الاستئصال الجزني للكلية المعاد زرعها ذاتياً قد أنجز بتقنية الجراحة التنظيرية [18]

4.4.5.2 مفاغرة حالبية مع طعم لفائفي:

- الإصلاحات الحالبية المتأخرة، خصوصا عندما تتدمر قطعة طويلة من الحالب يمكن أن تنجز بتصنيع المجرى الحالبي من اللفانفي، بنفس الطريقة، التي يستخدم بها اللفانفي لتصريف البول بعد استئصال المثانة.
- معدلات نجاح عالية لاستبدال الحالب باللفائفي من (٨١%) (١٠ %)
- بالإضافة لذلك فإن استخدام الزائدة الدودية قد تم أيضاً
- استبدال اللفائفي لا يقترح لأجل إصلاح الأذية الحالبية الحادة لكن يفضل في الإصلاحات المتأخرة أو المرحلية. [3]

5.5.2 أذيات الحالب المتوسطة:

المفاغرة الحالبية الحالبية المعترضة:

- المفاغرة الحالبية الحالبية المعترضة، من النادر أن تستخدم لكنها تقنية ناجحة في البالغين (٩٠- ٩٧%)
- عند الأطفال أظهرت معدل نجاح أقل من (٧%)٠
- هذا النوع من الإصلاح المعني بإحضار الحالب المتأذي عبر الخط المتوسط وتنظيرها وخياطة نهايتها إلى جانب الحالب غير المتأذي غالبا تنجز كإجراء ثانوي أو متأخر

- ربما يتم ذلك في بعض حالات الأذية الحالبية المتوسطة أو البعيدة حيث أن المفاغرة الحالبية أو الحالبى المثاني تكون مستحيلة (عادة بسبب التندب المثاني الشديد، المثانة الصغيرة الولادية، أو قطعة طويلة مفقودة من الحالب)
- على أية حال، المفاغرة الحالبية الحالبية المعترضة تترك المريض وطبيب البولية مع بعض المشاكل بعد العمل الجراحي.
- بدلا من المفاغرة الحالبية المعترضة، نحن نفضل إما استبدال الحالب باللفائفي أو المفاغرة الحالبية الحالبية مع تحريك الكلية إذا كان ضرورياً. [19]

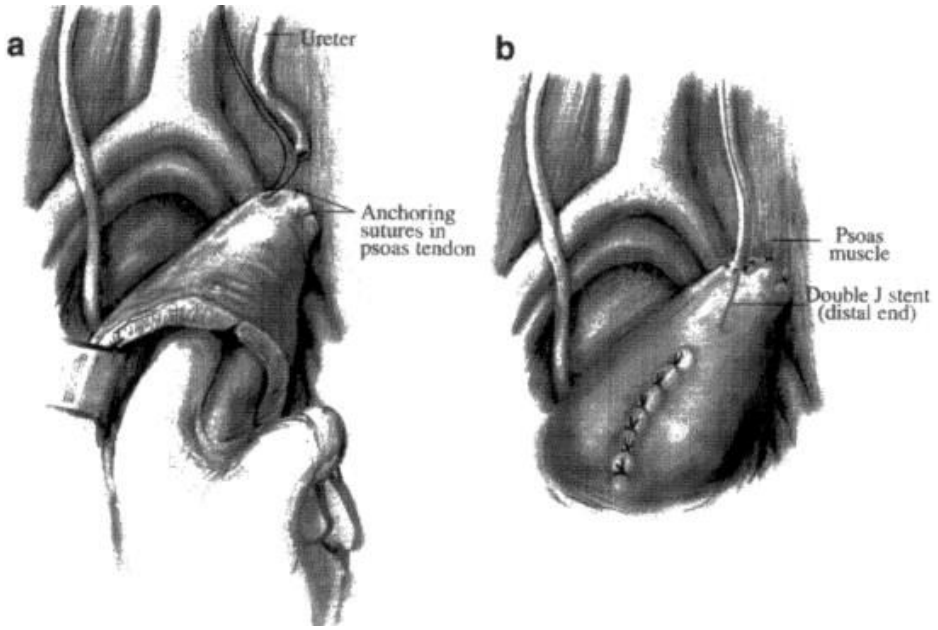
6.5.2 أذيات الحالب السفلية:

1.6.5.2 مفاغرة الحالب على المثانة:

- مفاغرة الحالب على المثانة تستخدم لإصلاح أذيات الحالب القاصية والتي تحدث قريبة جدا من المثانة، بحيث أن المثانة لا تحتاج أن تسحب عاليا إلى نهاية الحالب المقطوعة والاستعانة بتعليق المثانة على البسواس أو إجراء Boari.flap–
- مبادئ مفاغرة المثانة على الحالب تتضمن تكوين نفق تحت العضلية لإصلاح الجذر الحالبي.
- عادة النفق يكون على الأقل أكثر من ثلاث أضعاف عرض الحالب.
- الصماخ الحالبي الجديد يتم إجراؤه مع الخياطة بخيط وحيد الفتيلة قابل للامتصاص
- الإصلاح يجب أن يتضمن وضع ستنت بعد العمل الجراحي.
- فى بعض الحالات، التفاغر بدون نفق يمكن أن يؤخذ بعين الاعتبار إذا كان طول الحالب غير كافي لإجراء نفق أو إذا كان يعتقد من قبل الجراح أن إجراء النفق يمكن أن يزيد خطورة الانسداد الحالبي.[20]

Psoas bladder hitch 2.6.5.2

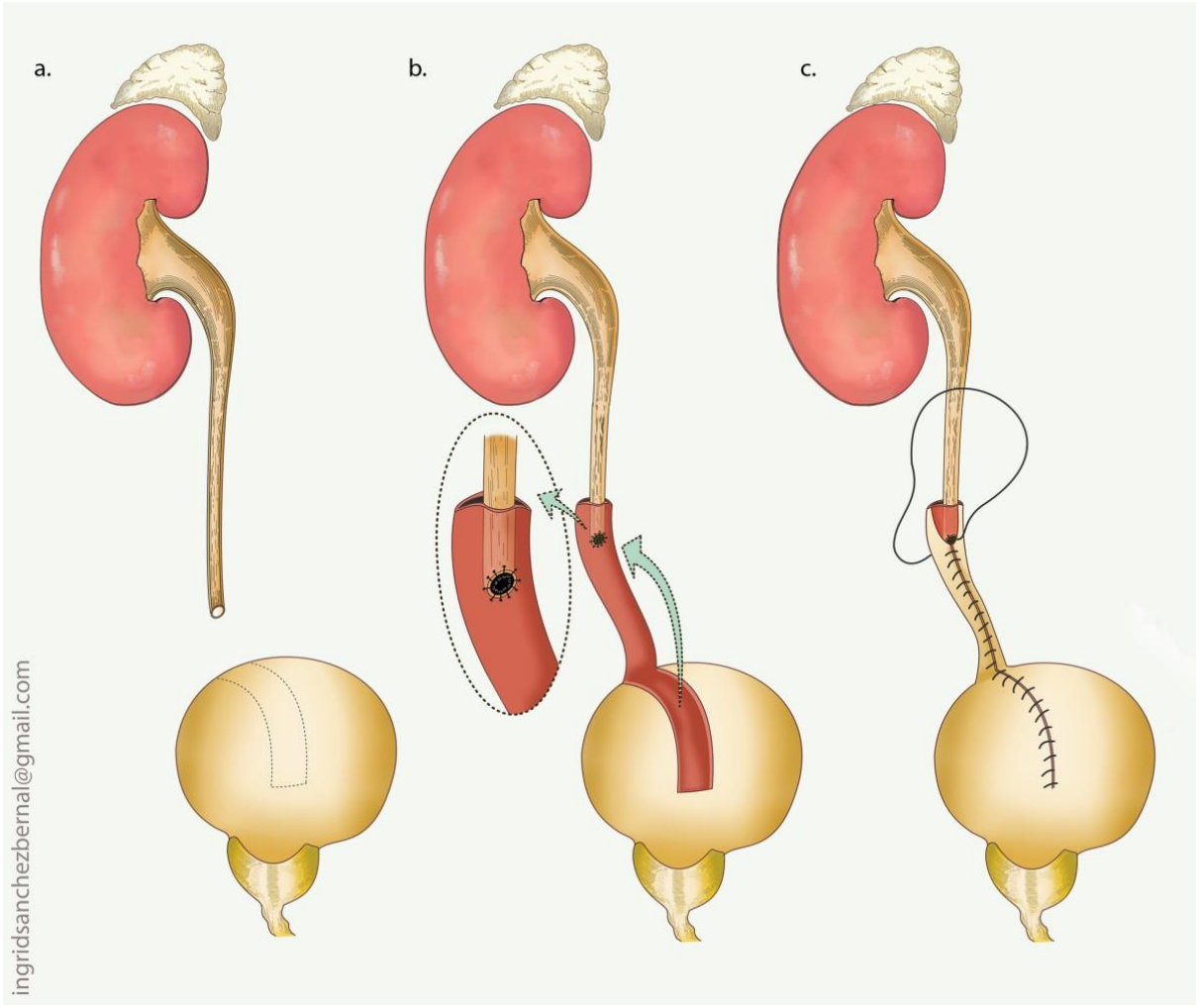
- إجراء The psoas hitch هو دعامة في إصلاح أذيات الحالب في الثلث السفلي من الحالب، ويملك نسبة نجاح عالية من(٩٠-٩٥%).
- يفضل التفميم الحالبي الحالبي في هذه المساحة بسبب التزويد الدموي المستقل والرقيق.[21]



الشكل (13): إجراء Psoas Hitch

Boari-Flap 3.6.5.2

- الأذيات إلى الثلثين السفليين من الحالب مع أذية حالبية طويلة (طويلة جدا لسد النقص بواسطة جلب المثانة عاليا بواسطة إجراء تعليق المثانة إلى البسواس) يمكن أن يدبر بواسطة Boari- flap أو المفاغرة الحالبية الحالبية المعترضة.
- فى هذه الحالة نستخدم شريحة من جدار المثانة، تصنع على شكل أنبوب وتفاغر بنهاية الحالب المقطوعة.
- الإجراء لا ينجز بشكل شائع لكن بعض المؤلفين أعلنوا معدلات نجاح عالية [22]



الشكل (14): إجراء Boari-flap

6.2 اختلاطات علاج الأذية:

بشكل عام، تشمل بعض الاختلاطات والمضاعفات الشائعة ما يلي [11]

1.6.2 مضاعفات مبكرة:

- نزيف :قد يحدث نزيف أثناء الجراحة أو بعدها، وقد يتطلب ذلك نقل دم أو إعادة الجراحة.
- عدوى :قد تصيب الجرح، مما قد يؤدي إلى الحمى والقشعريرة والألم واحمرار الجلد.
- تسرب البول :قد يحدث تسرب للبول من الحالب أو من مكان الإصلاح، مما قد يتطلب تصريفًا مؤقتًا للبول أو إعادة الجراحة.

- تضيقات :قد يحدث تضيق في الحالب في موقع الإصلاح، مما قد يعيق تدفق البول ويسبب ألمًا في الكلى.
- فشل المفاغرة قد تفشل المفاغرة بين الحالب والمثانة، مما يتطلب إعادة الجراحة.

فيما يلي شرح تفصيلي للمضاعفات المبكرة الأكثر شيوعًا

◆ **النزيف:**

- أثناء الجراحة :قد يحدث نزيف أثناء الجراحة بسبب تلف الأوعية الدموية المجاورة للحالب.
- بعد الجراحة :قد يستمر النزيف بعد الجراحة، مما قد يؤدي إلى تراكم الدم في منطقة العملية (ورم دموي) أو إلى انخفاض ضغط الدم.

◆ **العدوى:**

- عدوى الجرح :قد تصيب الجرح بكتيريا من البيئة أو من جلد المريض، مما يؤدي إلى الحمى والقشعريرة والألم واحمرار الجلد.
- عدوى المسالك البولية :قد تنتشر العدوى من الجرح إلى المسالك البولية، مما قد يؤدي إلى أعراض مثل ألم التبول، وزيادة الحاجة إلى التبول، وحرقان البول، ووجود دم في البول.

◆ **تسرب البول:**

- تسرب من الحالب :قد يحدث تسرب للبول من الحالب في موقع الإصلاح، مما قد يؤدي إلى تراكم السوائل في منطقة العملية (يورينوم) أو إلى عدوى.

◆ **تضيقات:**

- تضيقات الحالب :قد يحدث تضيق في الحالب في موقع الإصلاح، مما قد يعيق تدفق البول ويسبب ألمًا في الكلى مع استسقاء.
-

◆ **فشل المفاغرة:**

- فشل مفاغرة الحالب بالمثانة :قد تفشل المفاغرة بين الحالب والمثانة، مما يتطلب إعادة الجراحة.

◆ **آلام:**

- ألم في منطقة الجراحة :ألم حاد أو خفيف قد يستمر لعدة أيام أو أسابيع.
- ألم في الكلى :قد يحدث ألم في الكلى

2.6.2 مضاعفات متأخرة:

- تندب :قد يتشكل نسيج ندبي حول الحالب، مما قد يؤدي إلى تضيق وتألم.
- حصى الكلى :قد يزداد خطر الإصابة بحصى الكلى بعد عملية إصلاح الحالب.
- فشل وظائف الكلى :قد تتأثر وظائف الكلى بشكل دائم إذا لم يتم علاج انسداد الحالب بشكل صحيح.
- السلس البولي :قد يعاني بعض المرضى من سلس البول بعد الجراحة.
- الألم المزمن :قد يعاني بعض المرضى من ألم مزمن في منطقة الحوض بعد الجراحة.

◆ **التندب:**

- **تكون نسيج ندبي حول الحالب** :قد يتشكل نسيج ندبي حول الحالب، مما قد يؤدي إلى تضيق وتألم.

◆ **حصى الكلى:**

- **زيادة خطر الإصابة بحصى الكلى** :قد يزداد خطر الإصابة بحصى الكلى بعد عملية إصلاح الحالب.

◆ **فشل وظائف الكلى:**

- **تأثر وظائف الكلى بشكل دائم** :قد تتأثر وظائف الكلى بشكل دائم إذا لم يتم علاج انسداد الحالب بشكل صحيح.

◆ **السلس البولي:**

- **سلس البول** :قد يعاني بعض المرضى من سلس البول بعد الجراحة.

◆ **الألم المزمن:**

- **ألم مزمن في منطقة الحوض** :قد يعاني بعض المرضى من ألم مزمن في منطقة الحوض بعد الجراحة.

◆ **العدوى المتكررة:**

- **عدوى المسالك البولية المتكررة** :قد يكون المرضى أكثر عرضة للإصابة بعدوى المسالك البولية المتكررة بعد الجراحة.

◆ **التغيرات في وظائف المثانة:**

- **سلس البول** :قد يعاني بعض المرضى من سلس البول بعد الجراحة.
- **صعوبة التبول** :قد يعاني بعض المرضى من صعوبة التبول بعد الجراحة.

الجزء الثاني – الدراسة العملية

1. هدف البحث:

إن هدف هذا البحث هو تحديد الزمن الأمثل للتداخل الجراحي في تدبير أذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية والحوضية ودراسة نتائج ومضاعفات هذا العلاج ومقارنته مع الدراسات والنتائج العالمية.

2. مناهج البحث وأدواته:

1.2 مكان وتاريخ الدراسة: شعبة الجراحة البولية في مشافي وزارة التعليم العالي في دمشق (الوطني الجامعي، المواساة الجامعي، البيروني الجامعي، التوليد الجامعي) في الفترة ما بين 2022/11 و 2025/3

2.2 تصميم الدراسة: دراسة حشدية تراجعية Retrospective cohort study

3.2 مجموعة الدراسة: جميع المرضى الذين راجعوا المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الوطني الجامعي، مشفى المواساة الجامعي، مشفى التوليد الجامعي، مشفى البيروني الجامعي) في الفترة الممتدة ما بين 2016/9 وحتى 2021/9 والذين حدثت لديهم أذية حالب أثناء التداخلات الجراحية على البطن والحوض وانطبقت عليهم معايير القبول دون معايير الاستبعاد.

4.2 معايير الاستبعاد من الدراسة: تم استثناء المرضى:

- المرضى الذين لم نتمكن من التواصل معهم.

5.2 طريقة الدراسة:

دراسة حشدية تراجعية (Retrospective Cohort Study) تشمل جميع المرضى الذين راجعوا المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الوطني الجامعي – مشفى المواساة الجامعي – مشفى التوليد الجامعي – مشفى البيروني الجامعي) في الفترة الممتدة بين (2016\9 – 2021\9) م والذين حدثت لديهم أذية حالب اثناء التداخلات الجراحية على البطن والحوض وانطبقت عليهم معايير القبول دون معايير الاستبعاد.

قمنا بتقسيم حالات أذيات الحالب الى مجموعتين حسب زمن التشخيص (تداخل باكر وتداخل متأخر). حددنا مجموعة التداخل الباكر في حال تم التداخل والتشخيص خلال العملية حتى أسبوع من الأذية وبعد ذلك الوقت للمجموعة التابعة لفئة التداخل المتأخر.

تم مراجعة سجلات المرضى الموجودة لدى أرشيف المشافي المذكورة والتواصل معهم لجمع البيانات الخاصة بالدراسة المذكورة وذلك بعد أخذ موافقة إدارات المشافي وموافقة لجنة الأخلاق والبحث العلمي في كلية الطب البشري في جامعة دمشق.

3. النتائج:

1.3 البيانات الديمغرافية الرقمية للمرضى المشمولين بالدراسة:

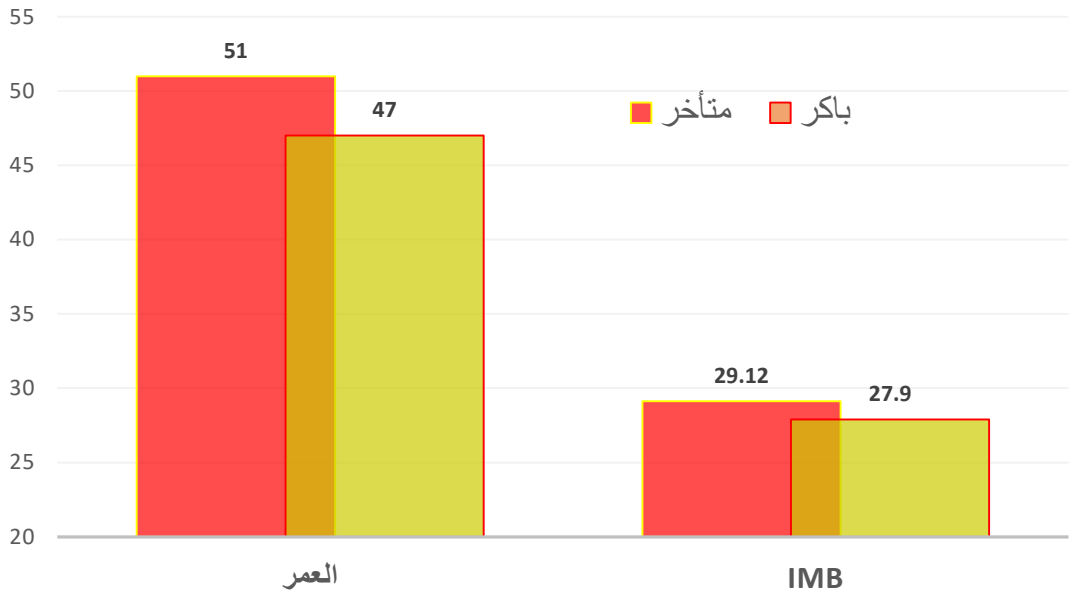
أجرينا دراسة حشديه تراجعية على 100 مريض يعانون من أذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية والحوضية في المشافي الجامعية بدمشق بين عامي 2016 و2021 . تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين حسب زمن التشخيص، مجموعة التداخل الباكر 40 مريض (خلال أسبوع من حدوث الأذية) ومجموعة التداخل المتأخر 60 مريض (بعد أسبوع من حدوث الأذية).

الجدول (2): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية الرقمية للمرضى المشمولين بالدراسة:

		المجال (المدى)	المتوسط ± الانحراف المعياري	P
العمر (سنوات)	الكل	83–22	15.56 ± 49	0.51
	7> باكر	65–22	13.48 ± 47	
	7> متأخر	83–25	12.59 ± 51	
مشعر كتلة الجسم (كغ/م^2) BMI	الكل	36.8–19.5	4.17 ± 28.62	0.57
	7> باكر	35.5–19.5	4.23 ± 27.90	
	7> متأخر	36.8–20.6	4.96 ± 29.12	

تراوحت أعمار المرضى المشاركين بالدراسة من 22 حتى 83 سنة بمتوسط 49 سنة وانحراف معياري 15.56 ولم يكن هناك فروق بين المجموعتين ذات قيمة P>0.05 أي أن العينتين مستقلتين ومنسجمتين معملياً.

وكان مؤشر كتلة الجسم BMI يتراوح بين 19.5 وحتى 36.8، بمتوسط 28.62 وانحراف معياري 4.17 ولم يكن هناك فروق بين المجموعتين ذات قيمة إحصائية P>0.05 أي أن العينتين مستقلتين ومنسجمتين معملياً.



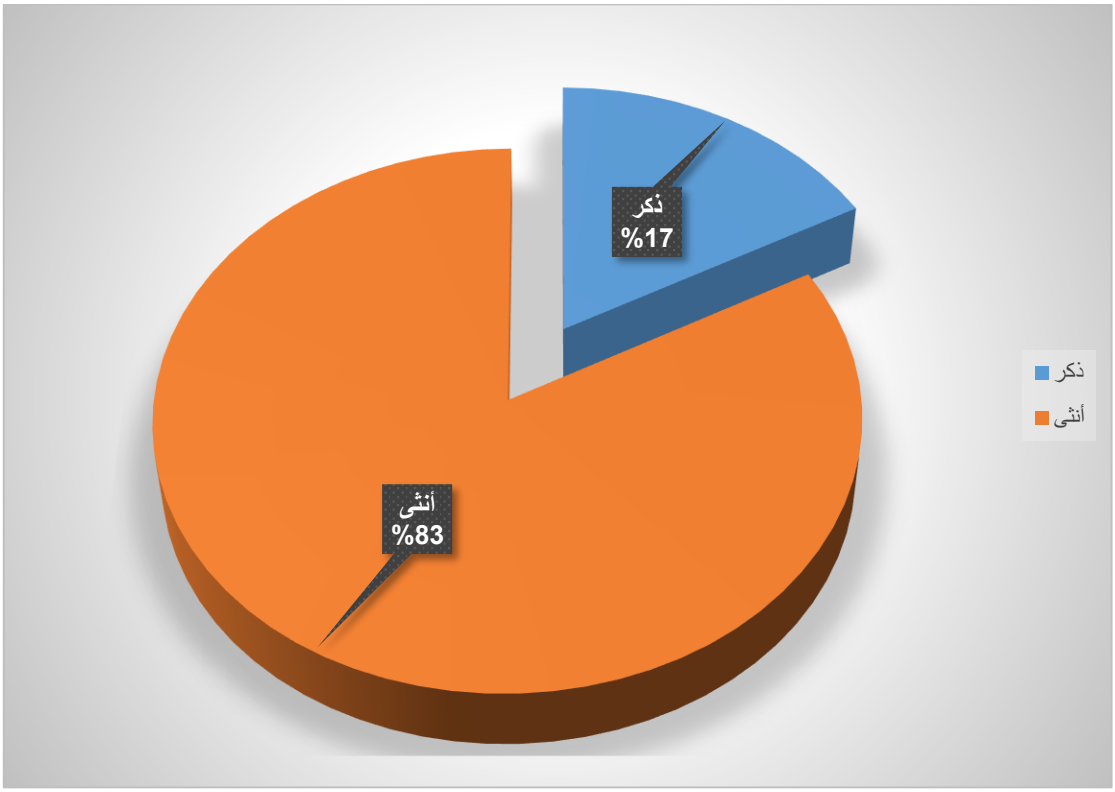
المخطط البياني (1): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية الرقمية للمرضى المشمولين بالدراسة

2.3 البيانات الديمغرافية التكرارية للمرضى المشمولين بالدراسة:

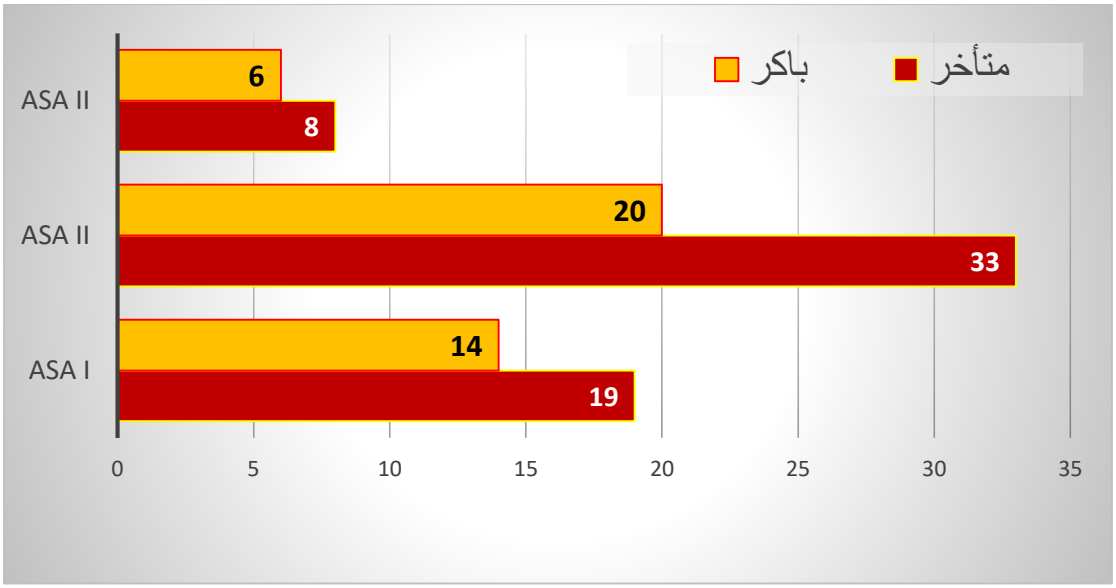
جميع المشاركين من العرق الأبيض المتوسطي (شرق البحر الأبيض المتوسط)

لم يكم هناك فروق بين المجموعتين ذات قيمة إحصائية من ناحية الجنس ودرجة الخطورة التخديرية ASA P>0.05 العينتين مستقلتين ومنسجمتين معلمياً من هذه الأمور.

الجدول (3): توزع الحالات حسب البيانات الديموغرافية التكرارية للمرضى المشمولين بالدراسة:					
المتغيرات		عدد المرضى	متأخر	باكر	P
الجنس	ذكر	17	8	9	0.57
	أنثى	83	52	31	
ASA	ASA I	33	19	14	0.61
	ASA II	53	33	20	
	ASA III	14	8	6	



المخطط البياني (2): توزع الحالات حسب الجنس للمرضى المشمولين بالدراسة.



المخطط البياني (3): توزع المرضى حسب درجة ASA للمرضى المشمولين بالدراسة.

3.3 توزيع المرضى حسب الأعراض والعلامات التالية للأذية

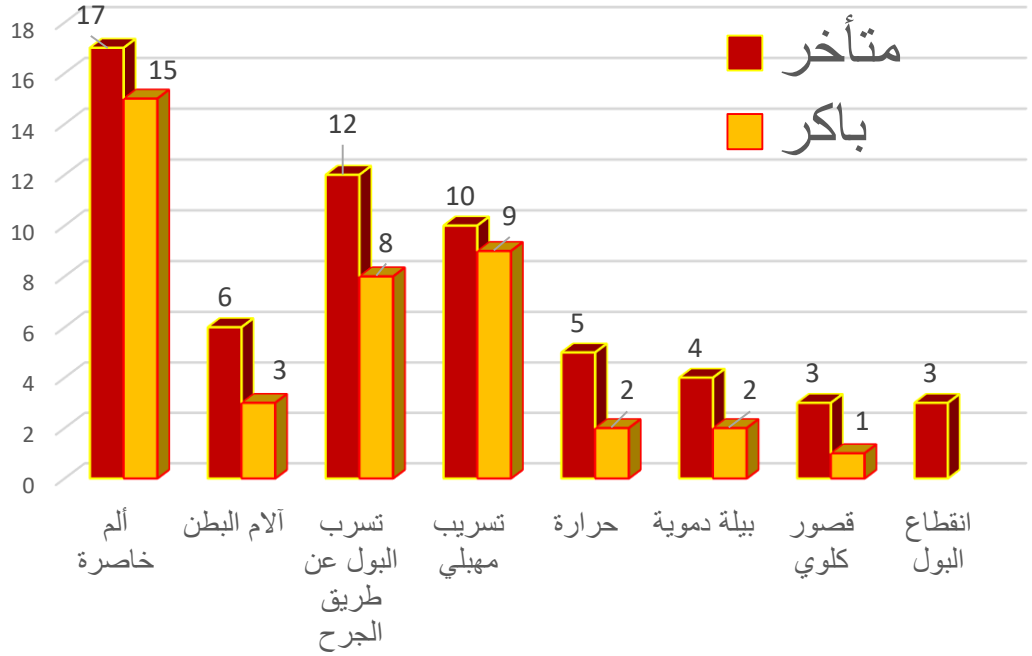
الجدول (4): توزع المرضى حسب الأعراض والعلامات التالية للأذية:				
الأعراض والعلامات	عدد المرضى	7< متأخر	7< باكر	P
ألم خاصرة	32	17	15	S
آلام البطن	9	6	3	S
تسرب البول عن طريق الجرح	20	12	8	S
تسريب مهبلي (سلس بول)	19	10	9	S
حرارة	7	5	2	S
بيلة دموية	6	4	2	S
قصور كلوي	4	3	1	S
انقطاع البول	3	3	-	S
المجموع	100	60	40	

S: P<0.001 فروق إحصائية كبيرة

شوهد ألم الخاصرة كأكثر الأعراض لدى المرضى بنسبة 32% ثم تسرب البول الصريح من الجرح 20% أو عن طريق المهبل 18% كأهم علامتين وجهت التشخيص.

بقية الأعراض المشاهدة كانت آلام البطن 9%، حرارة 8%، بيلة دموية 6%، قصور كلوي 4%، انقطاع البول3%.

الفروق الإحصائية بين المجموعتين من ناحية كانت كبيرة وواضحة وهذا منطقي اذ مع التأخر بالتشخيص تظهر أعراض جديدة تبعاً لتطور الحالة وعلامات أكثر وضوحاً لتوجه التشخيص.



المخطط البياني (4): توزيع المرضى حسب الأعراض والعلامات التالية للأذية

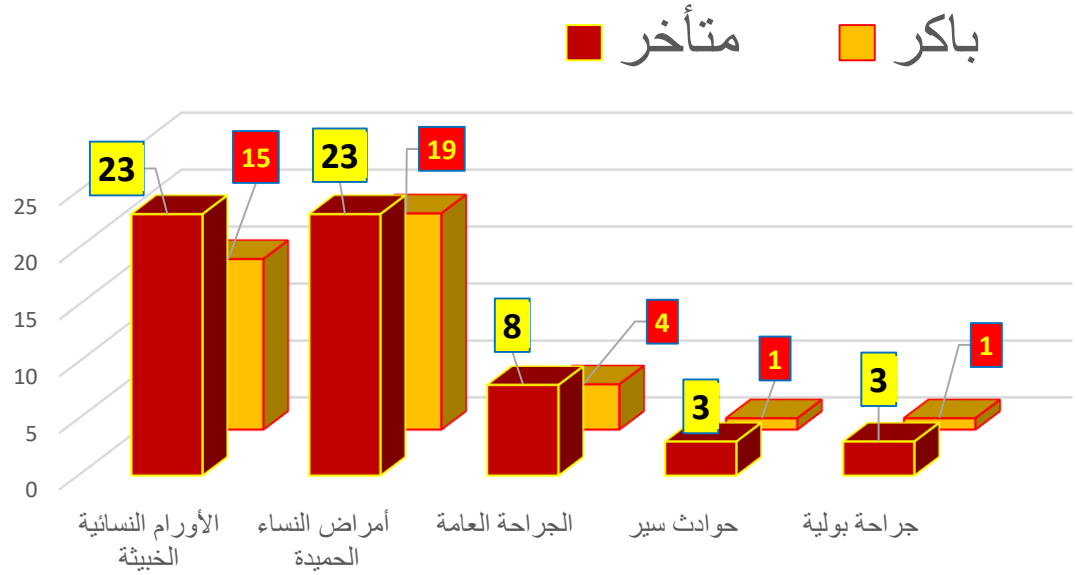
4.3 توزع المرضى حسب نوع العمل الجراحي المسبب للأذية:

النمط الجراحي الأكثر شيوعًا في كلتا المجموعتين هو الجراحة النسائية 80% (85٪ في مجموعة التداخل الباكر و 77٪ في مجموعة التداخل المتأخر).

الجدول (5): توزع المرضى حسب نوع العمل الجراحي المسبب للأذية:				
	عدد المرضى	7حمتأخر	7> باكر	P
الأورام النسائية الخبيثة:				
استئصال الرحم الكلي	14	8	6	
استئصال كتلة ضخمة من الأنابيب والمبيض	24	15	9	
	38	23	15	0.043
أمراض النساء الحميدة				
القيصرية	23	13	10	
العمليات النسائية البطنية والتنظيرية	19	10	9	
	42	23	19	
الجراحة النسائية بالمجمل	80	46	34	0.252
الجراحة العامة:				
جراحة القولون والمستقيم	8	5	3	
استئصال الورم داخل البطن	3	2	1	
استئصال ورم البطن والعجان	1	1	0	
	12	8	4	0.53
حوادث سير	4	3	1	
الجراحة البولية				
الجراحة التنظيرية	3	2	1	
جراحة مسالك البولية	1	1		
جراحة بولية بالمجمل	4	3	1	
المجموع	100	60	40	

بناءً على البيانات الواردة في الجدول، يمكن استخلاص النتائج التالية:

- الإجراءات النسائية هي السبب الرئيسي لأذيات الحالب، حيث تمثل حوالي 80% من الحالات .ويرجع ذلك إلى أن الحالب يقع في منطقة قريبة من الرحم والمبيضين، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية على هذه الأعضاء.
- تأتي جراحة القولون والمستقيم في المرتبة الثانية، حيث تمثل حوالي 12% من الحالات. (13% للمتأخر، 10% للباكر، P=0.000) ويرجع ذلك إلى أن الحالب يمر عبر الحوض، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية على هذه المنطقة.
- تعتبر جراحة المسالك البولية من الأسباب الأقل شيوعًا لأذيات الحالب، حيث تمثل حوالي 4% من الحالات. (5% للمتأخر، 3% للباكر،) ويرجع ذلك إلى أن الجراحين المتخصصين في المسالك البولية يكونون على دراية أكبر بتشريح الحالب، مما يقلل من خطر إصابته.



المخطط البياني (5): توزع المرضى حسب العمل الجراحي الأولي المسبب للأذية.

5.3 توزع المرضى حسب الصفات العامة للأذية:

الجدول (6): توزع المرضى حسب الصفات العامة للأذية:					
		المرضى	7>متأخر	7> باكر	P value
الجانب المصاب	R	41	25	16	0.264
	L	57	33	24	
	R+L	2	2	0	
درجة Charlson	0-1	50	29	21	0.48
	1-- 3	29	18	11	
	≥4	21	13	8	
نمط التداخل الجراحي المسبب	جراحة باردة	32	18	14	0.031
	اسعافية	68	42	26	
موقع الأذية	فوق مستوى التفرع الحرقفي	13	8	5	0.38
	تحت مستوى التفرع الحرقفي	87	52	35	

تشير البيانات الواردة في الجدول إلى أن صفات الأذية الحالبية ترتبط ببعض المتغيرات، بما في ذلك:

- **الجانب المصاب:** كان الحالب الأيسر 57% (55% للمتأخر، 60% للباكر، P=0.00) أكثر عرضة للإصابة من الحالب الأيمن 41% (42% للمتأخر، 40% للباكر، P=0.26) ولا توجد فروق إحصائية بين المجموعتين .
- **درجة Charlson** : الدرجة من 0–1 شكلت معظم الإصابات 50% (48% للمتأخر، 53% للباكر) ، تلتها الدرجة من 1–3 شكلت 29% (30% للمتأخر، 28% للباكر) والدرجة أكبر من ≤4 شكلت 22% من الأذيات (22% للمتأخر، 20% للباكر) ، ولم تشاهد فروق إحصائية بين المجموعتين . 48.P=0
- **نوع العملية الجراحية:** كانت أذيات الحالب أكثر شيوعًا في العمليات الجراحية الاستعجالية الاسعافية

(70% للمجموعة الأولى الباكر، 65% للمجموعة الثانية المتأخر مع فروق إحصائية مهمة P=0.031).

- **موقع الأذية:** كانت أذيات الحالب تحت مستوى التفرع الحرقفي أكثر شيوعًا 87% من الاذيات فوق مستوى التفرع الحرقفي(87% للمتأخر، 88% للباكر) دون فروق إحصائية مهمة بين المجموعتين P=0.38.

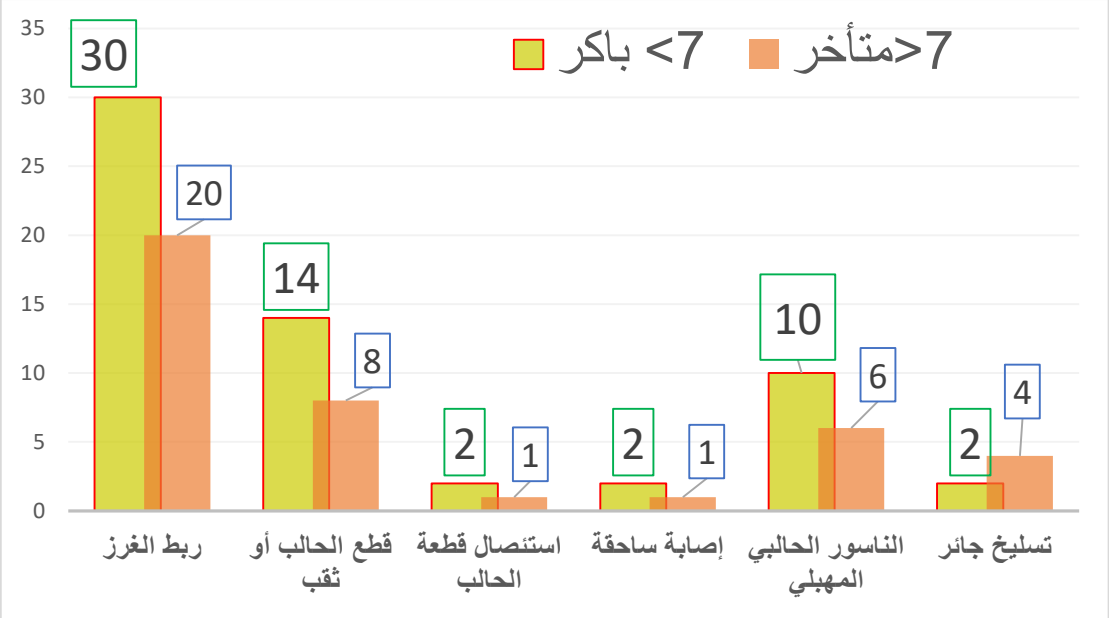
6.3 توزع المرضى حسب نوع الإصابة:

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن هناك اختلافًا إحصائيًا مهمًا في نسبة وقوع بعض أنواع إصابات الحالب في وقت مبكر وفي وقت متأخر. على وجه التحديد، فإن نسبة وقوع إصابات الحالب الناجمة عن ربط الغرز 50% لكلا المجموعتين وقطع الحالب أو ثقبه (20% للباكر، 23% للمتأخر P=0.042) .

أما الناسور المهبلي جاء بنسبة 16 % (15% للباكر، 17% للمتأخر P=0.84) ولكن بدون فروق إحصائية بين المجموعتين .

الجدول (7): توزع المرضى حسب نوع الأذية الحالبية:

نوع الإصابة	عدد المرضى	7<متأخر	7> باكر	P
ربط الغرز	50	30	20	0.027
قطع الحالب أو ثقب	22	14	8	0.042
استئصال قطعة الحالب	3	2	1	0.081
إصابة ساحقة	3	2	1	0.236
الناسور المهبلي وسلس البول	16	10	6	0.845
تسليخ جائر	6	2	4	0.117
المجموع	100	60	40	



المخطط البياني (6): توزع المرضى حسب نوع الإصابة للحالب.

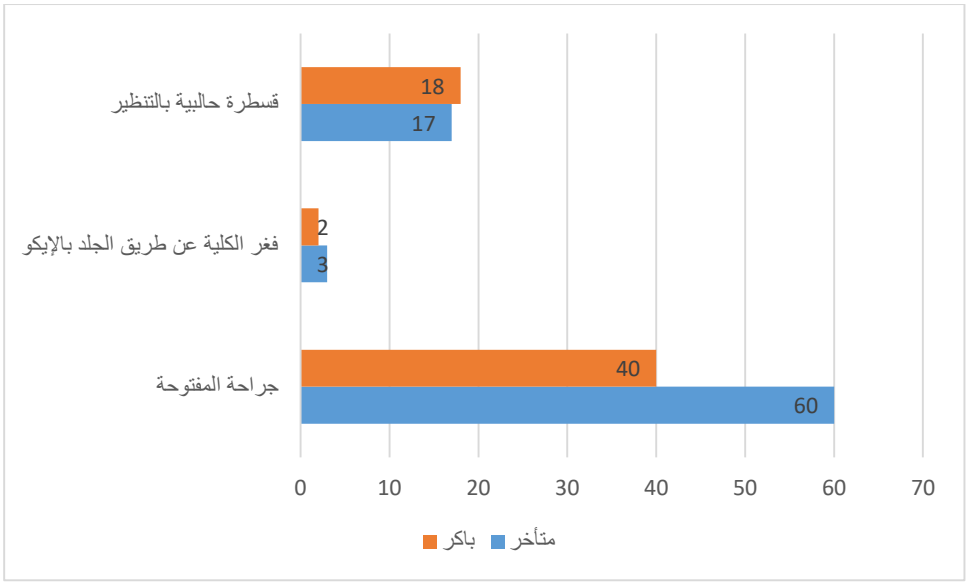
7.3 طريقة التداخل الجراحي لإصلاح الأذية

عادة يمكن بدايةً أن يجري تنظير بولي وتركيب قسطرة JJ وبعدها اذا لم تحل المشكلة يجري تدبير جراحي باكر أو متأخر (طبعاً حسب الحالة المشخصة). تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن هناك اختلافًا إحصائيًا مهمًا في نسبة وقوع طرق تدبير الأذية، من قسطرة حالبيه بالتنظير البولي 36% (38% للباكر، 35% للمتأخر P=0.84) ، وفغر الكلية عن طريق الجلد بالإيكو 4% (3% للباكر، 5% للمتأخر P=0.65)، والتداخل الجراحي 60% لكلا المجموعتين.

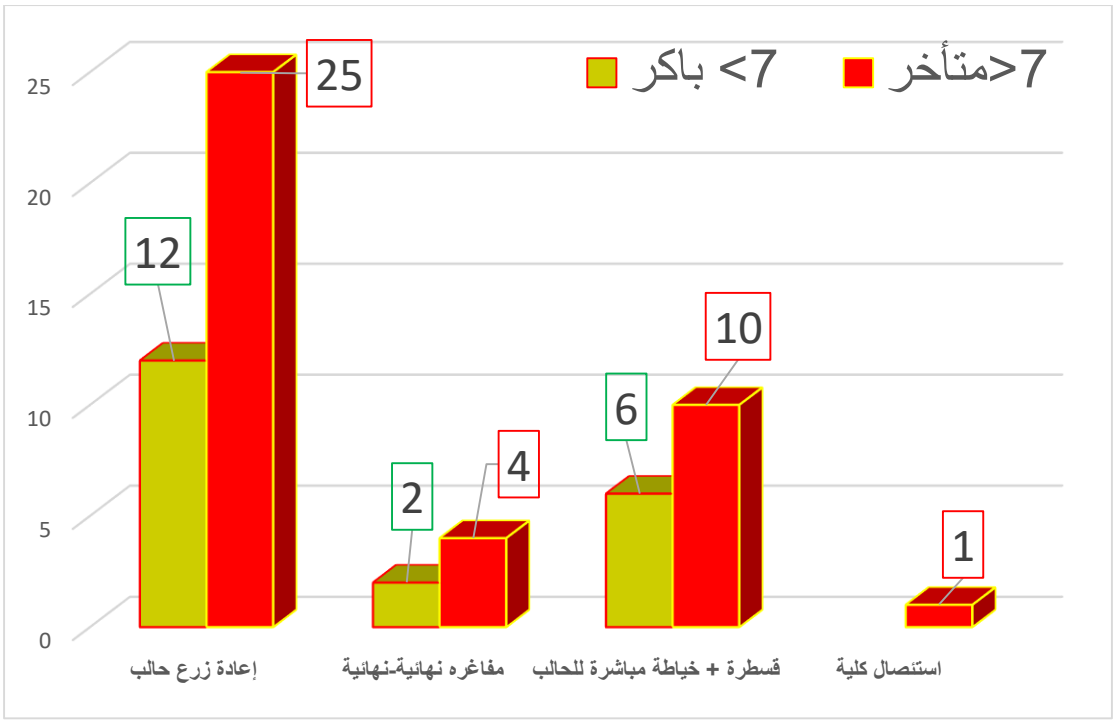
حيث كلما كانت المدة أبكر ازداد نجاح تركيب قسطرة حالبيه بالتنظير البولي لحل المشكلة (. على وجه التحديد، فإن نسبة حدوث الجراحة المفتوحة هي أعلى في وقت متأخر من وقت مبكر، أي كلما تأخرنا في تدبير الأذية زادت احتمالات الجراحة.

التدبير الجراحي الأشيع هو إعادة زرع الحالب مع فروق إحصائية بين المجموعتين (30% للباكر، 42% للمتأخر P=0.02) ويليه الخياطة المباشرة مع القسطرة الحالبية 20% بدون فروق بين المجموعات (15% للباكر، 17% للمتأخر P=0.14) . تشير نتائج الدراسة إلى أن التأخير في الإصلاح الجراحي لأذيات الحالب يؤدي إلى زيادة احتمالية إجراء إعادة زرع الحالب.

الجدول (8): توزع المرضى حسب طريقة التداخل الجراحي لإصلاح الأذية:					
		المجموع	>7متأخر	<7باكر	P
قسطرة حالبيه بالتنظير	Endoscopic	36	17	18	0.000
فغر الكلية عن طريق الجلد بالإيكو	بالإيكو	4	3	2	0.000
جراحة المفتوحة	فتح	60	40	20	0.000
المجموع		100	60	40	
مدخل أولي	فتح	42	26	16	0.000
مدخل الإصلاح	فتح	18	14	4	0.000
المجموع		60	40	20	0.000
إعادة زرع حالب	فتح	37	25	12	0.000
قسطرة + خياطة مباشرة للحالب	فتح	16	10	6	0.000
مفاغرة نهاية نهاية	فتح	6	4	2	
استئصال كلية	فتح	1	1		
المجموع		60	40	20	0.000



المخطط البياني (7): توزيع المرضى حسب طريقة التداخل الجراحي لإصلاح الأذنية.



المخطط البياني (8): الطريقة الجراحية لإصلاح أذيات الحالب.

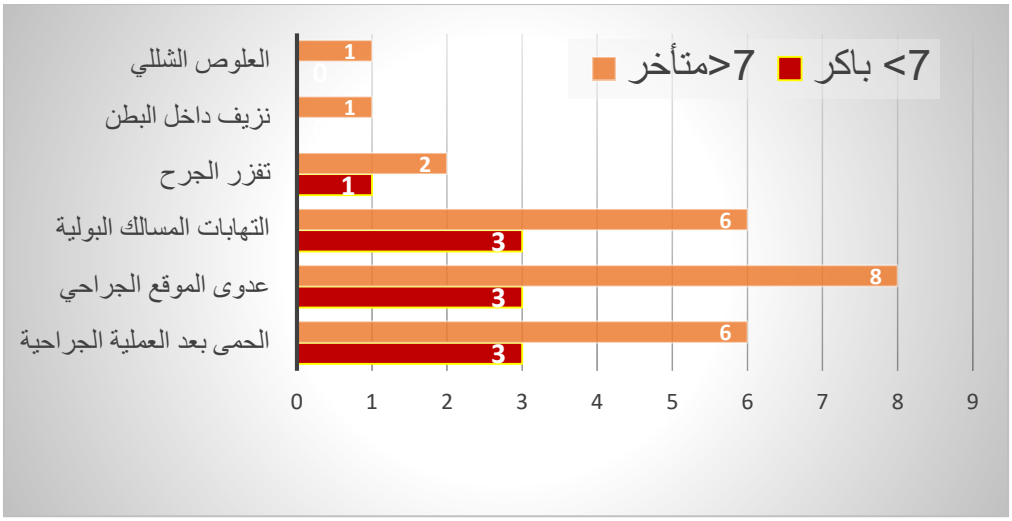
8.3 الإختلاطات التالية لإصلاح الأذية :

أشيع الاختلاطات البعيدة هو حدوث الاستسقاء الكلوي بنسبة 9% (8% للباكر، 10% للمتأخر P=0.04) بدون فروق إحصائية بين المجموعتين.

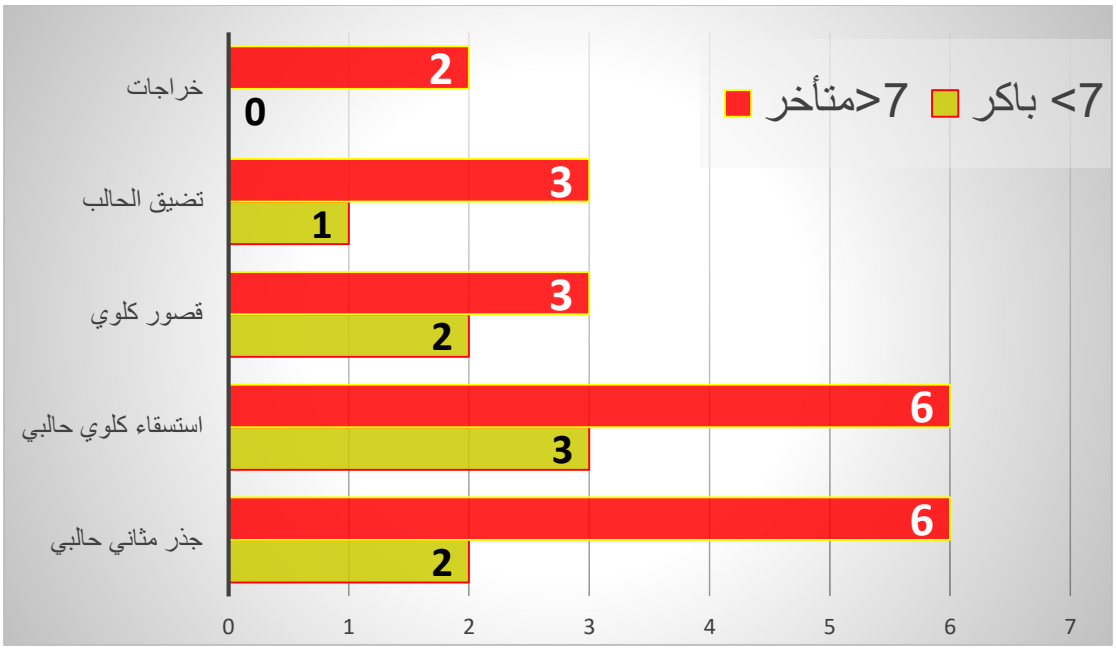
وأشيع الاختلاطات القريبة العدوى الانتانية من الجرح الجراحي الأول الذي سبب أذية الحالب مع فروق بين المجموعتين11% (8% للباكر، 13% للمتأخر، P=0.03) ، يليه الحمى بعد الجراحة (8% للباكر، 10% للمتأخر P=0.00) يليها انتان والتهاب المجاري البولية مع زيادة احتمالية حدوثه كلما تأخرنا بالتدبير الأذية الحالبية (8% للباكر، 10% للمتأخر P=0.001)

الجدول (9) توزع المرضى حسب الاختلاطات القريبة والبعيدة:

	المضاعفات	7> باكر	7<متأخر	P
البعيدة	جذر مثاني حالبي	2	6	
	استسقاء كلوي حالبي	3	6	
	قصور كلوي	2	3	
	تضيق الحالب	1	3	
	خراجات	0	2	
	المجموع	8	20	0.039
	بدون مضاعفات	12	20	0.00
القريبة	الحمى بعد العملية الجراحية	3	6	
	عدوى الموقع الجراحي	3	8	0.023
	التهابات المسالك البولية	3	6	0
	تفزر الجرح	1	2	
	نزيف داخل البطن	0	1	
	العلوص الشللي	0	1	
	المجموع	10	24	0.039
	بدون مضاعفات	10	16	0.00



المخطط البياني (9): توزع المرضى حسب حدوث الاختلاطات القريبة.



المخطط البياني (10): توزع المرضى حسب حدوث الاختلاطات البعيدة.

4. تحليل النتائج

تشير النتائج إلى أن الجراحة النسائية هي السبب الأكثر شيوعًا لأذيات الحالب بعد العمليات الجراحية البطنية والحوضية، حيث تمثل 80% من الحالات في هذه الدراسة.

يمكن تفسير ذلك بأن الجراحة النسائية تشمل تقنيات جراحية ، مثل استئصال الرحم الكلي واستئصال كتلة ضخمة من الأنابيب والمبيض الخطرين، ويرجع ذلك إلى أن الحالب يقع في منطقة قريبة من الرحم والمبيضين، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية على هذه الأعضاء.

تأتي جراحة القولون والمستقيم في المرتبة الثانية، حيث تمثل حوالي 12% من الحالات. ويرجع ذلك إلى أن الحالب يمر عبر الحوض، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية على هذه المنطقة.

تعتبر جراحة المسالك البولية من الأسباب الأقل شيوعًا لأذيات الحالب، حيث تمثل حوالي 4% من الحالات. ويرجع ذلك إلى أن الجراحين المتخصصين في المسالك البولية يكونون على دراية أكبر بتشريح الحالب، مما يقلل من خطر إصابته.

الجانب المصاب:

يشير الارتباط بين الجانب المصاب والأذية الحالبية إلى أن الحالب الأيسر أكثر عرضة للإصابة من الحالب الأيسر. ويرجع ذلك إلى أن الحالب الأيسر أطول من الحالب الأيمن من جهة، وقربه من عنق الرحم أكثر من الجهة اليمنى من جهة ثانية ، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية على الحوض أو البطن.

درجة خطورة المريض:

يشير الارتباط بين درجة خطورة المريض والأذية الحالبية إلى أن المرضى الذين يعانون من أمراض مصاحبة أكثر عرضة للإصابة بأذيات حالبية خطيرة. ويرجع ذلك إلى أن هؤلاء المرضى يكونون أكثر عرضة للإصابة بالعدوى والالتهابات، مما قد يؤدي إلى تفاقم الأذية الحالبية.

نوع العملية الجراحية:

يشير الارتباط بين نوع العملية الجراحية والأذية الحالبية إلى أن أذيات الحالب أكثر شيوعًا في العمليات الجراحية الاستعافية. ويرجع ذلك إلى أن العمليات الجراحية الاستعجالية غالبًا ما تكون أكثر تعقيدًا، مما يزيد من خطر إصابة الحالب.

موقع الأذية:

يشير الارتباط بين موقع الأذية والأذية الحالبية إلى أن أذيات الحالب تحت مستوى التفرع الحرقفي أكثر شيوعًا في العمليات الجراحية النسائية. ويرجع ذلك إلى أن الوضع التشريحي للحالب يمر فوق الشريان الرحمي وبالقرب منه ، مما يزيد من خطر إصابته أثناء العمليات الجراحية النسائية.

يمكن تفسير زيادة أعراض وعلامات الأذية في مجموعة التداخل المتأخر بأنها نتيجة تطور الأذية وظهور المضاعفات.

تعتمد استراتيجية العلاج على نوع و شدة الأذية. في حالة الأذيات البسيطة، يمكن إصلاحها عن طريق التنظير البولي أو فغر الكلية عن طريق الجلد بالإيكو. في حالة الأذيات الأكثر شدة، قد يتطلب الأمر إجراء جراحة مفتوحة.

أظهرت النتائج أن المرضى في المجموعة ذات التداخل الباكر كانوا أقل عرضة للإصابة بأعراض وعلامات أذية الحالب مقارنة بالمرضى في المجموعة ذات التداخل المتأخر. كما كانت طبيعة الأذية أكثر حدة في المجموعة ذات التداخل المتأخر، حيث كانت أكثر شيوعاً إصابات قطع الحالب أو ثقبه أو استئصال قطعة منه

إن استراتيجية التداخل لإصلاح أذيات الحالب كانت متشابهة في المجموعتين، حيث كانت قسطرة حالبيه بالتنظير البولي هي الطريقة الأكثر شيوعا.

بناءً على هذه النتائج، يمكن استنتاج أن التداخل الجراحي الباكر لأذيات الحالب التالية للتداخلات الجراحية البطنية والحوضية يرتبط بنتائج أفضل من التداخل المتأخر، حيث يؤدي إلى انخفاض خطر الإصابة بأعراض وعلامات أذية الحالب، وانخفاض خطر الإصابة بإصابات حالب أكثر حدة، وانخفاض خطر الإصابة بالاختلاطات بعد الإصلاح الجراحي

تشير النتائج أيضًا إلى أن التأخير في التشخيص والإصلاح الجراحي لأذيات الحالب يؤدي إلى زيادة خطر حدوث الاختلاطات البعيدة والقريبة. يمكن تفسير زيادة نسبة الاختلاطات البعيدة والقريبة في مجموعة التداخل المتأخر بأنها نتيجة تطور الأذية وظهور المضاعفات، مثل التهاب الحالب أو تضيق الحالب.

تدعم نتائج هذه الدراسة الرأي القائل بأن الإصلاح الباكر لأذيات الحالب يرتبط بانخفاض خطر حدوث مضاعفات بعيدة المدى. وجد الباحثون أن معدل حدوث مضاعفات البعيدة، مثل استسقاء كلوي حالبي وقصور كلوي، كان أقل بشكل ملحوظ في مجموعة الإصلاح الباكر مقارنةً بمجموعة الإصلاح المتأخر.

5. المقارنة مع الدراسات العالمية:

1.5 المقارنة مع دراسة Chalya وزملاؤه [1]:

الطرق: كانت هذه دراسة وصفية بأثر رجعي للمرضى الذين يعانون من إصابات الحالب العلاجية المنشأ بعد عمليات البطن والحوض التي تمت إدارتها في مركز بوجاندو الطبي بين يوليو 2004 ويونيو 2014.

النتائج:

- تمت دراسة ما مجموعه 164 مريضًا (ذكور: إناث = 1: 1.6). من بين هؤلاء، تمت إحالة 154 (93.9 ٪) إلى مركز بوجاندو الطبي بعد إجراء العمليات الجراحية الأولية في مستشفيات أخرى، في حين أصيب 10 (6.1 ٪) مرضى بإصابات في الحالب أثناء جراحة البطن والحوض في مركز بوجاندو الطبي.
- كان متوسط العمر عند العرض التقديمي 36 عامًا.
- كان السبب الأكثر شيوعًا لإصابات الحالب العلاجية هو استئصال الرحم الكلي للبطن الذي يحدث في 69.2٪ من الحالات.
- كان الحالب البعيد أكثر إصابة في 75.6 ٪ من الحالات.
- كان ربط الغرز هو النوع الأكثر شيوعًا من الإصابات حيث يمثل 36.6 ٪ من المرضى.
- تأخر تشخيص مائة وستة عشر (70.7 ٪) مريضًا لكنهم خضعوا لإصلاح فوري.
- كانت مفاغرة الحالب والمثانة هي الجراحة الترميمية الأكثر شيوعًا التي أجريت في 58.0 ٪ من الحالات.
- من بين 164 مريضًا، تم علاج 152 (92.7 ٪) بنجاح.
- اختبارات وظائف الكلى المختلة عند الإدخال، وإصابات الحالب المفقودة والتهابات الموقع الجراحي (P < 0.001).
- تم الإبلاغ عن التصاقات الحوض الإجمالية من العمليات الجراحية السابقة في 6 (3.7 ٪) مرضى.

- تم الإبلاغ عن التاريخ السابق لأمراض التهاب الحوض في 10 (6.1 ٪) مرضى .
- تم الإبلاغ عن نزيف مكثف أثناء الجراحة أثناء جراحات ورم الحوض في 4 (2.4 ٪) مرضى .
- لم يكن لدى أي مريض في هذه الدراسة تاريخ من إشعاع الحوض أو تشوهات تشريحية .
- خضع جميع المرضى الذين تمت إحالتهم من المستشفيات الطرفية لجراحات البطن والحوض التي أجراها الممارسون العامون الذين قد تكون خبرتهم محدودة.
- من بين 164 عملية جراحية في البطن والحوض، كانت 72(43.9 ٪) اختيارية و 92(56.1 ٪) طارئة .
- ثمانية وتسعون (59.8 ٪) مريضًا لديهم إصابات الحالب من الجانب الأيسر و (36.6 ٪) لديهم إصابات الحالب من الجانب الأيمن مع نسبة من اليمين إلى اليسار 2.1: 1. كان لدى ستة (20.4 ٪) مرضى إصابات في الحالب في الناحيتين.
- كان الحالب البعيد أكثر إصابة في 75.6 ٪ من الحالات.
- كان ربط الغرز هو النوع الأكثر شيوعًا من الإصابات حيث يمثل 36.6 ٪ من المرضى.
- من هؤلاء، تم التشخيص في وقت مبكر في غضون سبعة أيام في 20 (12.2 ٪) وفي 116 (70.7 ٪) من المرضى تم التشخيص بعد 7 أيام
- من المرضى الذين أصيبوا مسبقًا بالعلل المطول والحمى والألم الصريح وفقدان البول وبيلة دموية وارتفاع الكرياتينين في المصل.
- من بين هؤلاء، تم العثور على 6 (75.5 ٪) لديهم كلى غير عاملة .
- تم إصلاح جميع الإصابات في أقرب وقت ممكن بعد إجراء التشخيص واستقرار حالتها .
- كانت مفاغرة الحالب والمثانة هي الجراحة الترميمية الأكثر شيوعًا التي أجريت في 58.0 ٪ من الحالات
- تم تسجيل ما مجموعه ثمانية وثلاثين مريضًا من مضاعفات ما بعد الجراحة في 30 (18.5 ٪)

مريضًا، وكان الشائع هو التهابات الموقع الجراحي في 36.8 ٪ من المرضى (الجدول 5 .(

- احتاج ما مجموعه ستة مرضى إلى إعادة فتح البطن لمضاعفات ما بعد الجراحة على النحو التالي ؛ ثلاثة مرضى للخراج /التهاب الصفاق داخل البطن، ومريضان لفرز الجروح ومريض واحد داخل البطن بعد استئصال ورم ضخم داخل البطن. احتاج أحد المرضى إلى تنظير الحالب لتضيق مجرى البول بعد الجراحة. تم علاج المضاعفات الأخرى بعد الجراحة بنجاح مع نتائج جيدة.
- تم توثيق أسباب الوفاة في ستة مرضى، والفشل الكلوي في ثلاثة مرضى وفي المرضى المتبقين لم يتم توثيق أسباب الوفاة. وفقًا لتحليل الانطباع اللوجستي متعدد المتغيرات، كان التقديم المتأخر [= OR 3.8، 95 ٪ (2.4 – 6.5) CI، 0.011 = p]، اختبارات وظائف الكلى المختلة عند القبول [= OR 2.9، 95 ٪(1.7–8.6) CI، 0.001 = p]، إصابات الحالب الضائعة [8.0 = OR، 95 ٪ CI (3.7–9.3)، 0.000 = p]، ووجود مضاعفات ما بعد الجراحة بشكل أساسي التهابات الموقع الجراحي [5.3 = OR، 95 ٪ (3.5–11.5) CI، 0.001 = p] هي المؤشرات الرئيسية للوفيات.
- تراوح عمر المرضى عند العرض التقديمي من 24 إلى 74 عامًا بمتوسط عمر 36 عامًا (نطاق المربعات، 34 إلى 38 شهرًا). كانت ذروة الإصابة العمرية في الفئة العمرية 31–40 سنة. من بين 164 مريضًا، كان 62 (37.8 ٪) من الذكور و 102(62.2 ٪) من الإناث بنسبة ذكور إلى إناث تبلغ 1: 1.6. كان السبب الأكثر شيوعًا لإصابات الحالب العلاجية هو الإجراءات التوليدية (55.5 ٪) بشكل أساسي استئصال الرحم الكلي للبطن الذي يحدث في 69.2 ٪ من الحالات .

الخلاصة: لا يزال استئصال الرحم الكلي في البطن مسؤولاً عن معظم حالات إصابات الحالب العلاجية في تنزانيا. يرتبط التشخيص في الوقت المناسب على إصابة الحالب وعلاجه بنتيجة جيدة.

2.5 المقارنة مع دراسة Ambani وزملاؤه [2]:

الهدف: مقارنة نتائج المرضى الذين خضعوا للإصلاح المبكر (≥7 أيام) من إصابة الحالب العلاجية مع فغر الحالب والمثانة ومقارنتها مع تلك التي تم إصلاحها بطريقة متأخرة (> 7 أيام).

الطرق: حددت مراجعة بأثر رجعي لبيانات الفوترة بين 2012–2018 المرضى الذين خضعوا لفغر الحالب والمثانة لمرض حميد في الحالب. وشملت معايير الإدراج جميع إصابات الحالب المتعلقة بالإصابة الجراحية بالمنظار أو الروبوتية أو المفتوحة. تم استبعاد المرضى الذين يعانون من إصابة الحالب المتعلقة بالإشعاع أو الحصى أو الجراحة الترميمية. المرضى الذين يخضعون لإعادة الإعمار أثناء. تم اعتبار المتبقي إصلاحًا متأخرًا. تم الحصول على البيانات الديموغرافية، وكذلك بيانات المرضى الداخليين وما بعد الخروج، وتم إجراء تحليل إحصائي مقارنة بين المجموعتين.

النتائج: استوفى سبعة وستون مريضًا معايير الإدماج. تم إجراء الإصلاح المبكر على 12 مريضًا، بينما خضع 55 مريضًا للإصلاح المتأخر. لم يلاحظ أي اختلاف كبير في العمر أو الجنس أو درجة شارلسون للاعتلال المشترك أو الجانب أو موقع التضيق أو تاريخ إشعاع الحوض/البطن. كانت مضاعفات المرضى الداخليين أعلى بكثير في المجموعة المباشرة (58 مقابل 18 ٪، P=0.004). كانت المضاعفات التي استمرت لمدة 30 و 90 يومًا متشابهة. أظهر مريضان في المجموعة المتأخرة ولم يظهر أي مريض في المجموعة المباشرة تكرارًا للتضيق (p=0.710). تم إجراء بمعدل أعلى من إعادة زرع حالب بواري فلاب في المجموعة المتأخرة (p = 0.001).

الاستنتاجات: في هذه المجموعة، لم يكن هناك اختلاف ملحوظ في النتائج عند مقارنة فغر الحالب المبكر والمتأخر لإصابات الحالب العلاجية

تباين توزيع درجات شارلسون للاعتلال المشترك بين كل مجموعة بشكل كبير، مع ارتفاع معدل المرضى في مجموعة الطوارئ الذين لديهم درجة عالية من شارلسون للاعتلال المشترك (P<0.05). كانت العمليات الجراحية التي أدت إلى إصابة الحالب متشابهة في كل مجموعة (p=0.53)،

وكان معظمها بسبب جراحة أمراض النساء أو جراحة القولون والمستقيم.

كانت سبع إصابات حالبية علاجية المنشأ تم التعامل معها مع الطبيب بسبب جراحة الأوعية الدموية أو جراحة العمود الفقري أو استئصال البروستاتا . لم يلاحظ أي اختلاف كبير في موقع إصابة الحالب بين المجموعات (p=0.38). تم إجراء سديلة بواري بشكل متكرر في تلك التي خضعت بشكل متأخر (العدد=27، 49 ٪) أكثر من تلك التي أجريت في وقت مبكر (العدد=1، 8 ٪). شهد معدل أعلى بكثير من المرضى الذين خضعوا للطوارئ مضاعفات أثناء وجودهم في المستشفى (58 ٪ مقابل 18 ٪، ع<0.01)، ولكن لم يلاحظ أي فرق في شدة مضاعفات المرضى الداخليين، وعدد مضاعفات المرضى الخارجيين أو إعادة الإدخال .

تم اتباع كل من مجموعتي الطوارئ والطوارئ بشكل مماثل مع التصوير (15 ضد 15 شهرًا، p=0.98). خلال هذا الفاصل الزمني، فشل 0 و 2 (p=0.71) في مجموعات ER و DR على التوالي. تمت إدارة الفشلين لاحقًا باستخدام دعامات الحالب المزمنة ومفاغرة الحالب والمثانة المنقذة مع سديلة بواري.

الخلاصة: لم يكن الإصلاح المبكر لإصابات الحالب علاجي المنشأ مرتبطًا بزيادة معدل مضاعفات العيادات الخارجية أو تكرار التضيق مقارنة بالإصلاح المتأخر في هذه المجموعة. مقترح، إذا كان ذلك ممكنًا ومناسبًا، بذل جهد لتحديد إصابات الحالب العلاجية وإصلاحها لاحقًا في وقت مبكر لتقليل المراضة للمريض بالإضافة إلى تجنب إعادة بناء الحالب التي يحتمل أن تكون معقدة بشكل متزايد.

3.5 المقارنة مع دراسة Aguilera وزملاؤه [3].

المنشورة عام 2019، تضمنت الدراسة تسجيل 84 حالة أذية حالب بعد 4000 عملية جراحية بين 2004 – 2016(2,1%) حيث شكلت العمليات النسائية السبب الأشيع (76%) مقابل باقي العمليات الجراحية (24%).66 حالة خلال العمليات التنظيرية و 18 حالة خلال عمليات الفتح الجراحي .تم اجراء الإصلاح الفوري في 35 حالة (41%) و المتأخر في 49 حالة (59%).

الاستنتاجات إن حدوث إصابة الحالب أثناء جراحة البطن منخفض. يفضل الإصلاح الفوري متى ممكن، لكن تأخير تشخيص الإصابة يكون أكثر شيوعاً. وجدت هذه الدراسة أنه لا الفرق بين الإصلاح الفوري والمؤجل من حيث نسب النجاح.

مسجل 84 حالات لأذية الحالب في زيادة 4000 تدخل جراحي (2.1%). أربعة وستون حالة منها (76%) حدثت خلال إجراءات أمراض النساء، في حين أن العشرين حالة الأخرى (24%) حدثت أثناء الجراحة العامة.

النهج الجراحي المتعلق بأذية الحالب هو تنظير البطن في 78% من الحالات (66) والجراحة المفتوحة في 22% الأخرى (18). الموقع الأذية كان الحالب البعيد أكثر إصابة تحت الشريان حرقفي (الحالب القاصي) مقارنة بالمتوسط أو القريب (88% مقابل 12%).

كان تشخيص خاطئ في 49 ل ال (59%)، 42 منهم بعد تنظير البطن و 7 أثناء الجراحة المفتوحة. كان المظهر السريري الرئيسي هو ألم الخاصرة واستسقاء الكلية الموثق بواسطة الموجات فوق الصوتية الكلوية

تأخير الحالب الجبر كان مُتَفَوِّق بعد قسطرة الحالب أو فغر الكلية عن طريق الجلد، في متوسط 5.7 أشهر (1-14). أثناء العملية – تم إجراء إعادة زرع الحالب في 35 حالة (41٪).

تجدر الإشارة إلى أن الجراحة المفتوحة كانت النهج الاختياري للتداخل الفوري (19 مقابل 8؛ P <0.05)، على النقيض من التداخل المتأخر، وكان النهج المفضل التنظير البولي (37 مقابل 14؛ P <0.05). كانت إعادة زرع الحالب هي الإجراء الأكثر إجراءً في حالات التداخل المتأخر، بينما الخياطة المباشرة والإصلاح للحالات الباكرة. اثنين من الحالات انتهى في استئصال الكلية (التهاب الحويضة والكلية مع متعدد البؤر خراجات بعد عن طريق الجلد، التهاب الحويضة والكلية وضمور الكلى).

الجدول (10): المقارنة بين دراستنا والدراسات العالمية:

		Phillipo L Chalya	Sapan N. Ambani		Alfredo Aguilera		دراستنا		
		تنزانيا	USA		اسبانيا		سوريا		P
العام		2015	2019		2019		2024		
العدد		164	67		84		100		
مجال الدراسة		2014-2004	2018-2012		2016-2004		2023-2016		
			باكر	متأخر	باكر	متأخر	باكر	متأخر	
التصنيف	باكر	%12.2	%17.9		41		%40		
	متأخر	%70.7		%82		59		%60	
الجنس	ذكر	%37.8	%9	%15	%17		%8	%9	N
	انثى	%62.2	%91	%85	%83		%43	%40	N
العمر سنة		36	47.9	49.2			47	51	N
درجة شارلسون	1-0		%42	%36			%54	%46	N
	3-1		%8	%42			%32	%24	
	≥4		%50	%22			%26	%18	
السبب	التوليدي	%55.5	%67	%57	%76		%85	%77	N
	عامة		%33	%31	%24		%10	%13	0.045
	باردة	%43.9	%42				%35	%30	0.000
	اسعافية	%56.1	%58				%65	%70	0.000
الجهة	الأيمن	%36.6					%40	%42	N
	الأيسر	%59.8					%60	%55	0.01
	الجهتين	%20.4						%3	
الموقع للحرقفي	فوق	%24.4	%17	%30	%12		%13	%13	N
	تحت	%75.6	%83	%71	%88		%88	%87	N
نوع	ربط غرز	%36.6					%50	%50	0.01
قصور كلوي	حاد						%13	%10	N
	نهائي	%6.6			%11	%11	%5	%5	N
الأعراض	تسريب بول	%41.9			%35		%28	%37	0.02
	ألم	%22.1			%53		%46	%38	0.000
	الحمى	%16.9			%8		%5	%8	0.00
العلاج	قسطرة JJ				%6	%8	%38	%35	0.040
	إعادة زرع	%58.0	%8.1	%49	%57	%86	%30	%42	0.000
	مفاغرة	%21.0			%20	%2	%15	%17	N
	استئصال	%5.6				%4		%2	
المضاعفات	الكل	%18.5			%23	%26	%20	%33	0.035
	النهايات	%36.8					%16	%23	N
N: لا توجد فروق إحصائية مهمة			وجود قيمة ل P أي أن الفروق الإحصائية مهمة						

6. المناقشة:

إصابة الحالب هي المضاعفات الأكثر شيوعًا لجراحة البطن والحوض، والتي تتراوح من أقل من 1 إلى 10 في المئة من الإجراءات، اعتمادًا على تعقيد الإجراء [23–25]. في هذه الدراسة، تم الإبلاغ عن إصابات الحالب في 2.7 ٪ من جميع عمليات البطن والحوض، وهو رقم مماثل لما ورد في الأدبيات[23–25]. يمكن أن يعزى ارتفاع حالات إصابات الحالب بين المرضى الذين خضعوا لعمليات جراحية في البطن والحوض أجريت في المستشفيات إلى حقيقة أنه في هذه المستشفيات تم إجراء جراحات البطن والحوض من قبل الممارسين العامين الذين قد يكون لديهم خبرة محدودة.

تماشيا مع دراسات أخرى [26–28]، تم العثور على ذروة حدوث إصابات الحالب علاجي المنشأ في هذه الدراسة في العقد الثالث من العمر مما يشير إلى أن هذا غالبا ما يصيب النساء خلال فترات الإنجاب.

في هذه الدراسة، تأثرت الإناث أكثر من الذكور، وهي ملاحظة تتوافق مع النتائج من العمال الآخرين [26,28,29]. يمكن تفسير هيمنة الإناث الموضحة في هذه الدراسة من خلال حقيقة أن السبب الأكثر شيوعًا لإصابات الحالب العلاجية المنشأ في هذه الدراسة كان مرتبطًا بالإجراءات التوليدية والنسائية في أكثر من خمسين بالمائة من المرضى. و بالاتفاق مع دراسات أخرى [26–29]. كان استئصال الرحم الكلي في البطن (TAH) السبب الرئيسي لإصابات الحالب في هذه الدراسة مما ساهم في 48% من الحالات و النسبة العالمية كانت 69.2 ٪ من الحالات. الحالب أكثر عرضة للإصابة أثناء الإجراءات النسائية (مثل TAH) لوقوعه عند حافة الحوض، بالقرب من أربطة القمع والحوض، حيث يعبرها الشريان الرحمي، بالقرب من عنق الرحم [27,30].

ومع ذلك، قد تكون الإصابات لا مفر منها تقريبًا في بعض الحالات، حتى في أيدي أخصائيي أمراض النساء الأكثر مهارة وخبرة أفضل الدفاعات ضد إصابة الحالب هي التقنية الجراحية الدقيقة وكذلك تحديد مسار الحالب وما يرتبط به المواقع التشريحية حيث من المرجح أن تحدث الإصابة. يشمل المرضى المعرضون لخطر كبير من إصابات الحالب العلاجية أولئك الذين لديهم تشريح مغاير شاذ أو تليف أو امتداد مباشر لعملية المرض، كما هو الحال في حالات مرض التهاب الحوض المزمن، وانتباذ بطانة الرحم، والأورام الليفية الكبيرة (خاصة في

الرباط العريض)، وجراحة الحوض السابقة، والأورام الخبيثة، والإشعاع السابق والتشوهات الخلقية في الجهاز البولي التناسلي [32,31,25]. تجربة الجراح هي أيضًا عامل خطر مهم [34,33,28]. في سلسلتنا، تم الإبلاغ عن أن التصاقات الحوض الإجمالية من العمليات الجراحية السابقة، والتاريخ السابق لأمراض التهاب الحوض والنزيف الهائل داخل الجراحة أثناء عمليات أورام الحوض الكبيرة هي عوامل خطر لإصابات الحالب العلاجية المنشأ. في هذه الدراسة، أكثر من نصف المرضى أجروا العمل الجراحي البدئي على أساس طارئ وهو ما يتماشى مع تيجاني وآخرون [26]. في نيجيريا، ولكن على عكس المؤلفين الآخرين [34,28] الذين أفادوا بأن غالبية المرضى تم تشغيلهم بشكل اختياري. في حالات الطوارئ، لا يملك الجراح عادة الوقت الكافي لإعداد المريض وإجراء عملية جراحية دقيقة؛ في هذه العملية، قد يقوم الجراح بتثبيت (قطب أو غرز) أو حتى قطع الوعاء مع الحالب؛ علاوة على ذلك، في ساعات غريبة من اليوم، قد لا تكون الأيدي الخبيرة متاحة دائمًا.

وجد أن إصابات الحالب أكثر شيوعًا على الجانب الأيسر [30,26]. لوحظ هذا أيضًا في سلسلتنا، حيث كان أكثر من نصف إصابات الحالب على الجانب الأيسر، ولكن على خلاف مع أوبورو وآخرون [29]. ذكرت منظمة الصحة العالمية أن الحالب الأيمن كان مصابًا بشكل شائع. الحالب الأيسر لديه قرب أكبر من عنق الرحم مقارنة بالحالب الأيمن، وبالتالي فهو أكثر عرضة للإصابة. تم الإبلاغ عن إصابات الحالب الثنائية في الأدبيات التي تحدث في 5–10 ٪ من المرضى [35]. في هذه الدراسة، شوهدت إصابة في الناحيتين في 2%. هذه الأرقام قابلة للمقارنة مع تلك التي أبلغت عنها دراسات أخرى. تحدث معظم إصابات الحالب في الجزء البعيد من الحالب حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالرحم. [30,27]

في هذه الدراسة، حدث أكثر من ثلاثة أرباع إصابات الحالب في الجزء البعيد من الحالب، وهو ما يتفق مع دراسات أخرى. لا يرتبط الجزء البعيد من الحالب جنينيًا بالأعضاء التناسلية الأنثوية فحسب، بل يشارك أيضًا في الأمراض التي تصيبها.

في قاعدة الرباط الأساسي حيث يعبر الشريان الرحمي، يقع الحالب على بعد 12 مم فقط من المهبل وعندما يتحرك نحو المثانة يصبح أقرب إلى المهبل، وهذا يهيئ الحالب للإصابة أثناء العمليات الجراحية في الحوض.

كانت إصابة الربط الغرز هي الشكل الأكثر شيوعًا لتشير إصابات الحالب المبلغ عنها إلى أنها تمثل حوالي 50٪ من الحالات و النسبة العالمية 36.6 ٪ وهذا يتفق مع النتائج التي توصل إليها تشيناكوانا وآخرون. ومعظم التقارير الأخرى في الأدب ولكن يتناقض مع النتائج التي توصل إليها أوبورو وآخرون. الذين أفادوا أن إصابة القطع هي الأكثر شيوعًا.

تعتمد إدارة إصابة الحالب على وقت التشخيص وحالة المريض وطبيعته وموقع إصابة الحالب. إذا تم التعرف على الإصابة أثناء الجراحة، فيجب إدارتها على الفور.

اقترح العديد من المؤلفين أن التعرف المبكر على إصابات الحالب وتدبيرها يرتبط بنتيجة أفضل [35]. بالاتفاق مع الدراسات الأخرى التي تم تشكيلها في البلدان النامية، عادة ما يتأخر تشخيص إصابة الحالب في مركز بوغاندو الطبي في أكثر من سبعين بالمائة من المرضى حيث تمت إحالة معظمهم من المستشفيات الطرفية.

غالبًا ما يرتبط التشخيص المتأخر لإصابة الحالب بارتفاع معدلات الاعتلال والناسور الحالبي المهبلي والفقدان المحتمل لوظائف الكلى أو حتى الوفاة. يزداد خطر ضعف أو فقدان وظائف الكلى عندما لا يتم التعرف على إصابة الحالب حتى فترة ما بعد الجراحة عندما يكون انسداد الحالب أو تسرب البول تم تشخيصه في فترة نقاهة هادئة متوقعة . في هذه الدراسة، تم الإبلاغ القصور الكلوي النهائي في 5% من المرضى ووجد أن 2% لديهم كلى غير عاملة مما استلزم استئصال الكلية. وهذا مشابه لتلك التي أبلغ عنها مؤلفون آخرون.

التصوير ضروري للتشخيص خاصة في الحالات التي يشتبه فيها في وجود آفات ثنائية.

قد تظهر الموجات فوق الصوتية استسقاء الكلية في نهاية المطاف، ولكن هذا قد لا يكون واضحًا في البداية. قد تكون الفحوصات المتكررة بالموجات فوق الصوتية ضرورية. لا غنى عن تصوير الحويضة الوريدي في تحديد درجة ومستوى انسداد الحالب. تأخر وظيفة الكلى المعنية، وضعف الوظيفة من جانب واحد، واستسقاء الكلية، وانسداد التباين، واكتشاف ورم البول هي نتائج متأخرة تشير جميعها إلى أذية في الحالب. [36]

في هذه الدراسة، شمل التقييم قبل الجراحة الفحص بالموجات فوق الصوتية، والتصوير البولي الوريدي، والتصوير المقطعي المحوسب، والفحص تحت التخدير، واختبار الصبغة وتنظير المثانة كما هو موضح.

تشمل أهداف الجراحة لإصلاح إصابات الحالب العلاجية من بين أمور أخرى الحفاظ على وظيفة الكلى على الجانب المصاب واستعادة الاستمرارية التشريحية للمسالك البولية.

هناك اتفاق عام على أنه عندما يتم الكشف عن إصابة غير مقصودة للمريض أثناء الجراحة، فإن الإصلاح الفوري هو العلاج المفضل [37]. ومع ذلك، عندما يتأخر التشخيص، فإن الوقت الأمثل للعلاج النهائي يخضع لبعض الخلافات. دعا البعض إلى الإصلاح الفوري بينما لا يزال الكثيرون يفضلون الإصلاح المتأخر الذي يسبقه عادة فترة من تصريف المسالك العلوية.

ومع ذلك، أبلغت الدراسات الحديثة عن نتائج مماثلة بعد الإصلاح المبكر والمتأخر [39,38]. يرتبط الإصلاح المبكر بإقامة أقصر في المستشفى مقارنة بالإصلاح المتأخر. في دراسة أجراها العوضي وآخرون. كان متوسط الإقامة في المستشفى 4.8 أيام بعد الإصلاح المبكر ؛ كانت الإقامة في المستشفى 10.1 أيام بعد الإصلاح المتأخر.

تم إعادة فغر الكلية عن طريق الجلد ليكون ضروريًا عندما ترتبط إصابة الحالب والانسداد بالعدوى أو إذا كان المريض غير مستقر للجراحة النهائية. في بعض الحالات، يكون فغر الكلية ضروريًا للحفاظ على وظيفة الكلى عندما يمنع التندب والتليف في موقع إصابة الحالب الإصلاح الفوري.

يمكن أن يسمح فغر الكلية أيضًا بإجراء دراسات تباين ما قبل الصف وتنظير الحالب و/أو قسطرة الحالب ما قبل الصف . في هذه الدراسة، تم تشكيل فغر الكلية عن طريق الجلد في 4 مرضى فقط يمثلون 4 ٪ من الحالات. ومع ذلك، تم استخدام أنبوب فغر الكلية في هذه الدراسة فقط كإجراء مؤقت للمرضى وكل هؤلاء المرضى يحتاجون إلى إجراءات نهائية إضافية.

مفاغرة الحالب ومفاغرة الحالب عبر الحالب . وتشمل الخيارات الأخرى استبدال الجزء اللفائفي، ووضع الزائدة الدودية، والزرع التلقائي. في دراستنا، خضع 37مريض 62٪ في المائة من المرضى لإعادة زرع الحالب على والمثانة وهو ما يتفق مع الدراسات الأخرى. [40–43]

كما أفاد آخرون، كانت عدوى الموقع الجراحي هي المضاعفات الأكثر شيوعًا بعد الجراحة في دراستنا. قد يعزى

ارتفاع معدل الإصابة بالموقع الجراحي في هذه الدراسة إلى تلوث جرح بضع البطن أثناء العملية الجراحية.

. قدم أوسترزينسكي وآخرون [45]مراجعة لـ 70 إصابة في الحالب من 2491 عملية جراحية لأمراض النساء بالمنظار ووجدوا أن الكي الكهربائي كان متورطًا في 24.3 ٪ من الحالات. أبلغ هان وآخرون [46] عن مريضًا خضعوا لمفاغرة حالبية مثانية فورية بالمنظار أو لمفاغرة حالبية حالبية لإصابة حالبية. عانى ثلاثة مرضى (27 ٪) من تكرار التضيق الذي يتطلب تدخلًا إضافيًا، وهو معدل فشل أعلى مما يتم الإبلاغ عنه عادةً. أحد التفسيرات لهذا المعدل المرتفع من الفشل هو تطور الإصابة الإقفارية غير المعترف بها مما يؤدي إلى تطور التضيق. [47]

نظرًا لأن فغر الحالب والمثانة هو إجراء أساسي في جراحة المسالك البولية، يجب على أطباء المسالك البولية فهم أنه من المقبول إجراء إصلاح مبكر إذا كان ذلك مناسبًا، ولا يحتاج إلى إجراء من قبل جراح كبير الخبرة.[48] دراسة من موين وآخرون [48] أظهرت انخفاضًا في عدد عمليات استئصال الرحم المفتوحة من 77 ٪ إلى 35.2 ٪ لصالح عمليات استئصال الرحم بالمنظار بين عامي 1989 و 2009. من الواضح أن النهج بالمنظار لديه معدل أعلى من آفات إصابة الحالب ولا نعتقد أن النهج بالمنظار لديه معدل أعلى من آفات الحالب من النهج المفتوح إذا كان الجراح لديه ما يكفي من الخبرة بالمنظار.

أبلغ وينسكي وآخرون [49]. عن معدل نجاح 81 ٪ في 100 عملية إعادة زرع للحالب. كانت غالبية الحالات عبارة عن حالات مؤجلة وكان التشخيص السريري عبارة عن ورم حالبي. تُظهر المراجعات الأدبية نتيجة أفضل عند إجراء التعويض في غضون 3 أسابيع بعد الإصابة [49–50]

على الرغم من أن الإصابة قد تزداد سوءًا بمرور الوقت، إلا أنه يمكن أيضًا رؤية التحسن على أنه شفاء من صدمة الأنسجة. قد يسمح تخفيف الضغط باستخدام أنبوب فغر الكلية عن طريق الجلد أو دعامة الحالب التي تسكن الأنسجة المحيطة بالتعافي ويسمح للحافة القريبة للحالب السليم بأن تكون أبعد مما كان واضحًا أثناء الجراحة في وقت الإصابة. قد يسمح هذا بإعادة بناء أسهل ويجعل فغر الحالب والمثانة الأولي أكثر احتمالاً. في سلسلتنا، وجدنا أن النهج المتأخر كان مرتبطًا بزيادة استخدام إعادة زرع الحالب (30 ٪ للباكر مقابل 42 ٪

للمتأخر، P<0.01)، على الرغم من عدم وجود اختلاف كبير في موقع إصابة الحالب (P=0.38). من المحتمل أن يكون الفرق في متعدد العوامل. الموقع هو عامل واحد فقط يساهم في تعقيد إصابة الحالب. قد تكون الإصابات المعقدة بشكل متزايد قد تم تأجيلها بشكل تفضيلي باستخدام أنبوب فغر الكلية عن طريق الجلد أو دعامة الحالب ثم التداخل بطريقة متأخرة. نظرًا للطبيعة الاسترجاعية لدراستنا، يصعب تحديد مدى تعقيد الإصابة وتأثيرها على نهج إعادة الزرع. بطريقة مماثلة، تم إجراء معظم إصلاحات الحالب المبكرة من قبل أخصائي المسالك البولية عند الطلب، قد يؤدي هذا إلى مستوى راحة مختلف مع إجراء إعادة بناء للإصابات الأكثر تعقيدًا، لا سيما أولئك الذين تأخروا في الكشف.

درجة التليف يمكن أن تؤثر بشكل كبير على تعقيد إعادة زرع الحالب لدرجة أن المريض يحتاج إلى قطع الحالب أعلى من موقع الإصابة بدلاً من محاولة إجراء تسليخ الحالب القاصي المعقد. قد يؤدي هذا إلى تحويل الحالة من فغر الحالب والمثانة الأولي إلى سديلة بواري.

على الرغم من اقتصارها على عدد قليل من السلاسل، إلا أن معدل نجاح إعادة بناء سديلة بواري للحالب المذكورة في الأدبيات مرتفع [51]. وبالمثل، لاحظنا عدم وجود معدل فشل متزايد عند استخدام سديلة بواري، ولكن من المحتمل أن تكون هناك عواقب غير محسوبة من شأنها أن تجعل إعادة الزرع أقل تعقيدًا عندما يكون ذلك ممكنًا. لم تتم دراسة بعض أعراض الإفراغ بعد العملية الجراحية بعد إعادة بناء الحالب، ولكن يبدو أنها أسوأ في المرضى الذين يحتاجون إلى سديلة بواري. قد يؤدي هذا إلى زيادة استخدام التدخلات الدوائية والإجرائية لمرضى سديلة بواري.

هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد هذا الارتباط.

أن دراستنا تقتصر على مجموعة صغيرة من المرضى الذين خضعوا لإصلاح مبكر. ويرجع ذلك على الأرجح إلى مزيج من ارتفاع معدل تأخر التعرف على إصابات الحالب، والندرة النسبية للإصابات في مشافينا، وانخفاض المعدل العام لإصابات الحالب العلاجية المنشأ [52,44]. ستكون التجربة المرتقبة التي تقوم بتوزيع المرضى عشوائيًا على تدبير مبكر مقابل متأخر هي المعيار الذهبي في تحديد الاختلافات بين التدبيرين. تشمل بدائل

إدارة إصابات الحالب فغر الحالب أو رأب الحويضة أو استئصال الكلية أو دعامة الحالب دون الحاجة إلى إعادة البناء. لم يتم تضمين هؤلاء المرضى، وبالتالي يحد من القدرة على تعميم نتائجنا على جميع إصابات الحالب العلاجية.

يتمثل أحد قيود دراستنا في نقص البيانات المتعلقة بموعد تحديد الإصابات الثانوية بسبب حقيقة أن العديد من الإصابات قد حدثت وتم تحديدها في مؤسسة خارجية قبل الإحالة. وهذا يحد من قدرتنا على التعليق على ما إذا كان المرضى في مجموعة الإصلاح المتأخر مرشحين للإصلاح المبكر.

يعتمد الإصلاح المبكر على الاكتشاف المبكر لإصابات الحالب، وهو عائق كبير أمام الإصلاح في الوقت المناسب. من بين إصابات الحالب المعترف بها، لا يتم التعرف على 50–70 ٪ من الإصابات بشكل حاد[56–53,43]. نظرًا لزيادة المراضة المرتبطة بتأخر التعرف، يجب تقييم الحالب بالكامل أثناء الجراحة أثناء العمليات الجراحية حيث يكون الحالب عرضة للإصابة. مطلوب مؤشر مرتفع للاشتباه في إصابة الحالب للمرضى الذين يظهرون بعد فترة وجيزة من الجراحة مع مضاعفات توحي إصابة الحالب، بما في ذلك ألم الخاصرة ، والحمى، وآلام البطن، والغثيان، والقيء، والعلف، والتسريب الجراحي أو المهبلي. يجب على أخصائي المسالك البولية أيضًا التفكير بشدة في الإصلاح المبكر عند استشارته.

7. الإستنتاجات:

- لم يكن هناك فروق بين المجموعتين من حيث العمر ومؤشر كتلة الجسم والجنس ودرجة الخطورة التخديرية.ASA
- الأعراض والعلامات: كانت أعراض وعلامات الأذية أكثر وضوحًا في مجموعة التداخل المتأخر.
- كانت الجراحة النسائية هي السبب الرئيسي لأذيات الحالب في المجموعتين.

- نوع الأذية: كانت معظم الأذيات في مجموعة التداخل المتأخر عبارة عن قطع أو ثقب للحالب، في حين كانت معظم الأذيات في مجموعة التداخل الباكر عبارة عن ربط الغرز للحالب.
- كانت طريقة الإصلاح الأكثر شيوعاً في كلا المجموعتين هي قسطرة حالبيه بالتنظير بولي.
- كلما تأخرنا في التداخل زادت احتمالات الجراحة .
- طريقة التداخل الجراحي: كانت إعادة زرع الحالبين يليها القثطرة مع خياطة مباشرة أكثر شيوعًا.
- الاختلاطات: كانت الاختلاطات البعيدة والقريبة أكثر شيوعًا في مجموعة التداخل المتأخر.

بناءً هذه ، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

- التأخير في تشخيص أذيات الحالب يؤدي إلى تطور الأذية وظهور مضاعفات أكثر خطورة.
- التأخير في الإصلاح الجراحي لأذيات الحالب يؤدي إلى زيادة احتمالية إجراء إعادة زرع الحالب.
- يجب بذل الجهود لتحسين التشخيص المبكر لأذيات الحالب من أجل تقليل خطر حدوث مضاعفات.

8. التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة، يوصى بما يلي:

- يجب على الجراحين أن يكونوا على دراية بمخاطر أذيات الحالب أثناء العمليات الجراحية البطنية والحوضية.
- يجب على الجراحين اتخاذ خطوات للوقاية من حدوث أذيات الحالب، مثل استخدام تقنيات جراحية دقيقة واستخدام أدوات وأجهزة مناسبة.
- يجب على الجراحين إجراء تقييم شامل للمرضى الذين يعانون من أعراض أو علامات تشير إلى احتمالية حدوث أذية حالبية.
- يجب على الجراحين إصلاح أذيات الحالب في أقرب وقت ممكن بعد حدوثها.

المراجع:

1. Chalya, P.L., et al., *Iatrogenic ureteric injuries following abdomino-pelvic operations: a 10-year tertiary care hospital experience in Tanzania.* World J Emerg Surg, 2015. **10**: p. 17.

2. Ambani, S.N., et al., *Does Early Ureteroneocystostomy After Iatrogenic Ureteral Injury Jeopardize Outcome?* Urology, 2020. **136**: p. 245-250.

3. Aguilera, A., et al., *Ureteral injury during abdominal and pelvic surgery: immediate versus deferred repair.* Cent European J Urol, 2019. **72**(3): p. 312-318.

4. Carver, B.S., C.B. Bozeman, and D.D. Venable, *Ureteral injury due to penetrating trauma.* South Med J, 2004. **97**(5): p. 462-4.

5. Fraga, G.P., et al., *Penetrating ureteral trauma.* Int Braz J Urol, 2007. **33**(2): p. 142-8, discussion 149-50.

6. Al-Awadi, K., et al., *Iatrogenic ureteric injuries: incidence, aetiological factors and the effect of early management on subsequent outcome.* Int Urol Nephrol, 2005. **37**(2): p. 235-41.

7. Tijani, K., et al., *Iatrogenic Ureteric injuries in a Nigerian hospital- experience over the last decade.* East African medical journal, 2011. **88**: p. 304-309.

8. Mteta, K.A., J. Mbwambo, and M. Mvungi, *Iatrogenic ureteric and bladder injuries in obstetric and gynaecologic surgeries.* East Afr Med J, 2006. **83**(2): p. 79-85.

9. Lescay HA, Jiang J, Leslie SW, et al. Anatomy, Abdomen and Pelvis Ureter. [Updated 2024 May 5] .

10. Shermadou ES, Rahman S, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Bladder. [Updated 2023 Jul 24].

11. Engelsgjerd JS, LaGrange CA. Ureteral Injury. [Updated 2023 Jul 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.-

12. Li X, Yang K, Ding G, Zou X, Ye L, Wu J, Zhang P, Fang D, Hao H, Li Z, Zhu H, Li X, Jiang H, Wang K, Zhou L, Li H. Etiology, characteristics and management of ureteric injury: experience from a nationwide study. Transl Androl Urol. 2022 Jun;11(6):794-802.

13. Park J. H., Park J. W., Song K., and Jo M. K., Ureteral injury in gynecologic surgery: a 5-year review in a community hospital, Korean Journal of Urology. (2012) 53, no. 2, 120–125

14. Burks FN, Santucci RA. Management of iatrogenic ureteral injury. Ther Adv Urol. 2014 Jun;6(3):115-24.

15. Aronson MP, Bose TM. Urinary tract injury in pelvic surgery. Clin Obstet Gynecol. 2002; 45: 428-438

16. Pereira BM, Ogilvie MP, Gomez-Rodriguez JC, Ryan ML, Peña D, Marttos AC, Pizano LR, McKenney MG. A review of ureteral injuries after external trauma. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2010 Feb 3;18:6

17. Kagantsov IM, Sizonov VV, Dubrov VI, Bondarenko SG, Akramov NR, Shmyrov OS, Kuzovleva GI, Surov RV, Logval AA. [Uretero-ureteral anastomosis (ureteropyeloanasto-mosis) for the duplicated upper urinary tract in children]. Urologiia. 2018 May;(2):83-88.

18. Bansal A, Kumar A, Maheshwari R, Desai P, Chaturvedi S, Dassi V. Renal autotransplant for major ureteric loss: Results from median 11 years of follow-up. Turk J Urol. 2021 Mar;47(2):151-157.

19. Álvarez-Maestro M, Carrion DM, Rivas JG, Valle JAM, Quesada-Olarte J, Bazan AA, Martínez-Piñeiro L. Laparoscopic ureteroureterostomy for treatment of retrocaval ureter. Cent European J Urol. 2019;72(1):75.

20. Law ZW, Ong CCP, Yap TL, Loh AHP, Joseph U, Sim SW, Ong LY, Low Y, Jacobsen AS, Chen Y. Extravesical vs. intravesical ureteric reimplantation for primary vesicoureteral reflux: A systematic review and meta-analysis. Front Pediatr. 2022 Oct 21;10:93508

21. Manassero F, Mogorovich A, Fiorini G, Di Paola G, De Maria M, Selli C. Ureteral reimplantation with psoas bladder hitch in adults: a contemporary series with long-term followup. ScientificWorldJournal. 2012;2012:379316 .

22. Moazin M, Almousa S, Alqasem S, Alhazmi A, Naif Aldhaam, Alfakhri A. Management of iatrogenic ureteral injury: Ureteral reimplantation with a bilateral Boari flap. Urol Case Rep. 2020 Feb 26;31:101136

23. Carver, B.S., C.B. Bozeman, and D.D. Venable, *Ureteral injury due to penetrating trauma.* South Med J, 2004. **97**(5): p. 462-4.

24. Fraga, G.P., et al., *Penetrating ureteral trauma.* Int Braz J Urol, 2007. **33**(2): p. 142-8, discussion 149-50.

25. Al-Awadi, K., et al., *Iatrogenic ureteric injuries: incidence, aetiological factors and the effect of early management on subsequent outcome.* Int Urol Nephrol, 2005. **37**(2): p. 235-41.

26. Tijani, K., et al., *Iatrogenic Ureteric injuries in a Nigerian hospital- experience over the last decade.* East African medical journal, 2011. **88**: p. 304-309.

27. Mteta, K.A., J. Mbwambo, and M. Mvungi, *Iatrogenic ureteric and bladder injuries in obstetric and gynaecologic surgeries.* East Afr Med J, 2006. **83**(2): p. 79-85.

28. Durrani, S.N., et al., *Ureteral trauma during open surgery: aetiology, presentation and management.* J Ayub Med Coll Abbottabad, 2013. **25**(3-4): p. 86-9.

29. Oboro, V.O., et al., *Ureteric injuries following pelvic operations.* East Afr Med J, 2002. **79**(11): p. 611-3.

30. Fröber, R., *Surgical anatomy of the ureter.* BJU Int, 2007. **100**(4): p. 949-65.

31. Preston, J.M., *Iatrogenic ureteric injury: common medicolegal pitfalls.* BJU Int, 2000. **86**(3): p. 313-7.

32. Kim, J.H., et al., *Management of ureteral injuries associated with vaginal surgery for pelvic organ prolapse.* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2006. **17**(5): p. 531-5.

33. Hammad, F.T., K.M. AlQaiwani, and S.S. Shirodkar, *The role of urologists in the management of urological injuries during obstetric and gynaecologic surgery.* Int Urogynecol J, 2010. **21**(10): p. 1237-41.

34. Schimpf, M.O., E.E. Gottenger, and J.R. Wagner, *Universal ureteral stent placement at hysterectomy to identify ureteral injury: a decision analysis.* Bjog, 2008. **115**(9): p. 1151-8.

35. Rafique, M. and M.H. Arif, *Management of iatrogenic ureteric injuries associated with gynecological surgery.* Int Urol Nephrol, 2002. **34**(1): p. 31-5.

36. Matani, Y.S., K.E. Bani-Hani, and I.H. Bani-Hani, *Ureteric injuries during obstetric and gynecologic procedures.* Saudi Med J, 2003 :(4)24 .p. 365-8.

37. Mahendran, H.A., et al., *Iatrogenic ureter injuries: eleven years experience in a tertiary hospital.* Med J Malaysia, 2012. **67**(2): p. 169-72.

38. Chianakwana, G.U., et al., *Urological injuries following gynecological operations--our experience in a teaching hospital in Nigeria.* West Afr J Med, 2006. **25**(2): p. 153-6.

39. Chou, M.T., C.J. Wang, and R.C. Lien, *Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery: a 12-year randomized trial in a community hospital.* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. **20**(6): p. 689-93.

40. Visco, A.G., et al., *Cost-effectiveness of universal cystoscopy to identify ureteral injury at hysterectomy.* Obstet Gynecol, 2001. **97**(5 Pt 1): p. 685-92.

41. Brandes, S., et al., *Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis.* BJU Int, 2004. **94**(3): p. 277-89.

42. Routh, J.C., et al., *Iatrogenic ureteral injury: can adult repair techniques be used on children?* J Pediatr Urol, 2009. **5**(1): p. 53-5.

43. Mensah, J., et al., *Delayed recognition of bilateral ureteral injury after gyneacological surgery.* Ghana Med J, 2008. **42**(4): p. 133-6.

44. Ostrzenski, A., B. Radolinski, and K.M. Ostrzenska, *A review of laparoscopic ureteral injury in pelvic surgery.* Obstet Gynecol Surv, 2003. **58** :(12)p. 794-9.

45. Han, C.M., et al., *Outcome of laparoscopic repair of ureteral injury: follow-up of twelve cases.* J Minim Invasive Gynecol, 2012. **19**(1): p. 68-75.

46. Blandy, J.P., et al., *Early repair of iatrogenic injury to the ureter or bladder after gynecological surgery.* J Urol, 1991. **146**(3): p. 761-5.

47. Park, J.H., et al., *Ureteral injury in gynecologic surgery: a 5-year review in a community hospital.* Korean J Urol, 2012. **53**(2): p. 120-5.

48. Moen, M., et al., *Progressive reduction in abdominal hysterectomy rates: impact of laparoscopy, robotics and surgeon factors.* J Robot Surg, 2014. **8**(1): p. 13-7.

49. Wenske, S., C.A. Olsson, and M.C. Benson, *Outcomes of distal ureteral reconstruction through reimplantation with psoas hitch, Boari flap, or ureteroneocystostomy for benign or malignant ureteral obstruction or injury.* Urology, 2013. **82**(1): p. 231-6.

50. Gopinath, D. and S. Jha, *Urological complications following gynaecological surgery.* Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine, 2016. **26** :(10)p. 291-296.

51. Mauck, R.J., et al., *Central role of Boari bladder flap and downward nephropexy in upper ureteral reconstruction.* J Urol, 2011. **186**(4): p. 1345-9.

52. Palaniappa, N.C., et al., *Incidence of iatrogenic ureteral injury after laparoscopic colectomy.* Arch Surg, 2012. **147**(3): p. 267-71.

53. Elliott, S.P. and J.W. McAninch, *Ureteral injuries: external and iatrogenic.* Urol Clin North Am, 2006. **33**(1): p. 55-66, vi.

54. Dowling, R.A., J.N. Corriere, Jr., and C.M. Sandler, *Iatrogenic ureteral injury.* J Urol, 1986. **135**(5): p. 912-5.

55. Dandolu, V., et al., *Accuracy of cystoscopy in the diagnosis of ureteral injury in benign gynecologic surgery.* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2003. **14**(6): p. 427-31.

56. Wu, H.H., et al., *The detection of ureteral injuries after hysterectomy.* J Minim Invasive Gynecol, 2006. **13**(5): p. 403-8.

Abstract

- **The aim**: The research aims to determine the optimal time for surgical intervention in the management of ureteral injuries following abdominal and pelvic surgical interventions, which still a subject of debate (intervention in the acute phase or in the late phase), and to study the results and complications of this treatment and compare it with international studies and results.
- **Materials and Methods**: A retrospective observational cohort study in Damascus University Hospitals between 2016 and 2021 for patients who had ureteral damage during surgical interventions on the abdomen and pelvis. Cases of ureteral injuries were divided into two groups according to the time pf diagnosis (early intervention or late).
- **Results**: 100 patients were included in the study, 40 patients in the early intervention group and 60 patients in the late intervention group. The most common symptoms in both groups were flank pain, vaginal urine leakage, and vaginal urine leakage with clear statistical differences between the two groups. The most common causative surgical procedure in both groups was gynecological surgery (80%), followed by general surgery (12%), no statistical differences were seen between the two groups except for tumor surgeries and malignant gynecological tumors (30% in the early intervention group and 46% in the late intervention group). The most common site of injury in both groups was the lower ureter. Complications were more common when intervention was delayed.
- **Conclusion**: Early repair of ureteral injuries following abdominal and pelvic surgical interventions is associated with a reduced risk of near- and long-term complications.

- **Keywords**: Ureteral injuries, Gynecological surgery, Ureteral repair.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Damascus university
Faculty of medicine
Department of Surgery

Early and delayed repair of ureteral injuries following abdominal and pelvic surgical comparative study - interventions

Medical research achieved to get the master degree in Urology

Preparing Graduate Student

Ali Hadi Makki

Supervised by:

Prof. Ibrahim Barghouth

Depatrtment Head:

Prof. Salah Al-Dien Ramadan

2025