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

نتائج واختلاطات التدبير الجراحي والمحافظ لأذيات الكلية الرضية

بحث أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في قسم أمراض الجراحة

برئاسة :

أ.د صلاح الدين رمضان

بإشراف :

أ.د صلاح الدين رمضان

الطالب الباحث :

الدكتور معتصم بالله منصور موسى

2023 م

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Apporval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من طالب الدراسات العليا: معتصم بالله منصور موسى

تبين أنها تقيدت بالملاحظات وأجرت التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الدكتور:

الأستاذ/المدرس الدكتور في الشعبة....، قسم.....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – رئيساً.

الاسم: أ.د.

الدكتور:

الأستاذ/المدرس الدكتور في الشعبة....، قسم....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – مشرفاً.

الاسم: أ.د.

الدكتور:

الأستاذ/المدرس الدكتور في الشعبة.....، قسم.....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم: أ.د.

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في الأطروحة بعنوان (نتائج واختلاطات التدبير الجراحي والمحافظ لأذيات الكلية الرضية) 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.

الإهــداء

إليك يا من يقف التكريم حائراً عاجزاً عن تكريمك .. إلى من حصدت الأشواك عن دربي لتمهد لي الطريق..

إلى أمي

يا من أحمل اسمك بكل فخر.. .. إلى عزوتي وسندي... إلى من قدَم لي جلَ ما يستطيع.. إليك أيها الأنسان النبيل

إلى أبي

إلى معنى الحب والحنان، إلى سندي وداعمي بالنجاح

زوجتي الحبيبة

يا من تقاسمت معكم الحياة بحلوها ومرها

إلى أخوتي

إلى من شاركوني الدرب...وكنتم خير داعم لي

إلى أصدقائي

شكر وتقدير

أخص بالشكر الجزيل والعرفان لكل من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى من وقف على المنابر وأعطى حصيلة فكره لينير عقولنا فوجب علينا شكرهم ونحن نخطو خطواتنا الأولى في غمار الحياة ....

الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية في قسم أمراض الجراحة

الشكر المخصوص للأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان الذي أشرف على هذا البحث.

والشكر للسادة الأساتذة أعضاء لجنة الحكم لتفضلهم بمناقشة هذا البحث.

الشكر للعاملين في الجهاز الطبي والكادر التمريضي والجهاز الفني والإداري في هيئة المشفى.

فهرس المحتويات

الفصل	الصفحة
الملخص	1
الجزء التمهيدي	3
الباب الأول - الإطار النظري	7
1. مقدمة عامة عن الرضوض	7
2. لمحة تشريحية عن الكليتين	9
3. الأذيات الكلوية	13
4. البيلة الدموية	16
5. تصنيف الأذيات الكلوية	17
6. الاستقصاءات الشعاعية	22
7. التدبير غير الجراحي	26
8. التدبير الجراحي	31
9. الاختلاطات	41
10. المتابعة السريرية لمرضى رضوض الكلية	44
الباب الثاني - الإطار العملي	45
1. هدف البحث	45
2. طرق الدراسة	45
3. النتائج	46
4. المناقشة	66
5. الخلاصة	70
6. التوصيات	71
قائمة المراجع	73

فهرس الأشكال

الأشكال	الصفحة
الشكل رقم 1 السرة الكلوية	9
الشكل رقم 2 مقطع معترض عبر جدار البطن الخلفي يظهر اللفافات الكلوية	10
الشكل رقم 3 الأبهر البطني والأجوف السفلي وتفرعاتهما	11
الشكل رقم 4 التصريف اللمفي للكليتين	11
الشكل رقم 5 عضلات جدار البطن الخلفي	12
الشكل رقم 6 مقطع معترض لعضلات جدار البطن الخلفي	12
الشكل رقم 7 توضع الأضلاع السفلية بالنسبة للكلية	12
الشكل رقم 8 تصنيف درجات الأذية الكلوية	17
الشكل رقم 9 نتائج التقييم الشعاعي للأذيات الكلوية	22
الشكل رقم 10 تدبير الأذيات الكلوية	27
الشكل رقم 11 المقاربة الجراحية للأوعية الكلوية	34
الشكل رقم 12 تكنيك استئصال الكلية القسمي	35
الشكل رقم 13 تكنيك رأب الكلية	36
الشكل رقم 14 ترميم الأذيات الوعائية	37
الشكل رقم 15 ألية تشكل الخثرة في أذيات التباطؤ السريع	38

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول رقم 1 أشيع الأعضاء البطنية المرافقة للأذيات الكلوية النافذة	15
جدول رقم 2 تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الأعضاء المرضوضة للأذيات الكلوية	17
جدول رقم 3 توزع المرضى حسب الجنس	46
جدول رقم 4 توزع المرضى حسب العمر	47
جدول رقم 5 الأعراض والعلامات المرافقة للأذيات الكلوية	49
جدول رقم 6 توزع المرضى حسب آلية الرض	50
جدول رقم 7 توزع المرضى حسب الاستقصاءات الشعاعية	52
جدول رقم 8 توزع المرضى حسب الاستقصاءات المخبرية	53
جدول رقم 9 توزع المرضى حسب درجة الأذية الكلوية	54
جدول رقم 10 شدة الأذية الكلوية	55
جدول رقم 11 الأذيات المرافقة للأذية الكلوية	56
جدول رقم 12 توزع المرضى حسب طريقة التدبير	58
جدول رقم 13 توزع المرضى المدبرين جراحياً حسب نوع الرض	59
جدول رقم 14 التدبير الجراحي للأذيات الكليلة	59
جدول رقم 15 التدبير الجراحي للأذيات النافذة	60
جدول رقم 16 الاختلاطات	64
جدول رقم 17 المقارنة مع الدراسات العالمية	69

فهرس المخططات

المخطط	الصفحة
مخطط رقم 1 التوزع حسب الجنس	46
مخطط رقم 2 التوزع حسب العمر	48
مخطط رقم 3 الأعراض و العلامات الإيجابية	50
مخطط رقم 4 توزع المرضى حسب آلية الرض	51
مخطط رقم 5 الاستقصاءات الشعاعية	52
مخطط رقم 6 الاستقصاءات المخبرية	53
مخطط رقم 7 درجات الأذية الكلوية	55
مخطط رقم 8 علاقة شدة الأذية بنوع الرض	56
مخطط رقم 9 الأذيات المرافقة حسب نوع الرض	57
مخطط رقم 10 الأذيات المرافقة	57
مخطط رقم 11 تدبير الأذيات الكلوية	58
مخطط رقم 12 التدبير الجراحي	59
مخطط رقم 13 الاختلاطات	65
المخطط رقم 14المقارنة مع الدراسات العالمية	70

الملخص

هدف البحث: تهدف الدراسة لإظهار الأذيات الرضية المختلفة التي تتعرض لها الكلية وطرق تدبير هذه الأذيات واستطبابات العلاج الجراحي والمحافظ حسب درجة الأذية التي تتعرض لها الكلية مع متابعة حالة المرضى بعد التدبير المتبع ومعرفة نسبة الاختلاطات في كلتا الحالتين وطريقة التدبير المثلى لتلك الاختلاطات.

طريقة الدراسة: تمت الدراسة على 108 مرضى تعرضوا لرضوض مختلفة أدت لأذية كلوية مختلفة الدرجة وراجعوا مشافي جامعة دمشق خلال الفترة بين عامي 2015 و2019.

بعد التقييم السريري البدئي والإنعاش تم إجراء إيكو بطني ثم أتبع بإجراء طبقي محوري للبطن لتحديد درجة الأذية الكلوية. تم تدبير مرضى الدرجة I وII بشكل محافظ باستثناء مريضين، في حين تم تدبير 6 مرضى من الدرجة III بشكل محافظ من أصل 16 مريضاً، في حين تم تدبير مرضى الدرجتين IV وV بشكل جراحي. تمت متابعة المرضى خلال عام بعد التدبير ومعرفة النتائج والاختلاطات الحاصلة وتدبيرها.

النتائج: بلغت نسبة إصابة الذكور 76% وأعلى نسبة إصابة في العقد الثالث من العمر بنسبة 32.4% ولَحظنا أنّ البيلة الدموية المجهرية أشيعُ عرَضٍ ووصلت الأذيات الكليلة إلى 65.6%.

أغلب الأذيات كانت منخفضة الدرجة I ، II وأن الأذيات الشديدة ترافقت بنسبة أعلى مع الأذيات النافذة، وكان الطحال العضو الأكثر إصابة بنسبة 34%. أغلب الأذيات الصغيرة III,II,I تم تدبيرها بشكل محافظ في حين أغلب الأذيات الشديدة IV وV تم تدبيرها بشكل جراحي.

لُحظ أن الاختلاطات كانت أعلى بقليل في التدبير المحافظ منها في التدبير الجراحي لكن المحافظة على الكلية كانت أعلى في التدبير المحافظ منها في التدبير الجراحي وأغلب هذه الاختلاطات تم تدبيرها بشكل محافظ.

الخلاصة: التدبير الأمثل للمريض المصاب بأذية كلوية يتطلب تقييماً دقيقاً للكلية المتأذية وتحديد درجة الأذية بدقة لأن استطباب التداخل الجراحي يتعلق بدرجة الأذية الكلوية.

نتائج هذه الدراسة تقترح تفضيل التدبير المحافظ لأذيات الكلية لكون معدل المحافظة على الكلية أعلى والمراضة أقل على الرغم من أن نسبة الاختلاطات كانت أعلى بقليل.

الكلمات المفتاحية: رضوض الكلية، أذيات الكلية، بيلة دموية، انقلاع سرة.

الجزء التمهيدي

مقدمة :

تشكل أذيات الكلية 80% من رضوض الجهاز البولي، وتعد الكلية عضوًا محميًا جيدًا بواسطة عضلات البطن والظهر والأضلاع والفقرات وأعضاء البطن في الأمام.

تُسبب الرضوض الكليلة –غير المخترقة للجسم– على البطن 85% من أذيات الكلية، وتنجم هذه الرضوض عن حوادث السير والسقوط والرياضات العنيفة، في حين تُشكل الطلقات النارية وطعنات السكاكين أشيع أسباب الرضوض النافذة للكلية، وتجدر الإشارة إلى أن أغلب رضوض الكلية النافذة تترافق مع أذيات هامة في أعضاء البطن الأخرى.

تُصنف أذيات الكلية إلى خمس درجات بحسب شدة الأذية وامتدادها ضمن النسيج الكلوي وترافقها مع أذية أخرى في الأوعية الكلوية والحالب. البيلة الدموية من أهم الأعراض المُوجهة لأذيات الكلية، مع العلم أن درجة إصابة الكلية لا تتناسب مع شدة البيلة الدموية.

وضعت الجمعية الأمريكية للجراحة البولية التوصيات التالية لتحديد مرضى رضوض الكلية الذين يحتاجون إلى استقصاءات إضافية لتقييم الأذية:

- بيلة دموية مجهرية أو عيانية مع ضغط شرياني أقل من 90 ملم زئبقي.
- أي درجة من البيلة الدموية عند الأطفال.
- أي درجة من البيلة الدموية مع رض نافذ.
- الفحص السريري أو طريقة الرض توحي بأذية كلوية شديدة.

يبدو أن الغالبية العظمى من رضوض الكلية تشفى عفويًا ولا تتطلب أي تداخل علاجي، في حين تحتاج 5% فقط من رضوض الكلية إلى التداخل الجراحي.

يُعامل مريض رض الجهاز البولي مثل أي مريض حرج في قسم الإسعاف، ويشمل التدبير الأولي السيطرة على النزف والصدمة ومراقبة العلامات الحيوية مع أخذ قصة مفصلة عن كيفية حدوث الرض وإجراء فحص سريري شامل لكل الجسم. عند الاشتباه بأذية في السبيل البولي التناسلي غير مهددة للحياة مع علامات حيوية مستقرة يمكن إجراء المزيد من الاستقصاءات المخبرية والشعاعية لتأكيد تشخيص الأذية ومعرفة امتدادها.

يعد تصوير البطن والحوض بالطبقي المحوري مع حقن مادة ظليلة أفضل وسيلة لتقييم أذيات الجهاز البولي، أما تصوير البطن بالإيكو فقد تراجع استخدامه في السنوات الأخيرة لأنه لا يُقدم أي فوائد إضافية في تقييم رضوض الجهاز البولي الشديدة.

يشير وجود الدم على فوهة الإحليل إلى حدوث أذية في الإحليل وتمزقه. يمنع تركيب قثطرة بولية عند حدوث التمزق، بل يجب إجراء صورة ظليلة للإحليل بالطريق الراجع لتحري وجود أي أذية فيه. قد نلجأ أحيانًا لتصوير المثانة بالطريق الراجع لتقييم أذيات المثانة والتحقق من وجود أي ثقب فيها، في حين أن التصوير الظليل للجهاز البولي قد تضاءل دوره حديثًا في تقييم رضوض الجهاز البولي.

المشكلة البحثية والتساؤلات :

تكمن في تحديد التدبير الجراحي أو المحافظ لأذيات الكلية الرضية ومتابعة نتائج واختلاطات كل تدبير

هدف البحث وأهميته:

تهدف الدراسة لإظهار الأذيات الرضية المختلفة التي تتعرض لها الكلية وطرق تدبير هذه الاذيات واستطبابات العلاج الجراحي والمحافظ حسب درجة الأذية التي تتعرض لها الكلية مع متابعة حالة المرضى بعد التدبير المتبع ومعرفة نسبة الاختلاطات في كلتا الحالتين وطريقة التدبير المثلى لتلك الاختلاطات.

مناهج البحث وأدواته:

مكان وتاريخ الدراسة : مستشفيات جامعة دمشق)الأسد الجامعي– المواساة الجامعي (بين عامي 2015 – 2019 .

تصميم البحث : دراسة تراجعية منذ بداية عام2015 وحتى بداية عام , 2019 ستشمل المرضى المقبولين إسعافياً في مشافي جامعة دمشق والذين شخص لهم رضوض كلوية بالاعتماد على الأعراض والفحص السريري والشعاعي , حيث ستتم دراسة الأعراض والعلامات التي راجع بها كل مريض وكذلك الموجودات المخبرية والشعاعية ,ثم سيتم تناول التدبير بشكل خاص بشقيه المحافظ والجراحي وفترة الاستشفاء والمتابعة بعد الجراحة والاختلاطات , وستتم متابعة المرضى للوقوف على الاختلاطات الآجلة والمراضة المرافقة لذلك ونوعية الحياة.

مجموعات الدراسة وحجم العينة : سيشمل البحث جميع مرضى رضوض الكلية والمقبولين في المشافي الجامعية) الأسد الجامعي – المواساة الجامعي (بين عامي 2019 –2015 والذين تم إجراء التدبير المناسب لهم بحسب كل مريض.

معايير القبول في الدراسة: جميع المرضى المشخص لديهم رضوض الكلية والمقبولين في المشافي الجامعية السابقة الذكر بين عامي.2019 –2015

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

- اختيار نوع الدراسة:
- اعتماد قوة الدراسى 80% ونسبة الخطأ5%
- الاستناد الى الدراسة العالمية المجراة في مدينة Buenos Aires في الأرجنتين وتم نشرها 9 / 2002 في مجلة THE JOURNAL OF UROLOGY
- بتطبيق القانون الإحصائي المناسب حجم العينة الأصغري اللازم حتى يكون للدراسة المجراة دلالة إحصائية هو 91 يتوزعون ضمن مجموعتين.

طريقة الدراسة: تمت الدراسة على108 من المرضى تعرضوا لرضوض مختلفة أدت لأذية كلوية مختلفة الدرجة وراجعوا مشافي جامعة دمشق خلال2015 و2019 .بعد التقييم السريري البدئي والإنعاش تم إجراء إيكو بطني ثم أتبع بإجراء طبقي محوري للبطن تم تدبير مرضى الدرجة I و II, بشكل محافظ باستثناء مريضين حين تم تدبير6 مرضى من الدرجةIII بشكل محافظ من أصل16 في حين تم تدبير مرضى الدرجتين IV و V بشكل جراحي تمت متابعة المرضى خلال عام بعد التدبير ومعرفة النتائج والاختلاطات وتدبيرها.

مصادر البيانات : البيانات التي سترد في الدراسة مأخوذة من الملفات الطبية للمرضى المدروسين والتي تم الاحتفاظ بها في أرشيف المشافي بالإضافة إلى متابعة المرضى لمعرفة

النتائج اللاحقة والاختلاطات المتأخرة في حال حدوثها ثم ملء استبيان خاص بكل مريض يتعلق بحالته حتى آخر مرة تم التواصل فيها مع المريض.

تحليل البيانات : سيتم جمع البيانات ومعالجتها وتصنيفها في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد باستخدام برنامج Microsoft Office Excel ومقارنتها مع المخططات البيانية في الدراسات العالمية ثم مقارنة النتائج التي تم الوصول إليها مع النتائج العالمية من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة.

الدراسات المرجعية :

- في دراسة RS Rai,et al,2004 [35] : دراسة على 48 مريض تعرضعوا لرضوض كلوية معزولة بين أعمار 20 إلى 30 سنة ، حيث بلغت الدرجة الأولى 18.75% والدرجة الثانية 14.58% والدرجة الثالثة 27.08% والدرجة الرابعة 31.25% والدرجة الخامسة 8.33%.
- في دراسة Narla Hari Prasad et al ,2014 [31] : دراسة على 55 مريض تعرضوا لرضوض كليلة ، الأذية الكلوية من درجات 3 و 4 ، بلغت نسبة الذكور (80%) والإناث (20)% ، بلغت نسبة البيلة الدموية المجهرية 22% بنيما بلغت البيلة الدموية العيانية 71%.

- دراسة Mc Aninch, 1991 [26] : دراسة على 1363 مريض تعرضوا لرضوض كليلة ، تم متابعة الاختلاطات التالية للرضوض وتبين أن نسبة التهاب الحويضة والكلية المزمن حيث بلغت 2.3%

❖ دراسة Santucci 2004 [40] : دراسة تراجعية تمت على 720 مريض طفل تعرضوا بطن من بينهم 59 حالة سجلت لرضوض كلية ، حيث نلحظ أيضاً ارتفاع نسبة الأذيات الهامة والتداخل الجراحي وانخفاض نسبة النزف المتأخر. حيث نسبة الأصابة [اذية كلوية درجة 1 هي 32 حالة و 6 حالات درجة ثانية و 8 حالات درجة ثالثة و 12 مريض درجة رابعة و مريض واحد درجة 5)

مكونات البحث :

الجزء الاول: يتحدث عن الإطار النظري ويشمل الفصول الآتية:

1. مقدمة عامة عن الرضوض
2. لمحة تشريحية عن الكليتين
3. الأذيات الكلوية
4. البيلة الدموية
5. تصنيف الأذيات الكلوية
6. الاستقصاءات الشعاعية
7. التدبير غير الجراحي
8. التدبير الجراحي
9. الاختلاطات
10. المتابعة السريرية لمرضى رضوض الكلية

الجزء الثاني : يتحدث عن الإطار العملي لدراستنا ويشمل طريقة الدراسة ومدتها والنتائج التي توصلنا لها ومقارنتها مع الدراسات العالمية: ويشمل الفصول الآتية:

1. هدف البحث
2. طرق الدراسة
3. النتائج
4. المناقشة
5. الخلاصة
6. التوصيات

الباب الأول – الإطار النظري

1. مقدمة عامة عن الرضوض :

تشكل الأذيات الرضية مشكلة عالمية، ففي الولايات المتحدة الأمريكية تشكل سبباً للوفاة لواحد من أصل 14 أو (أكثر من 150000 وفاة في السنة) وهي أعلى معدل للوفيات من عمر (1–37 سنة) [1]

تحدث الرضوض الكلوية في حوالي 10٪ من رضوض البطنِ الخطيرة. 13٪ منها ذات صلة رياضية، وتكون الكلى ثم الخصيتين الأكثر عرضة للإصابة. السبب الأكثر شيوعًا حتى الآن هو حوادث المرور والسقوط، وعادةً ما تكون المضاعفات أقل خطورة من إصابات الأعضاء الداخلية الأخرى [2]

أكثر من 2.2 مليون شخص في الولايات المتحدة الأمريكية يشكون من أذية رضية بسبب اعتداء أو هجوم في السنة. ومع تطور مراكز العناية بالرضوض تناقص معدل الوفيات من الأذيات الكبيرة بشكل مهم خلال 20 سنة الماضية. [2]

يتم التقييم البدئي وإنعاش المريض المرضوض من قبل طبيب الطوارئ بالإسعاف ثم من قبل جراح الرضوض. لكن يجب على طبيب الجراحة البولية المستدعى لتقييم الجهاز البولي أن يفهم آلية الرض وامتداده والوسائل المستخدمة بالإنعاش البدئي ومدى نجاحها. حيث أصبح نقل مرضى الرضوض إلى مركز متخصص بالتدبير أمراً أساسياً.

الساعة الأولى بعد الرض مهمة للغاية وتتطلب تقييماً سريعاً للأذية وإنعاشاً مرتكزاً على أولويات ضرورية لدعم الحياة.

تشكل أذيات الكلية 80% من رضوض الجهاز البولي، وتعد الكلية عضوًا محميًا جيدًا بواسطة عضلات البطن والظهر والأضلاع والفقرات وأعضاء البطن في الأمام. [3]

تُسبب الرضوض الكليلة –غير المخترقة للجسم– على البطن 85% من أذيات الكلية، وتنجم هذه الرضوض عن حوادث السير والسقوط والرياضات العنيفة، في حين تُشكل الطلقات النارية وطعنات السكاكين أشيع أسباب الرضوض النافذة للكلية، وتجدر الإشارة إلى أن أغلب رضوض الكلية النافذة تترافق مع أذيات هامة في أعضاء البطن الأخرى. [3]

تُصنف أذيات الكلية إلى خمس درجات بحسب شدة الأذية وامتدادها ضمن النسيج الكلوي وترافقها مع أذية أخرى في الأوعية الكلوية والحالب. البيلة الدموية من أهم الأعراض المُوجهة لأذيات الكلية، مع العلم أن درجة إصابة الكلية لا تتناسب مع شدة البيلة الدموية. [4]

وضعت الجمعية الأمريكية للجراحة البولية التوصيات التالية لتحديد مرضى رضوض الكلية الذين يحتاجون إلى استقصاءات إضافية لتقييم الأذية: [4]

- بيلة دموية مجهرية أو عيانية مع ضغط شرياني أقل من 90 ملم زئبقي.
- أي درجة من البيلة الدموية عند الأطفال.

- أي درجة من البيلة الدموية مع رض نافذ.
- الفحص السريري أو طريقة الرض توحي بأذية كلوية شديدة.

يبدو أن الغالبية العظمى من رضوض الكلية تشفى عفويًا ولا تتطلب أي تداخل علاجي، في حين تحتاج 5% فقط من رضوض الكلية إلى التداخل الجراحي. [5]

يُعامل مريض رض الجهاز البولي مثل أي مريض حرج في قسم الإسعاف، ويشمل التدبير الأولي السيطرة على النزف والصدمة ومراقبة العلامات الحيوية مع أخذ قصة مفصلة عن كيفية حدوث الرض وإجراء فحص سريري شامل لكل الجسم. عند الاشتباه بأذية في السبيل البولي التناسلي غير مهددة للحياة مع علامات حيوية مستقرة يمكن إجراء المزيد من الاستقصاءات المخبرية والشعاعية لتأكيد تشخيص الأذية ومعرفة امتدادها.

يعد تصوير البطن والحوض بالطبقي المحوري مع حقن مادة ظليلة أفضل وسيلة لتقييم أذيات الجهاز البولي، أما تصوير البطن بالإيكو فقد تراجع استخدامه في السنوات الأخيرة لأنه لا يُقدم أي فوائد إضافية في تقييم رضوض الجهاز البولي الشديدة.

يشير وجود الدم على فوهة الإحليل إلى حدوث أذية في الإحليل وتمزقه. يمنع تركيب قثطرة بولية عند حدوث التمزق، بل يجب إجراء صورة ظليلة للإحليل بالطريق الراجع لتحري وجود أي أذية فيه. قد نلجأ أحيانًا لتصوير المثانة بالطريق الراجع لتقييم أذيات المثانة والتحقق من وجود أي ثقب فيها، في حين أن التصوير الظليل للجهاز البولي قد تضاءل دوره حديثًا في تقييم رضوض الجهاز البولي. [5]

تجرى الاستقصاءات المخبرية لتقييم مرضى رضوض الجهاز البولي، وأهمها دراسة البول لتحري وجود كريات حمراء تدل على النزف وقياس خضاب الدم والزمرة الدموية للمريض، إضافةً لاستقصاءات أخرى بحسب الحالة العامة للمريض.

يختصر هذه الأولويات نظام A–B–C–D–E [5]

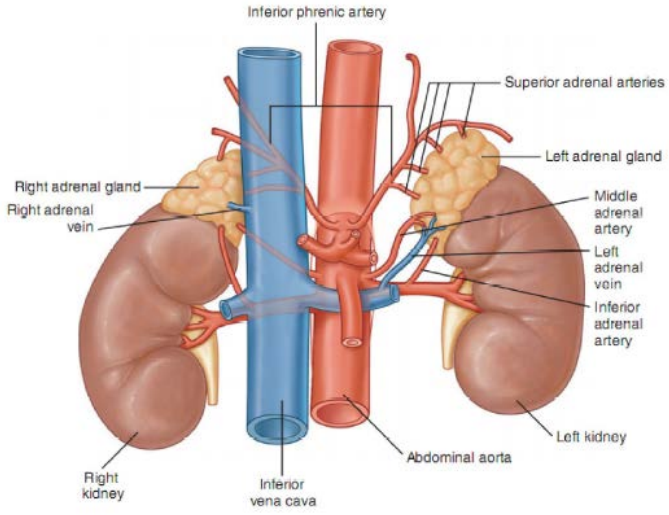
- A: تقييم الطريق الهوائي ودعم العمود الرقبي.
- B: تقييم التنفس
- C: الدوران + مراقبة النزف الخارجي
- D: تقييم العجز والحالة العصبية
- E: تعرية الملابس (فحص كامل المريض) + البنية (مراقبة الحرارة)

10% من جميع الرضوض تصيب الجهاز البولي التناسلي وتُعَدُّ الكلية هي العضو الأكثر إصابةً، أما نسبة الرجال إلى النساء 3/1

2. لمحة تشريحية عن الكليتين:

تقع الكليتان خلف البريتوان أعلى الجدار الخلفي للبطن على جانبي العمود الفقري ويقع معظمها تحت غطاء من الحافة الضلعية وتتوضع الكلية اليمنى بشكل أخفض من اليسرة بسبب كبر حجم الفص الكبدي الأيمن، تتحرك الكليتان نحو الأسفل باتجاه شاقولي لمسافة 2.5 سم بسبب تقلص الحجاب الحاجز في أثناء التنفس، على الحافة الإنسية المقعرة لكل كلية توجد السرة الكلوية التي يمر ضمنها كل من الوريد والشريان الكلويان والحالب وكذلك أوعية لمفية وأعصاب ودية.

(الشكل رقم 1) [6]



الشكل رقم 1 السرة الكلوية

يحيط بالكلية الأغلفة التالية: [6]

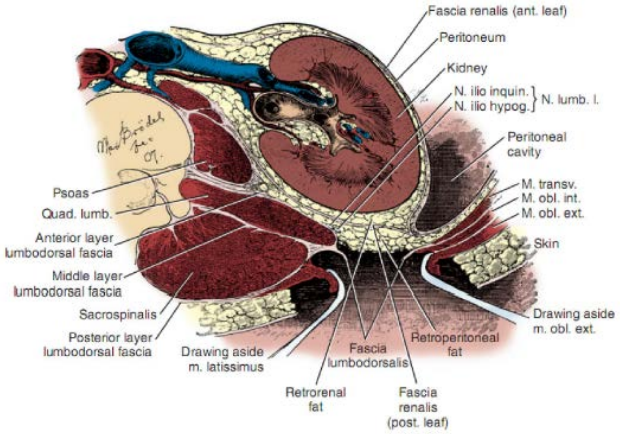
1- محفظة ليفية: تحيط بالكلية وهي ملتصقة بشدة على سطحها الخارجي

2- الشحم حول الكلية: يغطي المحفظة الليفية

3- اللفافة الكلوية: وهي تكثف للنسيج الضام المتوضع خارج الشحم حول الكلية وتغلف الكليتين والكظرين كما أنها تتمادى في الوحشي مع اللفافة المستعرضة

4- الشحم جانب الكلية: وهو يتوضع خارج اللفافة الكلوية ويوجد عادةً بكمية كبيرة، كما يشكل جزءاً من الشحم خلف البريتوان.

يدعم الشحم حول الكلية واللفافة الكلوية والشحم جانب الكلية الكليتين ويثبتهما في موضعهما على جدار البطن الخلفي (الشكل رقم 2) [6]



الشكل رقم 2 مقطع معترض عبر جدار البطن الخلفي يظهر اللفافات الكلوية

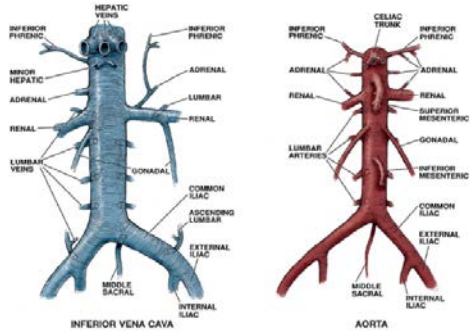
1.2 التروية الدموية للكليتين: [6]

- الشرايين: ينشأ الشريان الكلوي من الأبهر عند مستوى الفقرة القطنية الثانية (الشكل رقم 3)

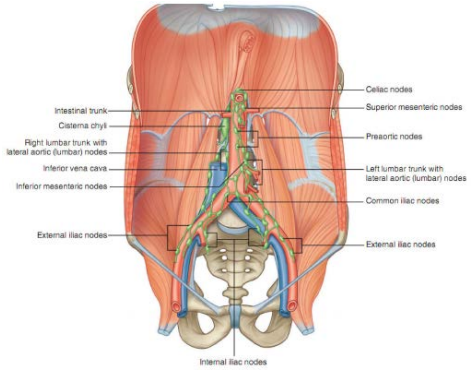
ينقسم كل شريان كلوي عادةً إلى خمسة شرايين قطعية تدخل سرة الكلية، أربعة أمام الحويضة وواحد خلفها ثم تتوزع هذه الشرايين إلى القطع والنواحي المختلفة من الكلية.

- الأوردة: يبرز الوريد الكلوي من السرة أمام الشريان الكلوي وهو يصب في الأجوف السفلي (الشكل رقم 3)

- التصريف اللمفي: إلى العقد اللمفية الأبهرية الوحشية حول منشأ الشريان (الشكل رقم 4)
- التعصيب: الضفيرة الودية الكلوية، تدخل الألياف الواردة التي تسير عبر الضفيرة الكلوية إلى الحبل الشوكي ضمن الأعصاب الصدرية، العاشر والحادي عشر والثاني عشر. [6]



الشكل رقم 3 الأبهر البطني والأجوف السفلي وتفرعاتهما



الشكل رقم 4 التصريف اللمفي للكليتين

2.2 لمحة تشريحية عن جدار البطن الخلفي:

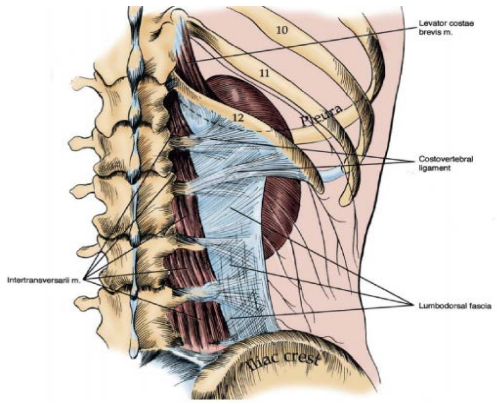
تتشكل اللفافة الظهرية القطنية من النواتئ الشوكية للفقرات القطنية وتمتد أمامياً وإلى الأعلى وتنقسم إلى ثلاث طبقات أمامية ومتوسطة وخلفية.و تحيط اللفافة القطنية بالعضلات الشوكية العجزية والمربعة القطنية اللتان تلتحمان معاً ليشكلا جدار البطن الخلفي [6]

1- الطبقة الخلفية: تغطي العضلة الشوكية العجزية بالإضافة إلى منشأ العريضة الظهرية.

2- الطبقة المتوسطة: تتشكل طبقة فاصلة بين العضلة الشوكية العجزية والوجه الخلفي للمربعة القطنية.

3- الطبقة الأمامية: تؤمن تغطية أمامية للعضلة المربعة القطنية وتغطي الوجه الخلفي للبريتوان.

تؤمن العضلات الشوكية العجزية والمربعة القطنية جزءاً عضلياً لجدار البطن الخلفي يملأ الفراغ بين الضلع 12 والعرف الحرقفي (الشكل رقم 5 , 6) [6]



الشكل رقم 5 عضلات جدار البطن الخلفي

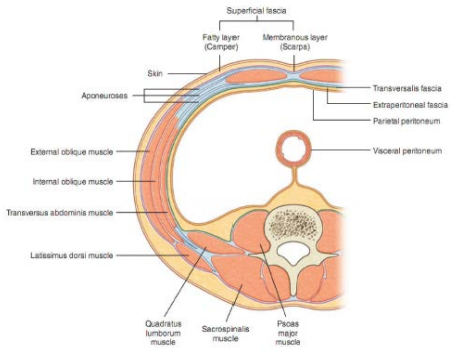
تفيد العضلة المربعة القطنية في عدة وظائف:

1- دعم الضلع 12 وتعزيز تقلص الحجاب الحاجز

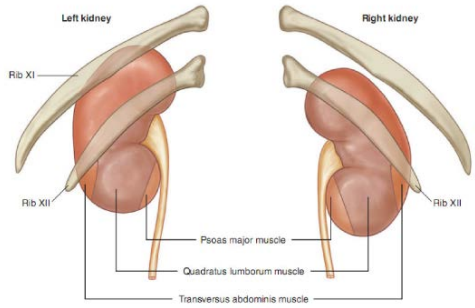
2- دعم الشهيق ومساعدة العضلات الوربية بالشهيق

3- تساهم بانحناء الجذع

الضلع السفلية تلتصق داخلياً بالكلية والكظر وبالتالي تقترح أذية الأضلاع السفلية أذية هذه التراكيب (الشكل رقم 7)



الشكل رقم 6 مقطع معترض لعضلات جدار البطن الخلفي



الشكل رقم 7 توضع الأضلاع السفلية بالنسبة للكلية

3. الأذيات الكلوية :

تُعدّ الكلية العضو الأكثر تعرضاً للأذية من بين أعضاء الجهاز البولي التناسلي.

إن تقييم وتدبير الأذيات الكلوية والتي تحدث في 10% من حالات الرضوض البطنية تطور خلال العقدين الماضيين.

إن تطور وسائل التشخيص الشعاعي في تحديد أذيات الكلية والمراقبة الجيدة للحالة الهيموديناميكية ومعرفة التفاصيل الأساسية لآلية الأذية تسمح بنجاح التدبير المحافظ في المحافظة على الكلية.

معظم الأذيات الكلييلة والعديد من الأذيات النافذة للكلية لم تعد تتطلب تداخلاً جراحياً على الرغم من ترافقها مع أذيات حشوية. و**تقسم الأذيات الكلوية إلى ثلاثة أنواع بحسب آلية الرض:**

1.3 الأذيات الكليلة :

وتشكل حوالي 96% من مجمل الأذيات الكلوية حيث تشكل حوادث السيارات والسقوط من شاهق والاعتداءات الغالبية العظمى من الأذيات الكليلة. [8]

إن النقل المباشر للطاقة الحركية والتباطؤ السريع يجعل موقع الكليتين في خطر، حيث يُعدّ مقدار التباطؤ الحاصل في الأذيات ذات السرعة العالية العامل الأهم الذي يجب معرفته في سياق الأذية الحاصلة.

إن معظم الأذيات الوعائية الكلوية على الرغم من أنها نادرة تحدث في نقاط التثبيت خلف البريتوان كسرة الكلية أو الوصل الحويضي الحالبي وينتج عنها خثار شرياني وتمزق الوريد الكلوي وانقلاع السرة الكلوية.[46]

2.3 الأذيات النافذة:

و تشكل حوالي 4% من مجمل الأذيات الكلوية وتشكل أذيات الطلق الناري الغالبية العظمى منها وتشكل 86% تليها الجروح الطاعنة وتشكل 14%.

إن وجود أذيات نافذة لأعلى البطن أو أسفل الصدر يجب أن توجه الفاحص لاحتمال وجود أذية كلوية. وغالباً ما ترافق الأذيات النافذة مع درجة عالية من الأذيات ومعدل عالٍ من التداخلات الجراحية. أما التقييم البدئي لأذيات الطلق الناري فيتضمن معلومات مهمة عن نوع السلاح المستخدم والمقذوف. وإن حجم المقذوف وسرعته يملكان التأثير الأكبر في تحديد مقدار أذية الأنسجة والذي يعبر عنه بالعلاقة التالية:

$$KE = \frac{Mass \times V^2}{2 \times G}$$

KE: الطاقة الحركية V: السرعة G: الجاذبية

على الرغم من وجود خلاف فيما إذا كانت هذه المعادلة تعكس أذية الأنسجة بدقة. كما أن هناك عوامل أخرى تسهم في تحديد أذية الأنسجة كشكل المقذوف ونمطه. أما الجروح الطاعنة فيمكن أن تسبب أذيات وعائية كلوية أو برانشيمية.

مواقع الدخول الأشيع تتضمن أعلى البطن والخاصرة وأسفل الصدر والتي يجب أن توجه الفاحص لاحتمال وجود أذية كلوية. وعندما ينزع السلاح يجب معرفة أبعاده من حيث الطول والعرض لأنه يعطي معلومات مهمة عن صفاته الاختراقية والتدميرية.

في الحقيقة أن الأذيات على مستوى الخط الإبطي الأمامي أكثر ميلاً لإصابة التراكيب الكلوية المهمة كالسرة الكلوية مقارنةً مع نظيرتها على الخط الإبطي الخلفي حيث تميل أكثر لإصابة البرانشيم الكلوي.

جروح الطلق الناري غالباً ما تكون مضللة حيث يترافق المدخل الصغير مع أذية نسيجية شديدة، في حين تميل فوهة الخروج لأن تكون أوسع. ونادراً ما يأخذ المقذوف طريقاً مستقيماً ليخرج فالعظام والأنسجة الرخوة تغير طريقه. ومن المفيد عند التصوير الشعاعي وضع كليبات معدنية عند فوهة الدخول والخروج لتحديد مسار المقذوف. والجدول رقم 1 يوضح أشيع الأعضاء البطنية المرافقة لأذيات الكلية الناجمة عن الرضوض النافذة [34]

جدول رقم 1 أشيع الأعضاء البطنية المرافقة للأذيات الكلوية النافذة

العضو	النسبة
الكبد	%45
المعدة	%25
البنكرياس	%25
الأمعاء الدقيقة	%25
الطحال	%20
الكولون الصاعد	%20
العفج	%15

4. البيلة الدموية :

هي أفضل مشعر لوجود أذية مهمة في الجهاز البولي حيث تتضمن نوعين:

(بيلة دموية مجهرية) Microscopic Hematuria (بيلة دموية عيانية) Gross Hematuria

إن وجود البيلة الدموية المجهرية غالباً مميز، لكن البيلة الدموية العيانية تُلحظ في التكدمات الكلوية الصغيرة والبيلة المجهرية تترافق مع أذيات كلوية شديدة.

فعلى سبيل المثال : كانت البيلة الدموية غائبة في 7% من أصل 240 أذية كلوية درجة رابعة. و50% تقريباً من أذيات الوصل الحويضي الحالبي لا تترافق مع بيلة دموية. لذلك فإن درجة البيلة الدموية لا تتوافق بالضرورة مع درجة الأذية الكلوية.

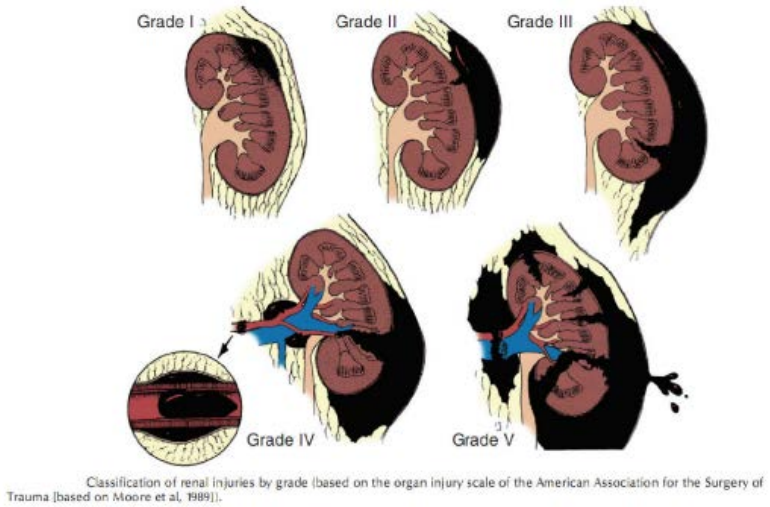
في مرضى الأذيات الكليلة إذا كانت هناك علامات صدمة ملحوظة مع بيلة مجهرية فإن احتمال وجود أذية كلوية يزداد. بالإضافة إلى أن البيلة الدموية استخدمت كمشعر عام لوجود أذية أعضاء غير كلوية داخل البطن بعد الرضوض الكليلة. ولتحري وجود البيلة الدموية تستخدم عينة البول الأولى بوساطة القثطرة أو التبويل، لأنه غالباً في العينات اللاحقة يتمدد البول بالإدرار الحاصل من سوائل الإنعاش. وأن أي درجة لدم عياني في البول تُعدّ بيلة عيانية . أما البيلة المجهرية فتكتشف بالأشرطة الكاشفة والفحص المجهري.

الأشرطة الكاشفة سريعة وتملك حساسية ونوعية في كشف البيلة الدموية المجهرية بنسبة 97%

5. تصنيف الأذيات الكلوية :

وضعت عدة تصانيف لأذيات الكلية ولكن الأكثر استخداماً هو تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الأعضاء المرضوضة كما هو موضح في الجدول رقم 2 والشكل رقم 8:[9]

جدول رقم 2 تصنيف الجمعية الأمريكية لجراحة الأعضاء المرضوضة للأذيات الكلوية		
الدرجة	الوصف	
1	تكدم	بيلة دموية مجهرية + دراسة بولية طبيعية
	ورم دموي	ورم دموي صغير تحت المحفظة غير متمدد دون تمزق برانشيمي
2	ورم دموي	ورم دموي حول الكلية غير متمدد
	تمزق	تمزق قشر أقل من 1 سم عمقاً دون تسريب بولي
3	تمزق	تمزق قشر أكثر من 1 سم عمقاً دون تمزق جهاز مفرغ أو تسريب بولي
4	تمزق	يصل للجهاز المفرغ مع تسريب بولي حول الكلية
	إصابة وعائية	إصابة الشريان الكلوي الرئيس مع نزف مسيطر عليه
5	تمزق أوعية الكلية	كلية متمزقة بشكل كامل، انقلاع سرة كلوية أو إزالة توعية الكلية



Classification of renal injuries by grade (based on the organ injury scale of the American Association for the Surgery of Trauma [based on Moore et al, 1989]).

الشكل رقم 8 تصنيف درجات الأذية الكلوية

الاستعمال المتزايد للطبقي المحوري مع الحقن يؤمن تفصيلاً دقيقاً ويؤمن تحديد درجة الأذية بشكل أفضل بينما الصورة الظليلة أقل حساسية ونوعية.[13]

- يحمل تدرج الأذيات الرضية بعض الغموض لكل الأعضاء كما هو الحال للكلية، **فالدرجات 1-2-3** تميز بشكل واضح لكن الدرجات 4-5 تتداخل فيما بينها ففي كل منها أذية وعائية وبرانشيمية.
- **في الدرجة 4** أذية البرانشيم عبارة عن تمزق للجهاز المفرغ والأذية الوعائية تعزى لإصابة الشريان والوريد الأساسي أو خثار وهذا يتضمن انسلاخ شريحة بطانية. وكذلك الأمر فإن أذية الأوردة والشرايين القطنية يصنف كدرجة 4. [14]
- **في الدرجة 5** الأذية الكلوية البرانشيمية تتمثل بتمزق الكلية الشديد وتساوي عدة أذيات من الدرجة 4.

بعض المؤلفين يصنفون الدرجة 5 بأكثر من تمزق بالبرانشيم الكلوي (بأي عمق كان) أو لانقلاع السرة الكلوية. وإن الموافقة ما بين درجة الكلية المتأذية والموجودات بالقصة والفحص السريري يحدد مرحلة الأذية ويسمح بإعطاء قرار سريري سليم.

استطبابات تصوير الكليتين :

1- مرضى الرضوض الناقذة مع احتمال وجود أذية كلوية (بطن – خاصرة – أسفل الصدر) والمستقرين هيموديناميكياً.

2- جميع مرضى الرضوض الكليلة مع وجود آلية مهمة للأذية وخصوصاً أذيات التباطؤ السريع التي تحصل في حوادث السيارات أو السقوط من شاهق.

3- جميع مرضى الرضوض الكليلة مع بيلة دموية عيانية.

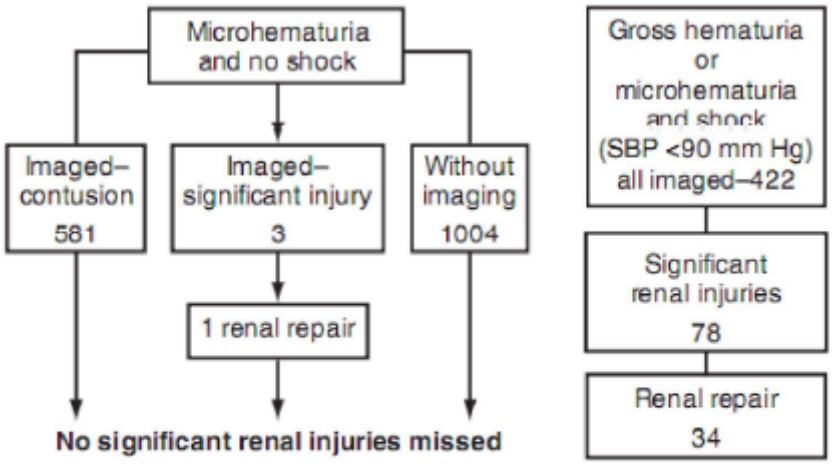
4- جميع مرضى الرضوض الكليلة مع ضغط انقباضي أقل من 90 مل في أي وقت في أثناء التقييم والإنعاش.

5- جميع الأطفال الذين لديهم بيلة دموية أكثر من 5 كريات بالساحة. [45]

المرضى غير المستقرين هيموديناميكياً بعد الإنعاش الأولي يتطلبون تداخلاً جراحياً.

تُعدّ البيلة الدموية أفضل مشعر لتحري الأذية الكلوية وتعرف بوجود أكثر من 5 كريات بالساحة لكن تاريخياً عندما استخدمت كاستطباب منفرد للتقييم الشعاعي أظهرت الاستقصاءات الشعاعية حدوث أقل للتغيرات الكلوية. [43]

في دراسة أجريت عام 1995 في سان فرانسيسكو على عدد من مرضى الرضوض الكليلة والذين لديهم بيلة دموية مجهرية أو عيانية أو حالة صدمة من أجل التقييم الشعاعي غالباً باستخدام الطبقي المحوري مع الحقن. حيث يُلحظ من الدراسة أن الفائدة الأكثر أهمية المرجوة من التصوير الشعاعي مرتبطة بالصدمة أي بالتقييم السريري (الشكل رقم 9)



Algorithm demonstrating the results of the authors' study on radiographic assessment of renal injuries. In adults with blunt trauma, imaging studies may be performed selectively. SBP, systolic blood pressure. (From Miller KS, McAninch JW. Radiographic assessment of renal trauma. Our 15-year experience. J Urol 1995;154:352–5.)

الشكل رقم 9 نتائج التقييم الشعاعي للأذيات الكلوية

المرضى الذين لديهم بيلة دموية مجهرية بدون صدمة يمكن أن يراقبوا سريرياً دون دراسات شعاعية حيث إن دراسات عديدة أكدت أن عدداً قليلاً منهم سيطور أذية مهمة (<0.0016) %.

لكن عند وجود شك بحدوث أذية كلوية وفقاً لمعطيات القصة أو الفحص السريري يجب إجراء تقييم شعاعي كما في أذيات التباطؤ السريع كالسقوط من شاهق أو حوادث السيارات والتي يمكن أن تسبب أذيات مهمة خصوصاً أذيات وعائية بغياب بيلة دموية مجهرية.

الأذيات النافذة مع أي درجة من البيلة الدموية يجب أن تقيم شعاعياً.

ففي دراسة كارول عام 1985 على 50 مريضاً لديهم رض نافذ للكلية تبين أن 27 منهم لديه بيلة دموية مجهرية، ثلاثة من هؤلاء المرضى لديه أقل من 3 كريات بالساحة وواحد من هؤلاء الثلاثة كان لديه أذية بسرة الكلية. [19]

يجب أن يقيم الأطفال (تحت 18 سنة) المصابين برضوض كليلة بحذر لأن خطر إصابة الكلية لديهم أكبر منه عند البالغين.[10] حيث عند الأطفال الاستخدام السخي للتصوير الشعاعي يجب أن يؤخذ بالحسبان خصوصاً في أذيات التباطؤ السريع. لأن الأطفال لديهم مستوى عالٍ من الكاتيكول أمين بعد الرض في الدم والذي يحافظ على ضغط دم طبيعي حتى لو فقد 50% من حجم الدم.

دراسات حديثة أكدت أن قرار تصوير الأطفال المرضوضين مقارنةً به عند البالغين يعتمد على وجود بيلة دموية عيانية – صدمة – أذيات تباطؤ سريع.

6. الاستقصاءات الشعاعية:

يعدّ الطبقي المحوري مع حقن مادة ظليلة أفضل وسيلة لاستقصاء رضوض الكلية حيث يُعدّ عالي الحساسية والنوعية ويقدم معلومات مهمة تستطيع أن تحدد درجة الأذية مثل تمزق البرانشيم والتسريب البولي والذي يحدد بشكل جيد وكذلك أذيات الأمعاء والبنكرياس والكبد والطحال والأعضاء الأخرى. [12] كما يمكن أن يحدد درجة النزف خلف البريتوان من حيث الحجم وامتداد الورم خلف البريتوان. وإن نقص تعزيز المادة الظليلة في أحد أقسام القشر الكلوي يقترح أذية شريانية. [52]

حالياً يستخدم الطبقي المحوري الحلزوني في العديد من المراكز لتقييم الأذيات الكلوية.

المسح الشرياني الوريدي (80 ثانية بعد الحقن) يعطي معلومات عن الكليتين في الطور النفروني من الطور الإفرازي وهو ضروري لتحري التسريب الشرياني.

إن تحري أذية الجهاز المفرغ يمكن أن لا تتم في هذا الطور لأن المادة الظليلة لا تملك الوقت لتفرز إلى داخل البرانشيم والجهاز المفرغ بشكل كافٍ. لذلك يجب إعادة مسح الكليتين بعد 10 دقائق من الحقن لتحري تمزق البرانشيم والتسريب البولي بشكل دقيق.

بحسب رأي خبراء كثيرين فإن الصور المتأخرة يمكن أن تجرى عندما تكون الكليتان طبيعيتين وعندما لا يوجد أي سوائل حول الكلية أو المثانة أو خلف البريتوان.

1.6 ما هي الموجودات على الطبقي والتي تقترح أذية مهمة؟

1- وجود هيماتوم في الإنسي يقترح أذية وعائية.

2- تسريب بولي في الإنسي يقترح أذية الحويضة أو الوصل الحويضي الحالبي

3- فقدان تعزيز المادة الظليلة في البرانشيم يقترح أذية شريانية.

إن أهم مشاكل الطبقي المحوري هي عدم قدرته على تحديد درجة الأذية الوريدية بشكل كافٍ، فارتسام الشريان والبرانشيم والجهاز المفرغ بشكل كافٍ وطبيعي مع وجود ورم دموي في الإنسي فإن ذلك يرجح وجود أذية وريدية دون وجود موجودات خاصة بالوريد.

بقيت الصورة الظليلة لفترة طويلة تستخدم لتقييم أذيات السبيل البولي ولكن بسبب قلة حساسيتها ونوعيتها استبدلت بالطبقي المحوري واقتصر دورها على one shot IVP التي تجرى على طاولة العمليات عندما يصادف الجراح ورم دموي خلف البريتوان في أثناء استقصاء البطن فالهدف الأساسي منها هو تقييم وجود كليتين وظيفيتين وتحدد درجة أذية الجانب المصاب شعاعياً وبالتالي تقدم معلومات حول الحاجة لاستقصاء الهيماتوم أم لا.

تكنيك الإجراء مهم جداً للحصول على هذه المعلومات وتقليل الوقت الضائع حيث يتم الحصول على صورة واحدة بعد الحقن بفترة 10 دقائق.

مقدار الحقن 2 مل/كغ مادة ظليلة، وفي حال كانت الموجودات الشعاعية غير طبيعية أو قريبة من الطبيعي يجب استقصاء الكليتين لتحديد درجة الأذية بشكل جيد وإصلاحها.

عام 1995 Morey and Coworkers أجريا دراسة على 50 مريضاً بإجراء One shot IVP لتدبير الأذيات الكلوية فإنه في 32% من المرضى تم تجنب استقصاء الكليتين وهذا يدعم أهمية هذا الإجراء عندما يجرى بشكل جيد.

باقي الاستقصاءات الشعاعية لها دور محدود في تقييم الأذيات البولية التناسلية:

2.6 الإيكو: [50]

لقد تم استعماله بشكل كبير في التقييم الإسعافي لمرضى الرضوض ويسهل التشخيص السريع للأذيات داخل البريتوان (مثل تدمي البريتوان)، لكن هذه الدراسة لا تحدد بدقة تمزق البرانشيم أو الأوعية أو الجهاز المفرغ ولا يحدد التسريب البولي بالأذيات الحادة.

عند الضرورة فإن الإيكو يمكن أن يثبت وجود الكليتين وتحديد النزف خلف البريتوان. وربما مع تطور الدوبلر أكثر نستطيع تقييم الأذيات الحادة بالمستقبل بشكل أكبر.

3.6 تصوير الشرايين الظليل:

يستعمل بشكل أساسي لتحديد أذيات الشرايين الكلوية المشبوهة على الطبقي المحوري ولتصميم الشرايين النازفة.

أظهرت دراسات سريرية أنه يمكن استخدام الستينتات في حالات أذية الشرايين الكلوية، لكن هناك مشاكل تقنية تتعلق باستخدام مضادات التخثر.

يمكن علاج أمهات الدم الكاذبة والنواسير الشريانية الوريدية باستخدام الصمات لإيقاف النزف الثانوي.

العلاج بالتصميم الانتقائي لرضوض الكلية ذو فعالية عالية ويعدّ إجراء أقل رضاً حيث يمكن أن يجنب استقصاء كلوي غير ضروري والذي يمكن أن يؤدي لاستئصال الكلية. [51]

7. التدبير غير الجراحي:

توجد الأذيات الكلوية المهمة من الدرجة (2-5) بنسبة 5.4% [35]

أصبح التدبير المحافظ الخيار المثالي لتدبير المرضى المستقرين حيوياً وخصوصاً في الدرجات (1-3)

معظم الخبراء يتفقون على أن الأذيات من الدرجة (4-5) أغلبها تدبر جراحياً، ولكن حتى هذه الأذيات الشديدة يمكن أن تدبر بشكل محافظ في بعض الحالات الانتقائية وبحذر شديد. (الشكل رقم 10)

98% من الأذيات الكليلة يمكن تدبيرها بشكل محافظ. [13]

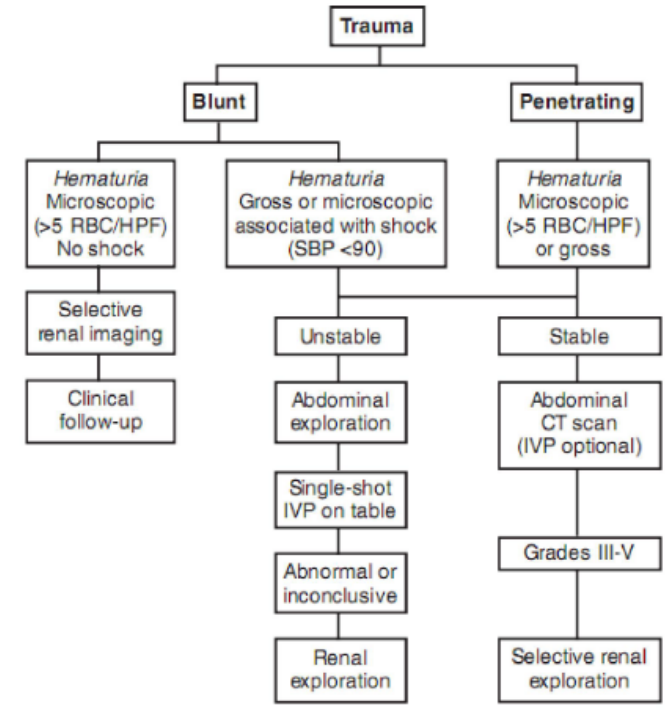
الأذيات الكليلة يمكن أن تدبر بشكل محافظ وتشفى حتى في حال وجود تسريب بولي وأنسجة غير حيوية.

أظهرت الكليتان وظيفة مقبولة بعد التدبير المحافظ في أربع حالات من أصل ست حالات مستقرة هيموديناميكياً ولديهم أذية كلوية درجة خامسة أي بنسبة (66%). [1] يمكن تدبير بعض الأذيات النافذة بشكل محافظ عند المرضى المستقرين.

55% من الجروح الطاعنة و24% من أذيات الطلق الناري يمكن أن تدبر بشكل محافظ في بعض الحالات الانتقائية وبحذر شديد. [31]

خلافاً للماضي فإن الاستقصاء الإجباري لأذيات الطلق الناري لم يعد ملزماً ففي عام 2004 عالج serafitinide 40 مريضاً (54%) مصابين بطلق ناري منخفض السرعة بشكل محافظ مع بعض الاختلاطات. حيث تملك الجروح الطاعنة أفضلية للاستجابة للعلاج المحافظ.

أظهرت نتائج التدبير المحافظ تناقص معدل استئصال الكلية المتأخر في دراسة أجريت على 108 مرضى مستقرين هيموديناميكياً مصابين بجروح طاعنة. [8] وعلى الرغم من أن معظم الأذيات من الدرجة 2-4 تشفى بشكل هادئ، فإن النزف الكلوي المتأخر يمكن أن يحدث بنسبة 25%. [41] والذي يمكن أن يعالج بوساطة التصميم الانتقائي للأوعية النازفة والذي يمكن أن يجنب التداخل الجراحي.



Flow chart for adult renal injuries to serve as a guide for decision making. CT, computed tomography; IVP, intravenous pyelography; RBC/HPF, red blood cells per high-power field; SBP, systolic blood pressure.

الشكل رقم 10 تدبير الأذيات الكلوية

1.7 الأذيات الكلوية المعزولة:

إن وجود الأذيات المرافقة للأذية الكلوية غالباً يؤثر على تدبير رضوض الكلية.

إن 80-90% تقريباً من الأذيات الكلوية تترافق بأذيات أعضاء أخرى والتي تتطلب تداخلاً جراحياً.

على الرغم من أن معظم أذيات الدرجة 1-3 يمكن تدبيرها بشكل محافظ بشكل ممتاز فإن أذيات الدرجة 5 عادةً تتطلب تداخلاً جراحياً استقصائياً عاجلاً للمحافظة على الحياة.

الأذيات عالية الدرجة وخصوصاً الدرجة 4 المعزولة دون أذية بطنية مرافقة تحدث بشكل أكبر في الرضوض الكليلة وفي معظم الحالات يمكن تدبيرها بشكل محافظ. [41]

إن خطط تدبير الأذيات الكلوية المعزولة تسمح بأعلى نسبة محافظة على الكلية [39]

التصميم الوعائي الانتقائي لأذيات الكلية يعدّ ذو فعالية وأقل رضاً حيث يوقف النزف الفعال من التمزقات البرانشيمية وحتى الأذيات الشريانية القطعية.

إن مهارات التداخلات الشعاعية وتقنياتها تسمح بإجراء تصميم انتقائي حتى للأوعية البرانشيمية الأصغر مع أعلى نسبة محافظة على الوظيفة البرانشيمية. [53]

لكن يجب الانتباه إلى أن الأوعية الكلوية هي أوعية انتهائية وأي تصميم وعائي انتقائي سينتج عنه تموت الأنسجة حول الموقع المصمم.

عند تدبير التمزقات الكلوية الشديدة يجب الموازنة بين أمرين أساسيين:

1- ازدياد حدوث استئصال الكلية عند المرضى الذين يتم التداخل عليهم فوراً بعكس المرضى الذين يتم التداخل عليهم بشكل متأخر.[47]

2- المراضة المرافقة للتدبير.

في مراجعة لنحو 10 حالات سريرية معظمها أذيات درجة 4 فقد تم تدبيرها بالتصميم الوعائي وكانت نسبة النجاح 80%.[6]

2.7 استطبابات التصوير الوعائي مع التصميم:

1- نزف من شريان قطعي مع أو دون تمزق برانشيمي.

2- حالة غير مستقرة سريرياً مع أذية درجة 4-5

3- ناسور شرياني وريدي

4- أم دم كاذبة

5- استمرار بيلة دموية عيانية

6- فقدان دم أكثر من 2 وحدة في 24 ساعة.

في حالات خاصة استخدمت القثاطر داخل الأوعية بشكل ناجح خلال التصوير الوعائي عند المرضى الذين لديهم خثار شرياني. ولكنها بحاجة لمزيد من الدراسات لتحديد فيما إذا كانت فعالة أم لا وخصوصاً أن هذه القثاطر تتطلب إعطاء المريض مضادات التخثر والتي من الممكن أن تشكل مضاد استطباب عند المرضى المرضوضين.

المرضى الذين لديهم تمزق برانشيمي درجة 4 والذين لديهم ورم دموي يجب أن يراقبوا بشكل جيد.

بلغ معدل الإنقاذ الكلوي 88% لأذيات الدرجة الرابعة المعزولة والتي تم تدبيرها بشكل محافظ. وفي حال وجود تسريب بولي يجرى طبقي محوري وفي حال وجود تسريب بولي مهم يمكن وضع قثطرة حالبية تخفف التسريب البولي وتقلل من فرص تشكل تجمع بولي حول الكلية.

ينصح الخبراء باستخدام الصادات واسعة الطيف لتقليل احتمال تشكل خراج حول الكلية على الرغم من عدم وجود دراسات مقنعة بأن الصادات تنقص معدل الإنتان.

عندما يقرر العلاج المحافظ للمرضى الذين لديهم بيلة دموية عيانية مع أذية مشخصة بشكل جيد على التصوير الشعاعي فإن العلاج يتضمن راحة مطلقة في السرير مع قبول في المشفى، وعندما تتراجع البيلة الدموية يمكن السماح بحركة المريض، وفي حال عدم وجود عقابيل يخرج المريض مع متابعة مستمرة حيث يتم إخبار المريض وتحذيره من إمكانية حدوث ارتفاع توتر شرياني ونزف متأخر. [16]

8. التدبير الجراحي :

1.8 الاستطبابات المطلقة للتداخل الجراحي:

1- حالة صدمة مع عدم استقرار هيموديناميكي

2- ورم دموي حول الكلية نابض ومتمدد

3- أذية كلوية درجة 5 (شك انقلاع سرة كلوية)

4- انقطاع وصل حويضي حالبي.

2.8 الاستطبابات النسبية للتداخل الجراحي:

و هي نادرة حالياً

1- تسريب بولي مع أنسجة غير حيوية

2- أذية كلوية مع أذية كولونية أو بنكرياسية

3- تأخر تشخيص الأذية الشريانية (و الذي من الممكن أن يحتاج لاستئصال كلية متأخر)

التدبير في أثناء التداخل الجراحي للورم الدموي خلف البريتوان غير المتمدد هو مثار جدل، فالعلاج المحافظ موصى به بغض النظر عن الطريقة. [20]

عندما تكون نسبة الأنسجة غير الحيوية أكثر من 25% مع تمزق برانشيمي أو تسريب بولي أو كلاهما فإن احتمال حدوث اختلاطات يزداد والتداخل الجراحي يكون منصوحاً به. [6]

إن وجود أذية في أحد الشريانات الكلوية القطعية مع تمزق كلوي يؤدي إلى كمية مهمة من الأنسجة غير الحيوية (عادةً أكثر من 20%) [22]

كان يعتقد سابقاً بأن شفاء تلك الأذيات يكون أسرع بالتداخل الجراحي ونزع الأنسجة غير الحيوية، لكن حديثاً فإن التدبير المحافظ مفضل عند المرضى المستقرين هيموديناميكياً على الرغم من أن الاختلاطات يمكن أن تتضمن نزفاً متأخراً وتجمعاً بولياً. [21]

دراسات حديثة أعطت نتائج ممتازة حيث إنه واحد من أصل 18 مريضاً (6%) لديهم أذية شريان كلوي قطعي احتاج لتداخل جراحي في أثناء العلاج المحافظ. [24]

تحديد المرحلة غير الكامل قضية مهمة في تحديد هل تحتاج لاستقصاء كلوي أم لا.

فعندما تكون حالة المريض الحرجة تتطلب تداخلاً جراحياً سريعاً دون دراسة شعاعية سابقة وكانت الكلية متأذية (ورم دموي خلف البريتوان) أو بيلة دموية يجب إجراء one shot IVP باكراً ما أمكن، فإذا كانت الموجودات غير طبيعية يجب الاستقصاء، هذا الإجراء آمن بدون خسارة الكلية ويؤمن فرصة إعادة بناء أذيات الدرجات العالية ويقي من الاختلاطات في الفترة ما حول الجراحة. [23]

3.8 الاستقصاء الكلوي الجراحي :

أفضل ما يجرى الاستقصاء الجراحي لرضوض الكلية الحادة بالمقاربة عن طريق البطن – شق ناصف يسمح برؤية كامل الأعضاء داخل البطن. [39]

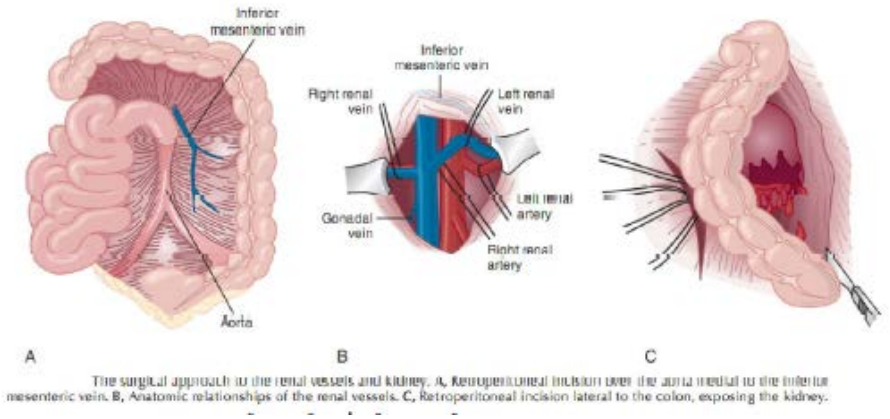
تكون أذيات الأعضاء المرافقة في الرضوض النافذة عالية (94%)

أذيات الطحال والكبد والأمعاء ... يجب أن تحدد وتصلح مثل أذيات الكلية.

يتم التداخل على الكلية عن طريق فتح البريتوان الخلفي أنسي الوريد المساريقي السفلي ثم عزل الأوعية الكلوية قبل التداخل الجراحي على جيروتا لتأمين قدرة مباشرة للسيطرة على الأوعية في حال نزف كتلي يحصل بعد فتح جيروتا حيث يدفع الكولون المعترض للأعلى إلى الصدر وكذلك الأمعاء الدقيقة للأعلى والأيمن وهذا يفسح المجال لرؤية البريتوان الناصف ويجرى فتح البريتوان أنسي الوريد المساريقي السفلي تماماً فوق الشريان (المساريقي السفلي والأبهر) ويمدد لأعلى رباط ترايتز وعندما نرى الوجه الأمامي للأبهر نبحث عن الوريد الكلوي الأيسر الذي يصالبه بالأمام ونضع عليه أنشوطة ثم نعزل الشريان الكلوي الأيمن والأيسر ثم نعزل الوريد الأيمن عبر هذا الشق وفي حال كان ذلك صعباً نقلب الجزء الثاني للعفج لإظهار الوريد (الشكل رقم 11) [25]

قد يكون الورم الدموي ممتداً فوق الأبهر ويخفي نقاط العلام لإجراء شق خلف البريتوان البدئي وفي هذه الحالة نعتمد على الوريد المساريقي السفلي الذي يكون دليلاً لإجراء شق ملائم حيث يكون أنسي الوريد تماماً ثم نسلخ بالورم الدموي حتى نصل للأبهر ثم الوريد الكلوي الأيسر. [26]

بعد السيطرة على الأوعية ندخل إلى الكلية عبر شق البريتوان وقلب الكولون بعد قص الرباط الطحالي الأيسر والكبدي الأيمن ثم (نفتح الجيروتا) وتسلخ الكلية الكلية المتأذية عن الورم الدموي فإذا تطور نزف مزعج نضع كلامب على الأوعية. [27 – 28]



الشكل رقم 11 المقاربة الجراحية للأوعية الكلوية

هل من الضروري عزل الأوعية الكلوية؟

نعم فالنزف الكلوي هو السبب الأكبر لاستئصال الكلية في رضوض الكلية. [9]

فالحصول على سيطرة وعائية باكرة قبل فتح الجيروتا يقلل من فقد الكلية وبالتالي فإن معدل استئصال الكلية قد انخفض من 56% إلى 18% ومعدل إنقاذ الكلية وصل في بعض الحالات إلى 88.7%. [31]

في دراسة Corriere تم إجراء السيطرة على الأوعية الكلوية في حال تطلب الأمر فقط ذلك بعد فتح الجيروتا ولكن هنا ارتفعت نسبة استئصال الكلية إلى 37.1% وفي دراسة أخرى 36.1% [17]

و بالنتيجة: يجب إجراء سيطرة وعائية باكرة كوسيلة لإنقاذ الكليتين

4.8 ترميم الكلية المتأذية:

أساسيات ترميم الكلية:

1- كشف الكلية بالكامل

2- تنضير الأنسجة المتموتة

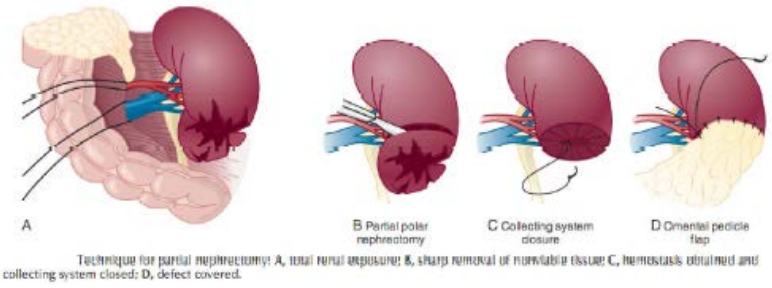
3- الإرقاء بواسطة قطب حول الأوعية النازفة

4- إغلاق جهاز مفرغ محكم

5- إغلاق البرانشيم المصاب

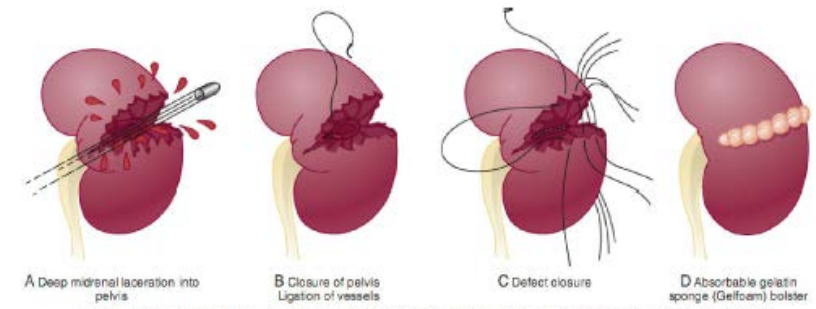
6- استخدام مفجر

يتم الإرقاء عبر قطب كروميك (0.4) حول الأوعية النازفة بالإضافة إلى العوامل المرقئة الموضعية ثم خياطة الجهاز المفرغ بقطب (0.3) ممتصة. (الشكل رقم 12، 13)



Technique for partial nephrectomy: A, total renal exposure; B, sharp removal of nonviable tissue C, hemostasis obtained and collecting system closed; D, defect covered.

الشكل رقم 12 تكنيك استئصال الكلية القسمي



Technique for renorrhaphy: A, typical injury in midportion of kidney; B, debridement, hemostasis, and collecting system closure; C, approximation of parenchymal margins; D, sutures tied over gelatin sponge bolster.

الشكل رقم 13 تكنيك رأب الكلية

عندما تكون الأذية القطبية غير قابلة للترميم يتم إجراء استئصال كلية قسمي مع تنضير الأنسجة المتموتة مع إرقاء جيد ثم يتم إغلاق الجهاز المفرغ وتتم تغطية البرانشيم المفتوح بوساطة شريحة ثربية غزيرة التوعية والتصريف اللمفي، فالثرب يحرض على شفاء الجرح ويخفض من خطر حدوث النزف المتأخر والتسريب البولي. وإذا كان ذلك غير ميسر فيمكن استخدام رقعة ممتصة أو طعم بريتواني أو شحم خلف البريتوان.[30]

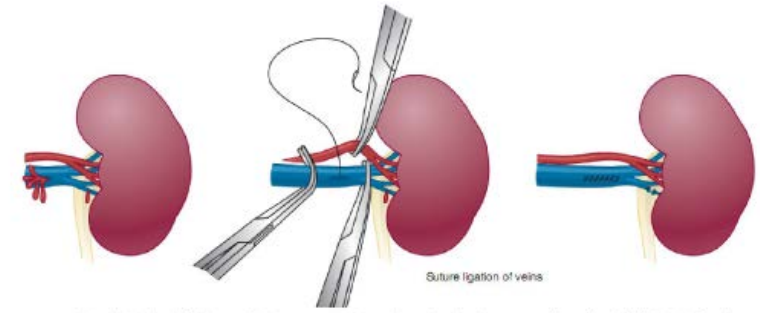
في نسبة عالية من أذيات الأوعية الكلوية تكون هناك أذية بالأعضاء داخل البطن والأكثر شيوعاً هي الكبد والطحال وكذلك أذيات البنكرياس والمعدة والكولون موجودة بنسبة لا بأس بها.[49]

في السابق كان استئصال الكلية مقترحاً في هذه الحالات بسبب النسبة العالية للاختلاطات عند محاولة إنقاذ الكلية، لكن حالياً إصلاح الكلية في هذه الأذيات أصبح أكثر نجاحاً مع نسبة أقل من الاختلاطات لكن يجب وضع مفجر في هذه الأذيات بعد إصلاحها.[32]

5.8 أذية الأوعية الكلوية:

إن أذية الأوعية الكلوية غير شائعة وغالباً ما تترافق مع أذيات تتطلب تداخلاً جراحياً. بالنسبة للأذيات الوعائية الكبيرة فإن استئصال الكلية السريع منصوح به. [54] وفي حالات نادرة حيث يمكن إصلاح الأذية فإن معدل الإنقاذ الكلوي يكون منخفضاً ويصل إلى 33% في ترميم الشريان الكلوي الرئيس حتى مع أحسن الأيدي الخبيرة.

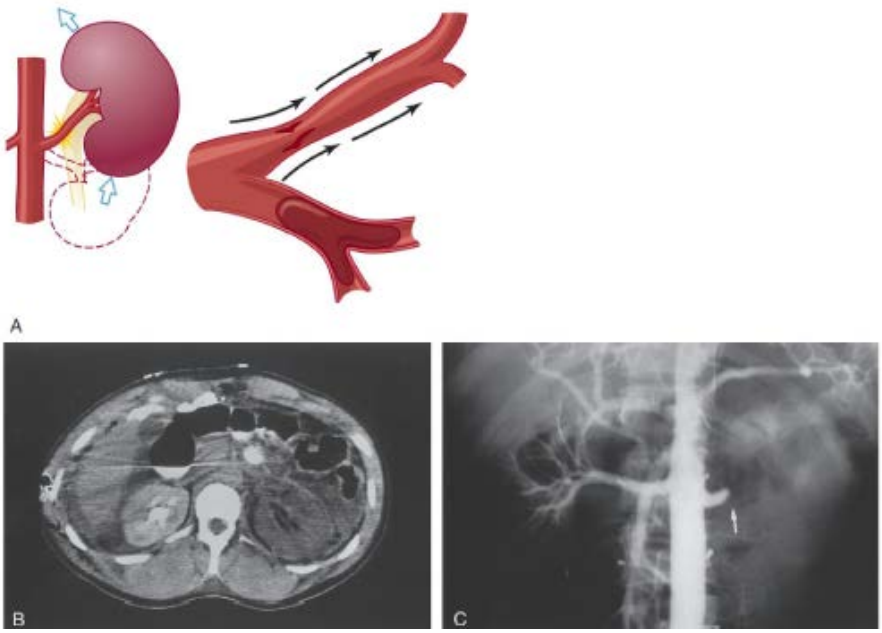
ترميم الأوعية يتطلب إغلاقاً للوعاء المصاب بوساطة كلامب أوعية، الثقب بالوعاء الأساسي للكلية بسبب الأذية النافذة فيرمم بخيط غير ممتص (0.5) (الشكل رقم 14)



Vascular injuries. *Left*, Venous injuries may occur in the main renal vein or the segmental branches. *Middle*, Repair of main renal vein. *Right*, Ligation of segmental branch can be done safely.

الشكل رقم 14 ترميم الأذيات الوعائية

تحدث صمة الشريان الكلوي الأصلي الحاصلة بسبب الرضوض الكليلة بسبب أذيات التباطؤ السريع نتيجة حركة شاذة للكلية حيث يتطاول الشريان الكلوي فيحصل تطاول وتباعد البطانة وتمزقها – الشريان (قليل الألياف المرنة) – ثم خثرة بالشريان.



الشكل رقم 15 آلية تشكل الخثرة في أذيات التباطؤ السريع

التشخيص السريع بواسطة الطبقي أو التصوير الوعائي يمكن أن يؤدي إلى تداخل سريع في محاولة لإنقاذ الكلية لكن النتائج تبقى ضعيفة واستئصال الكلية يصبح مطلوباً في أغلب الأحيان.

أظهرت دراسات عديدة أن إعادة التوعية الجراحي نادر ما تنجح في خثار الشريان الكلوي وعلى الأقل 43% من المرضى سيطورون ارتفاع توتر شرياني، كما أن ارتفاع التوتر أيضاً شائع حتى في حالات العلاج المحافظ. وهناك حالات سجلت حول إعادة تروية الكلية عبر استعمال ستنت داخل الأوعية يقدم مقاربة واعدة لإصلاح خثار الأوعية الكلوية الناجمة عن تمزق شرائح البطانة.[33]

من المساوئ الأساسية لهؤلاء المرضى عدم القدرة على إعطاء المميعات لأنهم يشكون من نزف بسبب أذيات الأعضاء الأخرى. وإن التأخر بالتشخيص لأكثر من 8 ساعات يؤدي لفقدان الكلية.

عند محاولة الإصلاح في خثرة الشريان الكلوي الرضية، يجب أن تستأصل منطقة الأذية الملاحظة بتكدم الأوعية ويجب أن يوضع طعم إضافي ويفضل أن يكون الشريان الطحالي أو الشرسوفي.

في أغلب الأحيان يكون المرضى بحالة حرجة مع أذية بالأعضاء المرافقة وبالتالي لا يوجد وقت كافٍ للإصلاح واستئصال الكلية هو الحل الأسرع. وينتج في حال أذية الأوعية القسمية احتشاء قسم من الكلية وهذا يراقب بشكل غير جراحي إذا لم يترافق مع تمزق البرانشيم الكلوي.

تمزق البرانشيم + احتشاء أكثر من 20% من البرانشيم يجب أن نأخذ بالحسبان الإصلاح الجراحي أو التصميم داخل الأوعية.

أذية الوريد الكلوي الرئيس يتطلب خياطة ناعمة بخيط (0.5) والإغلاق الكامل بوساطة كلامب الأوعية ضروري.

أما أذية الوريد الكلوي القسمي فيعالج بالربط فهناك دوران رافد للسيطرة على العطب أو التلف.

6.8 السيطرة على الأذية Damage control : [18]

لَحَظَ Coburn عام 2002 أن السيطرة على الأذية بالدك يكون مفيداً في معدل إنقاذ الكلية، فدك الجروح والمناطق حول الكلية المتأذية بشانات البطن للسيطرة على النزف ثم يعاد فتح المريض خلال 24 ساعة لاستقصاء وإعادة تقييم امتداد الأذية يقدم نتائج جيدة أحياناً، وهذا التكنيك يستخدم من قبل أطباء الجراحة العامة

مع المرضى ذوي الرضوض الواسعة الأذية وقد يكون مفيداً للتعامل مع رضوض الكلية المعقدة لتجنب إجراء استئصال الكلية.

7.8 استطبابات استئصال الكلية:

تعتمد القدرة على ترميم الكلية المتأذية على عدة عوامل وهي:

1- عندما يكون هناك مريض غير مستقر مع انخفاض حرارة الجسم وسبيل تخثري سيء لا نستطيع أن نحاول ترميم الكلية إذا كان يملك كلية أخرى طبيعية، لكن يمكن أن نجري دك شانات ثم نحاول منع النزف وتصحيح الاضطراب الاستقلابي ثم نعيد فتح المريض بعد 24 ساعة.

2- يجب أن يجرى استئصال الكلية مباشرة عندما تكون الأذية واسعة وتهدد حياة المريض في حال أردنا الترميم.

3- إن سبب استئصال الكلية الرضي في 77% منه بسبب أذية واسعة برانشيمية أو وعائية كليهما، في 23% منها تهديد حياة المريض وعدم استقرار حيوي. [37]

9. الاختلاطات:

1.9 التسريب البولي:

ويتظاهر بورم بولي أو الإنتان حول الكلية + فقدان الوظيفة الكلوية وهؤلاء المرضى يجب أن يتلقوا صادات جهازية ويراقبوا بحذر في نسبة كبيرة يزول التسريب البولي وحده عادة.

و إذا استمر أكثر من 48 ساعة نضع قثطرة DJ.

إن العوامل التي تزيد من احتمال الإنتان:

- الأنسجة غير العيوشة
- أذية بنكرياسية أو معوية مرافقة
- مصدر إنتاني مسبق
- الرض النافذ

2.9 النزف الكلوي المتأخر:

يظهر بشكل كامن بعد عدة أسابيع من الرض ولكن عادةً خلال 21 يوماً ومن أهم أسبابه:

- الناسور الشرياني الوريدي
- أم دم كاذبة

يحدث بنسبة (13-25)% من أذيات المرحلة 3-4

التدبير البدئي يتضمن راحة بالسرير –إماهة وإذا استمر النزف يجرى تصوير أوعية ويحدد الوعاء النازف ويصمم.

3.9 خراج حول الكلية:

نادراً ما يحدث بعد أذيات الكلية الرضية بشكل بدئي ولكنه يحدث بشكل ثانوي وبنسبة كبيرة للتسريب البولي ويفرغ عبر الجلد كوسيلة بدئية للتدبير أو تفجير جراحي في حال استمر وجوده.

4.9 ارتفاع التوتر الشرياني:

لُحِظ بشكل نادر في الفترة ما بعد الرض لكن متابعة ارتفاع الضغط غير ثابتة بسبب عدم عودة المرضى غالباً للمتابعة، نسبة حدوثه 5.2% أو (0.6–33%) وقد يكون عابراً في (6–10%) ويزول خلال 2–7 أسابيع.

وتكون المعالجة الدوائية فعالة في (30–40%)، **في حال عدم التحسن فالمعالجة جراحية:**

- استئصال كلية كلي أو جزئي
- استئصال المحفظة الكلوية نسبة نجاحها أقل من 50%
- إعادة التروية الكلوية.

آلية حدوث ارتفاع التوتر الشرياني كاختلاط بعد الرض هي:

- أذية الأوعية الكلوية (تضيق وانسداد الشريان الكلوي أو أحد فروعه)
- انضغاط البرانشيم الكلوي بالدم والبول المتسرب.
- ناسور شرياني وريدي وفي هذه الحالة محور الرينين أنجيوتنسين يتفعل بنقص التروية الجزئي مما يؤدي لارتفاع الضغط.

5.9 باقي الاختلاطات تتضمن:

- التهاب حويضة وكلية مزمن
- استقساء كلوي.
- ناسور شرياني وريدي
- أم دم كاذبة

10. المتابعة السريرية لمرضى رضوض الكلية :

1- يعاد تصوير المرضى المقبولين بالمشفى بعد 2-4 أيام.

2- يفضل إجراء ومضان كليتين قبل التخريج لتوثيق وظيفة الكلية.

3- خلال 3 أشهر الأولى:

- الفحص السريري
- فحص بول وراسب
- استقصاء شعاعي
- قياس الضغط الشرياني
- وظائف الكلية

الباب الثاني – الإطار العملي

1. هدف البحث:

تهدف الدراسة إلى معرفة نتائج واختلاطات التدبير الجراحي والمحافظ لأذيات الكلية الرضية وطريقة التدبير المثلى لتلك الاختلاطات.

2. طرق الدراسة:

تمت الدراسة على 116 مريض تعرضوا لأذيات كلوية رضية مختلفة الدرجة وراجعوا مشافي جامعة دمشق خلال الفترة بين عامي 2015 و2019. تم استبعاد 8 مرضى بسبب عدم إمكانية التواصل معهم بحث يصبح المجموع الكلي لمرضى الدراسة 108 مرضى. بعد التقييم السريري البدئي والإنعاش تم إجراء إيكو بطني ثم اتبع بإجراء طبقي محوري للبطن لتحديد درجة الأذية الكلوية. تم تدبير مرضى الدرجتين I وII بشكل محافظ باستثناء مريضين، في حين تم تدبير 6 مرضى من الدرجة III بشكل محافظ من أصل 16 مريضاً، في حين تم تدبير مرضى الدرجتين IV وV بشكل جراحي. تمت متابعة المرضى خلال عام بعد التدبير ومعرفة النتائج والاختلاطات الحاصلة وتدبيرها.

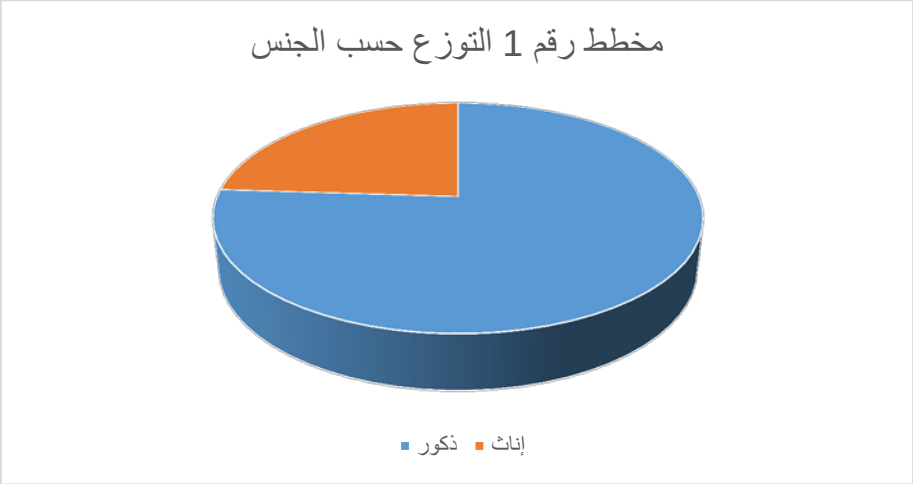
3. النتائج :

1.3 التوزع حسب الجنس:

من أصل 108 مرضى كان هناك 82 ذكور و26 إناث حيث بلغت نسبة إصابة الذكور 76% والإناث 24%

مما يوضح أن إصابة الذكور أشيع من إصابة الإناث. والجدول رقم 3 والمخطط رقم 1 يوضحان ذلك

جدول رقم 3 توزع المرضى حسب الجنس		
الجنس	عدد المرضى	النسبة %
إناث	26	%24
ذكور	82	%76



2.3 التوزع حسب العمر:

أغلب أذيات الكلية تركزت في العقد الثالث من العمر وهي فترة النشاط الأعظمي حيث بلغت النسبة 32.4% ثم ثلثها فترة العقد الثاني من العمر حيث بلغت النسبة 19.5%

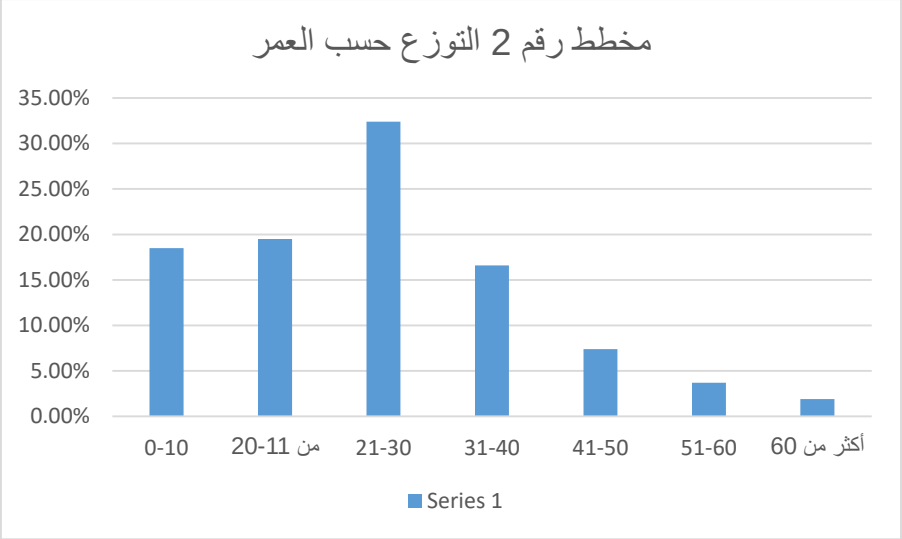
كما أن هناك نسبة مهمة في العقد الأول من العمر حيث بلغت 18.5% بسبب وجود عوامل عند الأطفال تزيد احتمال إصابتهم وهي:

- كبر حجم الكلية عندهم
- ضعف بنية جدار البطن الخلفي والقفص الصدري
- نقص تشكل الشحم حول الكلية.

و كلما تقدم العمر نلحظ تناقص معدل الإصابة والجدول رقم 4 والمخطط رقم 2 يوضحان ذلك

جدول رقم 4 توزع المرضى حسب العمر

العمر	عدد المرضى	النسبة %
10-0	20	%18.5
20-11	21	%19.5
30-21	35	%32.4
40-31	18	%16.6
50-41	8	%7.4
60-51	4	%3.7
أكثر من 60	2	%1.9



3.3 الأعراض المرافقة لمرضى الدراسة:

- **البيلة الدموية:**

من أصل 108 مرضى وجدت بيلة دموية مجهرية عند 94 مريض أي أن 87% لديهم بيلة دموية مجهرية بينما 12.2% لديهم فحص بول طبيعي لذلك لا يمكن الاعتماد على البيلة الدموية المجهرية كعامل أساسي في تقييم الأذية وشدتها.

من أصل 94 مريضاً لديهم بيلة مجهرية حدثت بيلة دموية عيانية عند 62 مريضاً أي 65.9% وبعبارة أخرى فإن 58% من كل المرضى تطور لديهم بيلة دموية عيانية.

- **حدوث كدمة بالخاصرة والمنطقة الإربية وترافقها مع شدة الأذية:**

من أصل 108 مرضى كان هناك كدمة خاصرة لدى 11 مريضاً بنسبة 8.4% بينهم 3 مرضى ترافقت مع كدمة إربية. كان وجود أذية مهمة لدى 7 مرضى منهم (أذية كلوية درجة 3-5)

- **حدوث كسر ضلع مرافق:**

حدث كسر ضلع لدى 12 مريضاً بنسبة 7.5%، 5 منهم كان لديهم أذية كلوية مهمة.

- **الصدمة:**

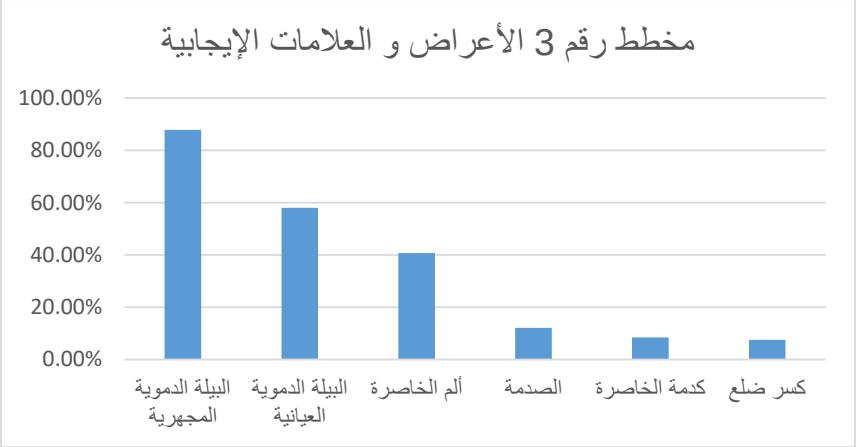
حدثت الصدمة لدى 13 مريضاً بنسبة 12.2%

- **ألم الخاصرة:**

حدث ألم الخاصرة لدى 44 مريضاً بنسبة 40.7%

و الجدول رقم 5 والمخطط رقم 3 يلخصان الأعراض والعلامات الإيجابية:

جدول رقم 5 الأعراض والعلامات المرافقة للأذيات الكلوية		
الأعراض	عدد المرضى	النسبة %
البيلة الدموية المجهرية	94	%87.8
البيلة الدموية العيانية	62	%58
الصدمة	13	%12.1
كدمة الخاصرة	9	%8.4
ألم الخاصرة	44	%40.7
كسر ضلع	8	%7.5



4.3 توزع المرضى حسب آلية الرض:

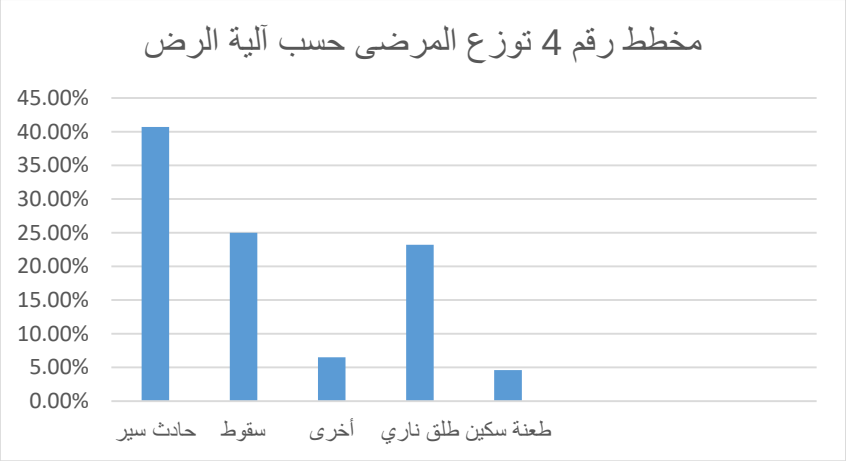
بلغت نسبة الرضوض الكليلة 65.6% وتوزعت بين حوادث السير حيث احتلت النسبة العظمى وبلغت 37.1%

تلتها السقوطات وبلغت 23% في حين بلغت نسبة باقي الرضوض الكليلة 5.5%

بلغت نسبة الرضوض النافذة 24.1% توزعت بين أذيات الطلق الناري وبلغت نسبتها 20.4% في حين بلغت

نسبة طعنة السكين 3.7% . و**الجدول رقم 6 والمخطط 4 يوضحان ذلك :**

جدول رقم 6 توزع المرضى حسب آلية الرض			
آلية الرض		عدد المرضى	النسبة %
رض كليل	حادث سير	44	40.7%
	سقوط	27	25%
	أخرى	7	6.5%
رض نافذ	طلق ناري	25	23.2%
	طعنة سكين	5	4.6%



5.3 الدراسة الشعاعية:

تم إجراء إيكو بطن لأغلب المرضى حيث بلغ عدد المرضى المجرى لهم 94 مريضاً أي بنسبة 87% وقد استخدم كإجراء شعاعي أولي في تقييم الأذية الكلوية حيث قدم لنا معلومات عن وجود هيماتوم خلف البريتوان ووجود تجمع حول الكلية ووجود سائل حر بالبطن.

تم إجراء طبقي محوري مع حقن للمرضى المستقرين حيوياً أو الذين تم إنعاشهم وأصبحوا مستقرين قبل أي إجراء جراحي لهم حيث بلغ عدد المرضى المجرى لهم طبقي مع حقن 88 مريضاً بنسبة 81.4% حيث قدم لنا معلومات مهمة عن درجة الأذية الكلوية وحجم الهيماتوم خلف البريتوان ووجود أذيات أعضاء مرافقة كما جنبنا الكثير من التداخلات الجراحية غير الضرورية.

احتفظ بـ one shot IVP للمرضى غير المستقرين حيوياً ودخلوا غرف العمليات دون استقصاءات أخرى حيث أجري لـ 5 مرضى بنسبة 1.9% و**توزعت النتائج كالآتي:**

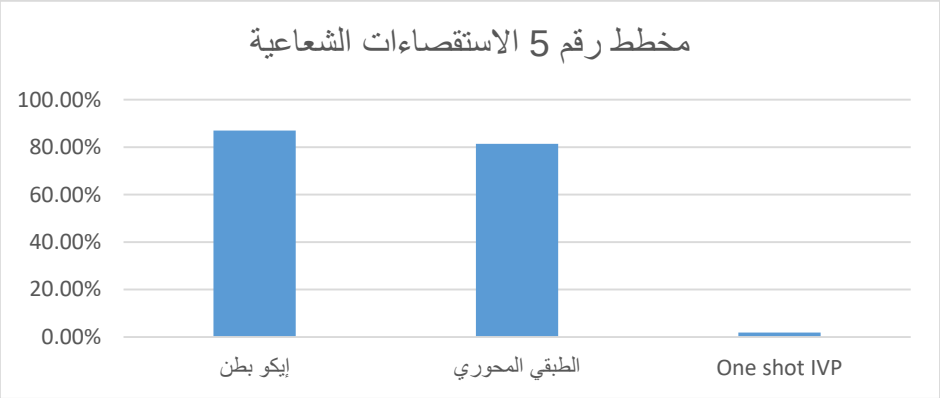
1- أظهرت الصورة الظليلة موجودات طبيعية عند 3 مرضى وقمنا بتجنب استقصائهم رغم جس ورم دموي خلف البريتوان.

2- مريض لديه ورم دموي خلف البريتوان لكن بينت الصورة الظليلة موجودات غير طبيعية تم الاستقصاء فتبين وجود أذية درجة ثانية فقط وتم إصلاح الأذية.

3- مريض لديه ورم دموي خلف البريتوان لكن بينت الصورة موجودات غير طبيعية تم الاستقصاء فتبين وجود أذية درجة خامسة فتم استئصال الكلية.

و منه نستنتج أن الصور الظليلة في أثناء الجراحة لها دور كبير في تجنب استقصاء غير ضروري لكثير من المرضى وبالتالي تجنب مخاطر ذلك. **والجدول رقم 7 والمخطط رقم 5 يوضحان النتائج الشعاعية:**

جدول رقم 7 توزع المرضى حسب الاستقصاءات الشعاعية		
الاستقصاء الشعاعي	عدد المرضى	النسبة %
إيكو بطن	94	%87
الطبقي المحوري	88	%81.4
One shot IVP	5	%1.9



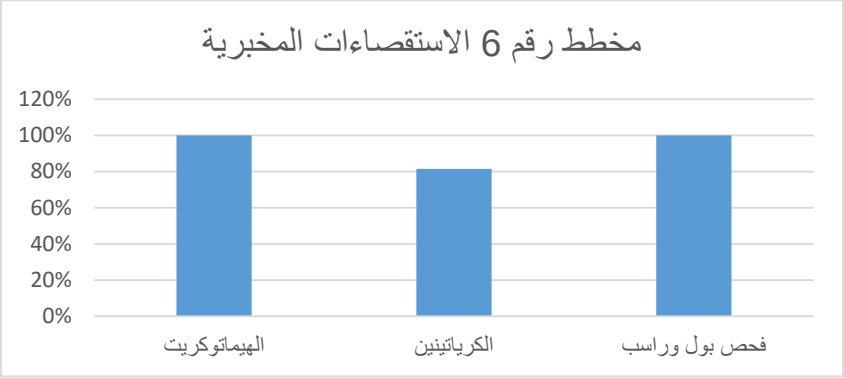
6.3 الدراسة المخبرية:

جميع مرضى الدراسة أجري لهم تحليل هيماتوكريت عند قبولهم لتقييم مقدار النزف الحاصل والحاجة لنقل الدم الإسعافي والمتابعة اللاحقة لهم خصوصاً مرضى التدبير المحافظ حيث أجريت مراقبات يومية للهيماتوكريت في أثناء فترة مراقبة الورم الدموي.

تم إجراء كرياتينين لجميع المرضى الذين احتاجوا إجراء طبقي محوري مع حقن حيث بلغ عدد المرضى المجرى لهم 88 مريضاً بنسبة 81.5%

أجري فحص بول وراسب عند جميع المرضى حيث قدم لنا معلومات عن وجود بيلة دموية وبالتالي الحاجة لإجراءات أخرى لتحري وجود أذيات كلوية. **و الجدول رقم 8 والمخطط رقم 6 يوضحان ذلك:**

جدول رقم 8 توزع المرضى حسب الاستقصاءات المخبرية		
الاستقصاء المخبري	عدد المرضى	النسبة %
الهيماتوكريت	108	%100
الكرياتينين	88	%81.5
فحص بول وراسب	108	%100



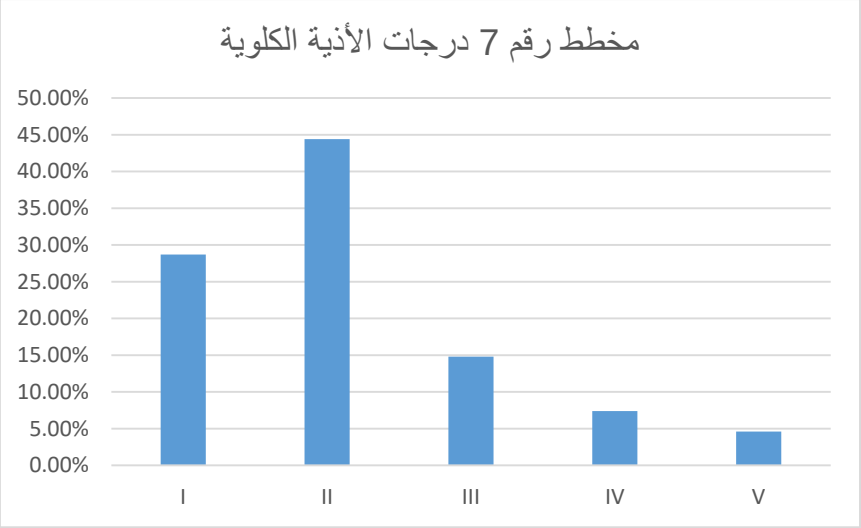
7.3 درجات الأذية الكلوية:

احتلت الأذيات الكلوية الصغيرة النسبة الأكبر من الأذيات حيث بلغت أذيات الدرجة الثانية 44.4% تلتها أذيات الدرجة الأولى وبلغت 28.7% أما الأذيات الأشد فكانت نسبتها أقل حيث بلغت أذيات الدرجة الثالثة 14.8% والرابعة 7.4% والخامسة 4.6%

81.4% من الحالات تم تحديد درجة الأذية بوساطة الطبقي المحوري مع الحقن وذلك عند المرضى المستقرين حيوياً أما باقي الحالات فتم تحديد الدرجة في أثناء الاستقصاء الجراحي عند المرضى غير المستقرين حيوياً والذين أدخلوا غرفة العمليات دون استقصاء شعاعي. والجدول رقم 9 والمخطط رقم 7 يوضحان ذلك:

جدول رقم 9 توزع المرضى حسب درجة الأذية الكلوية

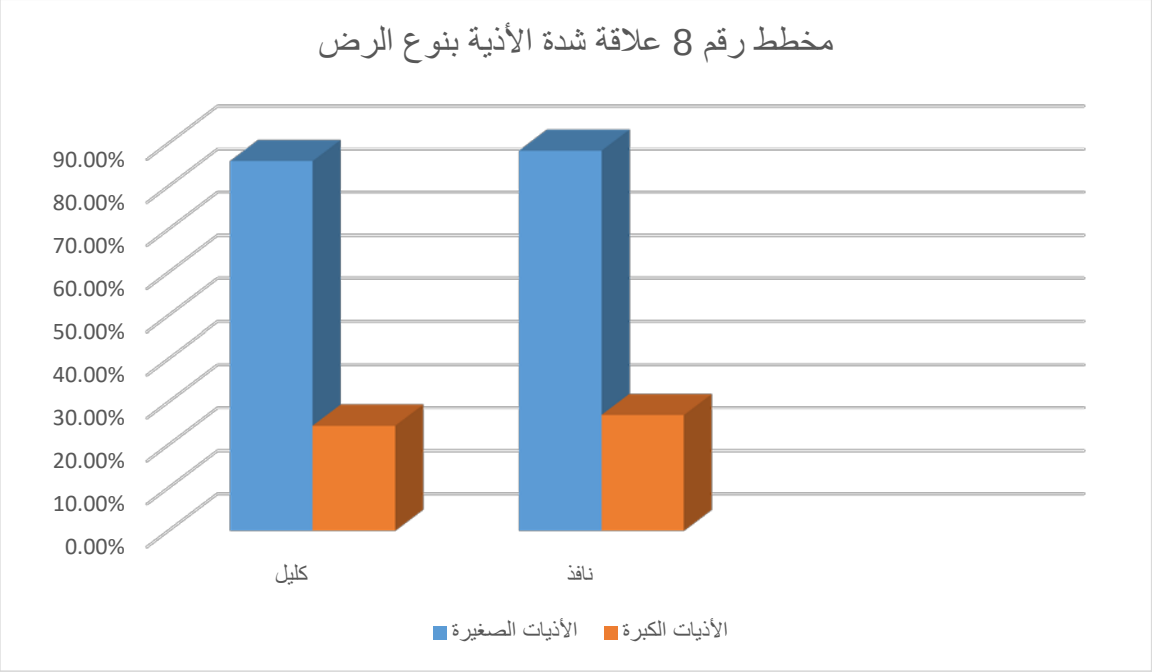
درجة الأذية	عدد المرضى	النسبة %
I	31	28.7%
II	48	44.4%
III	16	14.8%
IV	8	7.4%
V	5	4.6%



8.3 دراسة شدة الأذية الكلوية حسب نوع الرض:

شوهدت **الأذيات الصغيرة** في 85.9% من الأذيات الكليلة و88.3% من الأذيات النافذة **أما الأذيات الكبيرة** فترافقت بنسبة أكبر مع الأذيات النافذة حيث بلغت 27% مقابل 24.5% مع الأذيات الكليلة . و**الجدول رقم 10 والمخطط رقم 8 يوضحان ذلك :**

جدول رقم 10 شدة الأذية الكلوية					
الأذيات الصغيرة			الأذيات الكبيرة		
	كليل	نافذ		كليل	نافذ
عدد المرضى	61	23	عدد المرضى	17	7
النسبة	85.9%	88.3%	النسبة	24.5%	27%



9.3 الأذيات المرافقة للأذية الكلوية والأعضاء المصابة:

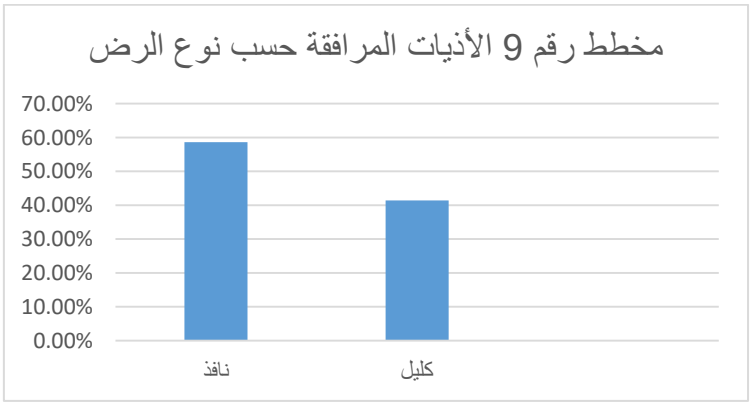
شوهدت الأذيات المرافقة للأذية الكلوية بنسبة أعلى مع الأذيات النافذة حيث بلغت نسبتها 58.6% وفي الأذيات الكليلة بلغت نسبتها 41.4%.

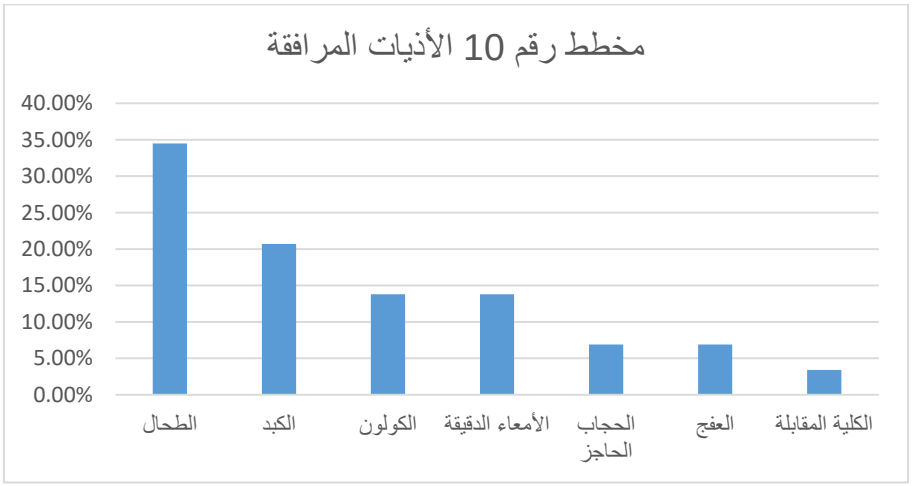
الطحال هو أكثر الأعضاء إصابة حيث بلغت نسبة إصابته 34.5% تلاه الكبد بنسبة 20.7% فالأمعاء الدقيقة والكولون بالنسبة نفسها 13.8% والحجاب الحاجز والعفج كل منهما بنسبة 6.9% في حين بلغت نسبة إصابة الكليلة المقابلة 3.4%، و**الجدول رقم 11 والمخططان 9 و10 يوضحان ذلك:**

جدول رقم 11 الأذيات المرافقة للأذية الكلوية

آلية الرض	عدد المرضى	النسبة %
نافذ	17	%58.6
كليل	12	%41.4

الأعضاء المصابة		
	عدد المرضى	النسبة
الطحال	10	%34.5
الكبد	6	%20.7
الكولون	4	%13.8
الأمعاء الدقيقة	4	%13.8
الحجاب الحاجز	2	%6.9
العفج	2	%6.9
الكلية المقابلة	1	%3.4





10.3 التدبير :

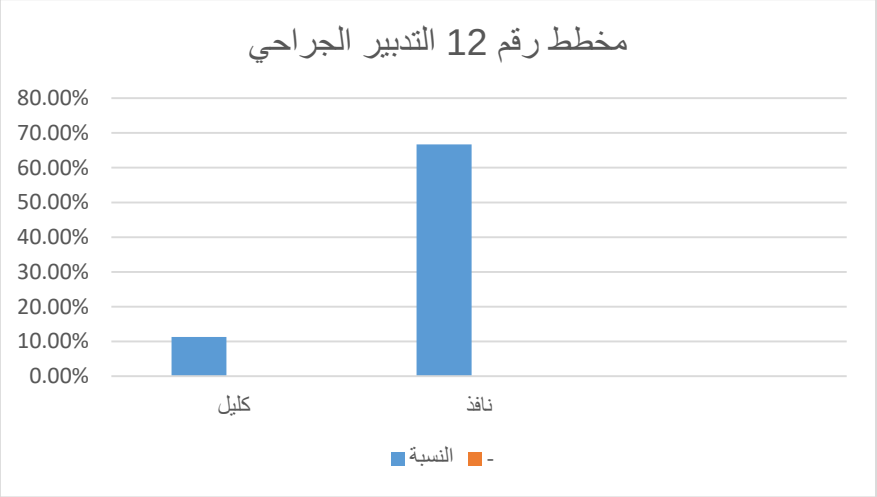
معظم مرضى الدراسة تم تدبيرهم بشكل محافظ حيث بلغت النسبة 77.7% في حين بلغت نسبة التداخل الجراحي 22.3%، و**الجدول رقم 12 والمخطط رقم 11 يوضحان ذلك:**

جدول رقم 12 توزع المرضى حسب طريقة التدبير		
التدبير	عدد المرضى	النسبة %
محافظ	84	%77.7
جراحي	24	%22.3

1.10.3 التدبير الجراحي:

لُحظ ارتفاع نسبة التداخل الجراحي في الأذيات النافذة حيث بلغت 57.7% بالمقارنة مع الأذيات الكليلة 11.3%، و**الجدول رقم 13 والمخطط رقم 12 يوضحان ذلك :**

جدول رقم 13 توزع المرضى المدبرين جراحياً حسب نوع الرض		
التداخل الجراحي		
	عدد المرضى	النسبة %
كليل	8	11.3%
نافذ	16	66.7%



و فيما يلي الجدول رقم 14 يلخص الحالات المدبرة جراحياً في الأذيات الكليلة :

جدول رقم 14 التدبير الجراحي للأذيات الكليلة					
الرقم	نوع الرض	العلامات الشعاعية	الاستقصاء الجراحي	الرضوض المرافقة	حالة المريض بعد الجراحة
1	كليل	أذية 4	استئصال الأنسجة غير العيوشة مع ترميم	تمزق طحال	تحسن (نقل وحدتين دم)
2	كليل	أذية 4 مع غاز حر بالبطن	استئصال الأنسجة غير العيوشة مع ترميم	تمزق طحال مع ثقب بالزاوية الكولونية الطحالية	تحسن (نقل وحدة دم)
3	كليل	أذية 4 مع غاز حر بالبطن مع علامات أذية كبدية بالفص	استئصال الأنسجة غير العيوشة مع ترميم	تمزق الزاوية الكولونية الكبدية مع شرم كبير بالكبد	وفاة بقصور أعضاء متعددة (نقل 6 وحدات

		الأيمن		دم)
4	كليل	أذية 5 مع علامات تمزق طحال	استئصال كلية	استئصال طحال	تحسن (نقل 3 وحدات دم)
5	كليل	One shot IVP أظهرت عدم ارتسام الكلية بسبب انقطاع السرة	استئصال كلية	تمزق عفج وأمعاء دقيقة وحجاب حاجز	وفاة (نقل وحدتين دم)
6	كليل	أذية 5 بجهة مع أذية 4 بالجهة المقابلة	استئصال كلية بجهة مع ترميم الجهة المقابلة	تمزق طحال مع ثقب بالزاوية الكولونية الطحالية مع تمزق كبدي واسع	وفاة (نقل 3 وحدات دم)
7	كليل	أذية 3 مع سائل حر بالبطن	وجد البريتوان الخلفي مفتوح من قبل أطباء الجراحة العامة تم ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
8	كليل	أذية 3 مع سائل حر بالبطن	وجد البريتوان الخلفي مفتوح من قبل أطباء الجراحة العامة تم ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن

و فيما يلي الجدول رقم 15 يلخص الحالات المدبرة جراحياً في الأذيات النافذة :

جدول رقم 15 التدبير الجراحي للأذيات النافذة					
الرقم	نوع الرض	العلامات الشعاعية	الاستقصاء الجراحي	الرضوض المرافقة	حالة المريض بعد الجراحة
9	نافذ	أذية 4 مع تسريب مع ورم بولي حول الكلية	استئصال الأنسجة غير العيوشة مع ترميم	لا مرافقات	تحسن
10	نافذ	أذية 3 مركزة على القطب العلوي	لاحقاً عانى المريض من نزف بولي متأخر فأجري له استئصال قطب علوي	لا مرافقات	تحسن (نقل 4 وحدات دم)

11	نافذ	أذية 4 مع تسريب بولي مع غاز بالبطن وأذية طحال	تنضير مع ترميم	تمزق كولون مع أذية طحال	تحسن
12	نافذ	One shot IVP أظهرت موجودات غير طبيعية بالاستقصاء تبين وجود أذية 2	ترميم بقطبة فيكريل	شرم كبدي صغير	تحسن
13	نافذ	أذية 3 مع علامات أذية معوية	ترميم الأذية	تمزق كولون أيمن مع تمزق أمعاء دقيقة	تحسن
14	نافذ	أذية 4 مع تمزق جهاز مفرغ	استئصال كلية	لا مرافقات	تحسن
15	نافذ	أذية 4	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
16	نافذ	أذية 5	استئصال الكلية	لا مرافقات	تحسن نقل وحدتين دم
17	نافذ	أذية 6	استئصال الكلية	لا مرافقات	تحسن نقل وحدة دم
18	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
19	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
20	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
21	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
22	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن
23	نافذ	أذية 3	ترميم الأذية	لا مرافقات	تحسن

نلحظ مما سبق أنه من أصل 24 مريضاً أجري لهم عمل جراحي توفي 3 مرضى وإذا بحثنا في ظروف كل مريض من هؤلاء وجدناه قد تعرض لرض شديد مع أذيات واسعة جداً وهذا إن دل على شيء يدل على أهمية الرضوض المرافقة في تحديد إنذار المريض.

فالأذية الكبدية الشديدة كانت لدى مريضين وترافقت في الوقت نفسه مع أذية كولونية وفي إحدى الحالات مع أذية بالعفج ولدى مريض آخر كانت هناك أذية كبيرة بالحجاب الحاجز مع أذية معوية. ونلحظ من خلال الجدول أن الرضوض الكليلة كانت أسوأ إنذاراً من الرضوض النافذة لذا يجب أن تتلقى عناية أكبر.

11.3 الاختلاطات:

1.11.3 المرضى المدبرون بشكل جراحي:

من أصل 24 مريضاً مدبَّراً جراحياً توفى 3 مرضى ودرس 21 مريضاً للاختلاطات بعد الرض.

- نلحظ أن هناك حالتي إنتان جرح فقط وحالة خراج حول الكلية وقد تم تدبيرها بالبزل الموجه مع الصادات.
- حصل ارتفاع توتر شرياني عند مريضين وتراجع عفوياً خلال 3 أشهر.

2.11.3 المرضى المدبرون بشكل محافظ:

من أصل 84 مريضاً مدبرين بشكل محافظ توفى مريضان بسبب الأذيات المرافقة ودرس 82 مريضاً للاختلاطات بعد الرض

- حصلت الخراجات حول الكلية عند 5 مرضى تم تدبير مريضين بالبزل الموجه عبر الجلد وتم إجراء تفجير جراحي لـ 3 مرضى بسبب كبر حجم الخراجة لديهم ووجود أنسجة غير عيوشة بحاجة لترميم.
- حصل ارتفاع توتر شرياني عند 6 مرضى وشفي عفوياً عند مريض واحد خلال شهرين أما البقية فتلقوا علاجاً محافظاً وحصلت الاستجابة عند 4 مرضى بينما المريض الأخير لم يحدث استجابة للعلاج المحافظ، بإجراء صورة ظليلة للجهاز البولي وومضان كليتين وجدت علامات التهاب حويضة وكلية مزمن مع استسقاء كلوي ووظيفة إفرازية سيئة (11%) نصح باستئصال الكلية فرفض المريض ولم يتابع بعدها.
- تشكل ورم بولي عند مريضين تراجع أحدهما عفوياً بعد 72 ساعة والآخر لم يتراجع وعولج برفع قثطرة DJ وتراجع الورم خلال شهر.
- حصل التهاب حويضة وكلية مزمن عند مريضين.
- حصل استسقاء كلوي عند مريضين الأول مذكور سابقاً والثاني عانى من استسقاء درجة ثانية تم رفع قثطرة DJ وتمت مراقبته لمدة 3 أشهر وتراجع الاستسقاء بعدها.
- حصل نزف كلوي متأخر عند 3 مرضى فقط خلال شهر بعد الرض، المريض الأول تطور لديه هيماتوم حول الكلية صغير الحجم في أثناء المراقبة بالإيكو وقد عولج بشكل محافظ راحة في السرير

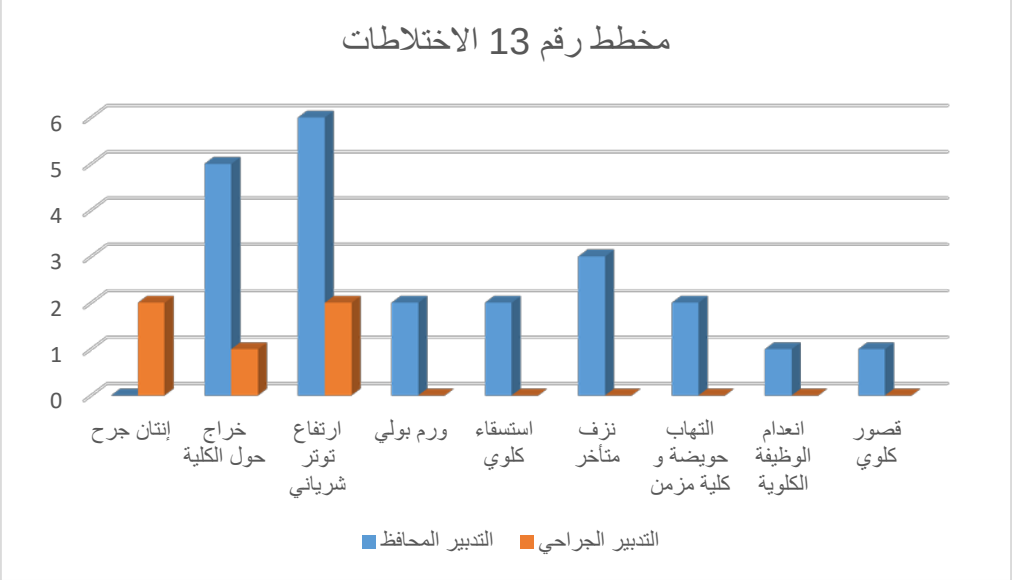
وإماهة ومراقبة شعاعية مع حصول تحسن سريري أما المريض الثاني فتطور لديه بيلة دموية عيانية بإجراء طبقي محوري مع حقن تبين وجود ناسور شرياني تم إجراء تصميم شعاعي وتوقف النزف أما المريض الثالث فعاوده النزف عدة مرات وكانت لديه أذية درجة III مع ازدياد حجم الهيماتوم وعدم الاستجابة للعلاج المحافظ وكانت محاولة التصميم عبر تصوير الشرايين فاشلة وأجري له استئصال كلية قسمي (بتر قطب علوي) حيث تبين وجود تمزق وتحسن المريض بعدها.

- حصل قصور كلوي مزمن (كرياتينين 2.6) عند مريض واحد وكانت أذيته درجة 3 مع وجود ضمور في الكلية المقابلة بسبب داء حصوي.
- حصل انعدام الوظيفة الكلوية عند مريض واحد بسبب أذية تباطؤ تسارع حاد فحصلت صمة بالشريان الكلوي وانعدم التعزيز الكلوي للمادة الظليلة على الطبقي المحوري وبسبب تأخر إسعافه واكتشاف حالته لم تجرى جراحة لإعادة التروية الكلوية ولم يتكون لدى الطفل لاحقاً ارتفاع توتر شرياني. و**الجدول رقم 16 والمخطط رقم 13 يبينان الاختلاطات الحاصلة عند المرضى:**

جدول رقم 16 الاختلاطات

الاختلاطات	عدد المرضى	
	التدبير المحافظ	التدبير الجراحي
إنتان جرح	0	2
خراج حول الكلية	5	1
ارتفاع توتر شرياني	6	2
ورم بولي	2	0
استسقاء كلوي	2	0

نزف متأخر	3	0
التهاب حويضة وكلية مزمن	2	0
انعدام الوظيفة الكلوية	1	0
قصور كلوي	1	0



نلحظ مما سبق أن معظم الاختلاطات حصلت عند مرضى التدبير المحافظ وخصوصاً الخراجات حول الكلية وارتفاع التوتر الشرياني والورم البولي والاستسقاء الكلوي والنزف الكلوي المتأخر وهذا ربما عائد من قدرتنا في أثناء الجراحة على إزالة الأنسجة غير العيوشة مع الترميم المناسب والإرقاء الجيد وإفراغ الورم الدموي قبل تعضيه وضغطه على البرانشيم الكلوي.

4. المناقشة :

- بلغ عدد مرضى الدراسة 108 مرضى توزعوا بين 82 ذكور (76%) والإناث 26 (24%) وفي دراسة Narla Hari Prasad et al ,2014[40] بلغت نسبة الذكور (80%) والإناث (20%)
- تركزت أغلب الأذيات في العقد الثالث من العمر (20–30) سنة بنسبة 32.4% وفي دراسة RS Rai,et al,2004[36] بلغ المعدل الوسطي للعمر (28) سنة.
- شكلت البيلة الدموية المجهرية العرض الأكثر شيوعاً حيث بلغت نسبتها 87.8% و65.9% منهم تطور لديهم بيلة دموية عيانية أي 58% من كل المرضى تطور لديهم بيلة دموية عيانية و12.2% من المرضى لم تشاهد البيلة الدموية.
- في دراسة Narla Hari Prasad et al,2014 بلغت نسبة البيلة الدموية المجهرية 22% بنيما بلغت البيلة الدموية العيانية 71%. لذلك لا يمكن الاعتماد على البيلة الدموية كعامل أساسي في تقييم الأذية وشدتها.
- أغلب الأذيات الكلوية كانت كليلة المنشأ بنسبة 72.2 % حيث احتلت حوادث السير النسبة العظمى منها وبلغت 40.7% وفي دراسة RS Rai,et al,2004 بلغت نسبة الأذيات الكليلة 85%. في حين بلغت نسبة الأذيات النافذة في دراستنا 27.8% مقارنةً مع دراسة RS Rai,et al,2004 واحتلت أذيات الطلق الناري النسبة العظمى منها وبلغت 20.4% .

- احتلت الأذيات الكلوية الصغيرة في دراستنا النسبة العظمى من الأذيات حيث بلغت أذيات الدرجة I 28.7% والدرجة II 44.4% والدرجة III 14.8% والدرجة IV 7.4% والدرجة V 4.6%، وبالمقارنة مع دراسة RS Rai, et al بلغت الدرجة I 18.75% والدرجة II 14.58% والدرجة III 27.08% والدرجة IV 31.25% والدرجة V 8.33%.
- شوهدت الأذيات الكبيرة بنسبة أعلى في الأذيات النافذة حيث بلغت نسبتها 27% مقارنة مع 22.5% في الأذيات الكليلة.
- شوهدت الأذيات المرافقة للأذية الكلوية بنسبة أعلى مع الأذيات النافذة حيث بلغت نسبتها 58.6% مقابل 41.4% في الأذيات الكليلة
- بلغت أذية الطحال النسبة الأكبر من بين الأعضاء المصابة بنسبة 34.5% تلاه الكبد بنسبة 20.7% وفي دراسة RS Rai,et al , 2004 بلغت نسبة إصابة الطحال 6.25% والكبد 18.75%.
- في دراستنا تم تدبير معظم المرضى بشكل محافظ بنسبة 77.7% مقابل 22.3% بشكل جراحي وفي دراسة Santucci 2004 [40] بلغت نسبة التدبير المحافظ 93.3% حيث لُحظ ارتفاع الحالات المدبرة جراحياً في دراستنا وذلك يعود لارتفاع نسبة الأذيات النافذة.
- أغلب مرضى الدرجتين I وII تم تدبيرهم بشكل محافظ باستثناء مريضين الأول أجري له One shot IVP وتبين موجودات غير طبيعية بالصورة بالاستقصاء الجراحي تبين وجود أذية درجة II تم ترميمها

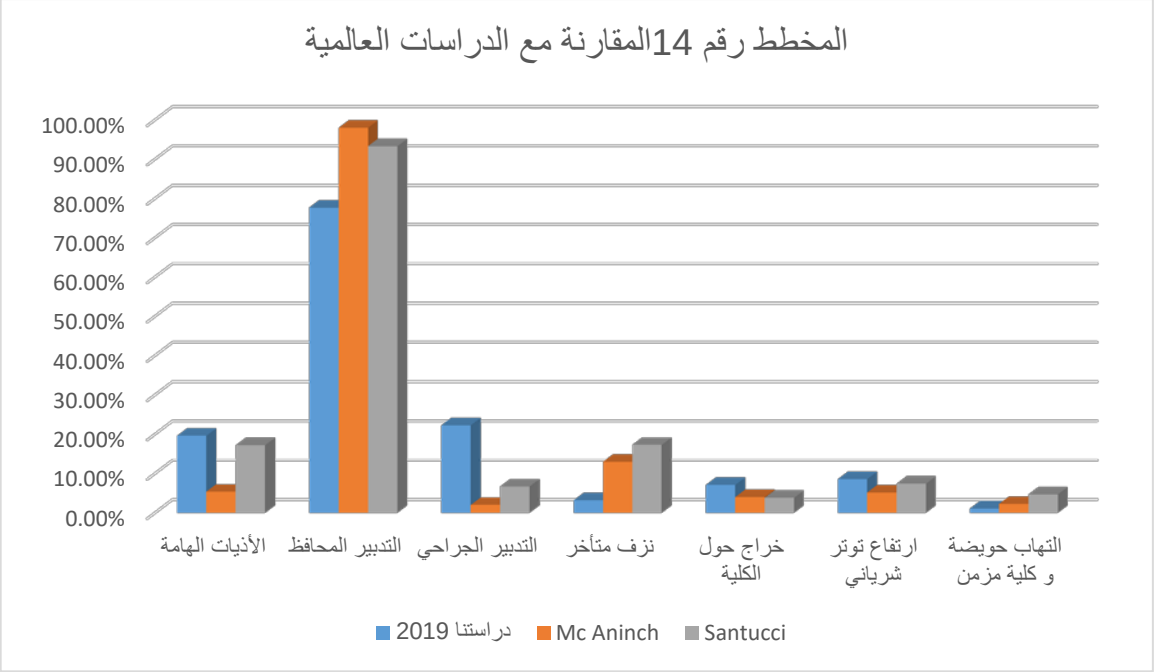
والمريض الثاني أجري له نفروستومي وتطور لديه بعدها ورم دموي كبير حول الكلية بالاستقصاء تبين وجود أذية درجة I مع وجود وعاء نازف من جيروتا.

- ❖ 6 مرضى من مرضى الدرجة III تم تدبيرهم بشكل محافظ و10 مرضى تم تدبيرهم بشكل جراحي من بينهم مريض تم تدبيره في البدء بشكل محافظ ثم خضع لاحقاً لاستئصال قطب علوي بسبب استمرار النزف.
- ❖ جميع مرضى الدرجتين IV وV تم تدبيرهم بشكل جراحي حيث تم إجراء استئصال كلية عند 7 مرضى أي بمعدل 5.5% والباقي تم ترميم الأذية وإصلاحها.
- ❖ و بالتالي فإن معدل المحافظة على الكلية كان أعلى في المرضى الذين تم تدبيرهم بشكل محافظ منه في المرضى الذين خضعوا لتداخل جراحي.
- ❖ في دراسة Mc Aninch, 1991 [31] بلغت نسبة الأذيات المهمة 5.4% في حين بلغت النسبة في دراستنا 19.6% أي أن النسبة في دراستنا كانت أعلى كما أن نسبة الخراجات حول الكلوية وارتفاع التوتر الشرياني كانت أعلى في دراستنا حيث بلغت نسبة حدوث الخراجات حول الكلوية 7.1% مقابل 4% وبلغت نسبة التوتر الشرياني 8.6% مقابل 5.2% في دراسة Mc Aninch 1991.
- ❖ في دراستنا نلحظ ارتفاع نسبة الحالات المدبرة جراحياً حيث بلغت النسبة 22.3% مقابل 2% في دراسة Mc Aninch 1991

- في دراستنا نلحظ انخفاض نسبة النزف المتأخر حيث بلغت 3.2% مقابل 13% كما نلحظ انخفاض نسبة التهاب الحويضة والكلية المزمن حيث بلغت 1.1% مقابل 2.3% في دراسة Mc Aninch 1991
- بالمقارنة مع دراسة Santucci 2004 نلحظ أيضاً ارتفاع نسبة الأذيات الهامة والتداخل الجراحي وانخفاض نسبة النزف المتأخر.

و الجدول رقم 17 والمخطط رقم 14 يقارنان بين دراستنا 2019- ودراسة Santucci 2004 ودراسة McAninch 1991

جدول رقم 17 المقارنة مع الدراسات العالمية			
	دراستنا 2019	Mc Aninch 1991	Santucci 2004
الأذيات الهامة	%19.6	%5.4	%17.2
التدبير المحافظ	%77.7	%98	%93.3
التدبير الجراحي	%22.3	%2	%6.7
نزف متأخر	%3.2	%13	%17.3
خراج حول الكلية	%7.1	%4	%3.8
ارتفاع توتر شرياني	%8.6	%5.2	%7.4
التهاب حويضة وكلية مزمن	%1.1	%2.3	%4.7



5. الخلاصة:

التدبير الأمثل للمريض المصاب بأذية كلوية يتطلب تقييماً دقيقاً للكلية المتأذية وتحديد درجة الأذية بدقة لأن استطباب التداخل الجراحي يتعلق بدرجة الأذية الكلوية.

نتائج هذه الدراسة تقترح تفضيل التدبير المحافظ لأذيات الكلية خصوصاً عند المرضى المستقرين حيوياً لكون معدل المحافظة على الكلية أعلى على الرغم من أن نسبة الاختلاطات كانت أعلى بقليل.

6. التوصيات :

1. تتطلب رضوض الكلية تعاون فريق طبي كامل متعدد الاختصاصات وطبيب الجراحة البولية جزء مهم من هذا الفريق.
2. يتوجب عدم فتح الناحية خلف البريتوان من قبل أطباء الجراحة العامة بل انتظار أطباء الجراحة البولية وجراحة الأوعية لأن ذلك يغير الإنذار ويزيد نسبة خسارة الكلية.
3. العناية التخديرية مهمة في إنذار مرضى الرضوض وخصوصاً توازن السوائل وترشيد نقل الدم.
4. الطبق المحوري مع حقن عنصر أساسي في التشخيص وتحديد المرحلة خصوصاً في الحالات التي خطط لعلاجها بشكل محافظ لذا يحرص على إجرائه بصورة جيدة دائماً.
5. يجب إجراء الـOne shot IVP في الحالات التي نضطر فيها لإدخال المريض إلى غرفة العمليات قبل إجراء تصوير شعاعي فهي تخفض من نسبة الاستقصاء غير الضروري لخلف البريتوان لذلك يجب الاهتمام بكيفية إجرائها.
6. البيلة الدموية عنصر أساسي في الأذيات الكلوية لكنها لا ترتبط بشدة الأذية.
7. تقييم الأطفال يجب أن يكون أكثر حذراً لأنه حتى الصدمة تكون متأخرة لديهم بسبب المستوى العالي من الكاتيكولامينات عندهم المسبب للمعاوضة.
8. يجب الاهتمام بشدة بتقييم أذيات التباطؤ السريع لشدة تأثيرها على السرة الكلوية.
9. لا ترتبط شدة الأذيات النافذة بالبيلة الدموية ومكان الدخول في الأذيات النافذة.

10.يجب تدبير الأذيات الكلوية بشكل محافظ في حال كون المريض مستقراً حيوياً (إلا في حال وجود مضاد استطباب لذلك) لكن مع عدم التردد باستقصاء المرضى ذوي الأنسجة غير العيوشة.

11.في حال وجود استطباب نسبي لفتح خلف البريتوان عند مريض على طاولة العمليات ومستقر تخديرياً يفضل استقصاء المريض وترميم الكلية لأن ذلك يخفض الاختلاطات.

12.يجب أن يتم الاستقصاء الجراحي عبر الخط الناصف مع السيطرة على السرة الوعائية.

المصادر العلمية:

1.Systematic Review ،European Urology Focus,Volume 5, Issue 2,2019,Pages 290-300, ISSN 2405-4569,

2. Kurniawan A, Adi K. Blunt renal trauma in ureteropelvic junction obstruction kidney: A case report. Int J Surg Case Rep. 2022 May. 94:107005. [QxMD MEDLINE Link]. [Full Text].

3. Grimsby GM, Voelzke B, Hotaling J, Sorensen MD, Koyle M, Jacobs MA. Demographics of pediatric renal trauma. J Urol. 2014 Nov. 192(5):1498-502. [QxMD MEDLINE Link].

4. Dangle PP, Fuller TW, Gaines B, Cannon GM, Schneck FX, Stephany HA, et al. Evolving Mechanisms of Injury and Management of Pediatric Blunt Renal Trauma--20 Years of Experience. Urology. 2016 Apr. 90:159-63. [QxMD MEDLINE Link].

5. Keihani S, Anderson RE, Fiander M, McFarland MM, Stoddard GJ, Hotaling JM, et al. Incidence of urinary extravasation and rate of ureteral stenting after high-grade renal trauma in adults: a meta-analysis. Transl Androl Urol. 2018 May. 7 (Suppl 2):S169-S178. [QxMD MEDLINE Link]. [Full Text].

6.Campbwll-Walash Urology 2016 – Chapter 2; Anatomy of urology system; pages 96-120 .

7.Duarsa GWDP, Satyagraha P, Daryanto B. Non-operative management for high-grade isolated renal trauma in pediatric patients: a case series. Pan Afr Med J. 2023 Feb 6;44:71. doi: 10.11604/pamj.2023.44.71.36833. PMID: 37159632; PMCID: PMC10162895.

8. Resch TR, Kufera JA, Chiu W, Scalea TM. Penetrating Renal Trauma: Nonoperative Management is Safe in Selected Patients. The American SurgeonTM. 2019;85(3):266-272. doi:10.1177/000313481908500330

9. Naoyuki Kaneko, Yasushi Kobayashi, Yoshiaki Okada, Anatomic variations of the renal vessels pertinent to transperitoneal vascular control in the management of trauma, Surgery, Volume 143, Issue 5, 2008, Pages 616-622, ISSN 0039-6060,

10. Zhang, Zejian et al. 'Challenges in the Diagnosis of Severe Renal Trauma in Child: A Case Report and Literature Review'. 1 Jan. 2020 : 357 – 367.

11. Maofeng Gong, Xu He, Boxiang Zhao, Jie Kong, Jianping Gu, Haobo Su. (2022) Transcatheter Arterial Embolization with N-Butyl-2 Cyanoacrylate Glubran 2 for the Treatment of Acute Renal Hemorrhage Under Coagulopathic Conditions. Annals of Vascular Surgery 86, pages 358-365.

12. Chien, LC., Vakil, M., Nguyen, J. et al. The American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale 2018 update for computed tomography-based grading of renal trauma: a primer for the emergency radiologist. Emerg Radiol 27, 63–73 (2020).

13. Hakam, Nizar; Shaw, Nathan M.; Lui, Jason; Abbasi, Behzad; Myers, Jeremy B.; Breyer, Benjamin N.* Role for Conservative Management in Grade V Renal Trauma, Journal of Urology: March 2023 - Volume 209 - Issue 3

14. Esparaz, J.R., Russell, R.T. (2022). Vascular Injuries of the Abdominal Vessels. In: Kennedy Jr, A.P., Ignacio, R.C., Ricca, R. (eds) Pediatric Trauma Care . Springer, Cham.

15. Yanchar N, Tardif PA, Freire G, Bérubé M, Stelfox HT, Beaudin M, Stang A, Beno S, Weiss M, Labrosse M, Zemek R, Gagnon IJ, Beaulieu E, Berthelot S, Turgeon AF, Lauzier F, Gabbe B, Moore L. CLINICAL PRACTICE GUIDELINE RECOMMENDATIONS FOR PEDIATRIC SOLID ORGAN INJURY CARE: A SYSTEMATIC REVIEW. J Trauma Acute Care Surg. 2023 Jun 5

16. Arunan Sujenthiran, Pieter Jan Elshout, Erik Veskimae, Steven MacLennan, Yuhong Yuan, Efraim Serafetinidis, Davendra M. Sharma, Noam D. Kitrey, Nenad Djakovic, Nicolaas Lumen, Franklin E. Kuehhas, Duncan J. Summerton, Is Nonoperative Management the Best First-line Option for High-grade Renal trauma? A Systematic Review, European Urology Focus, Volume 5, Issue 2, 2019, Pages 290-300, ISSN 2405-4569,

17. Lanchon, Cecilia; Fiard, Gaëlle; Arnoux, Valentin; Descotes, Jean-Luc; Rambeaud, Jean-Jacques; Terrier, Nicolas; Boillot, Bernard; Thuillier, Caroline; Poncet, Delphine; Long, Jean-Alexandre∗ High Grade Blunt Renal Trauma: Predictors of Surgery and Long-Term Outcomes of Conservative Management. A Prospective Single Center Study, Journal of Urology: January 2016 - Volume 195 - Issue 1 - p A1-A28, 1-236

18. Med. vol.52 no.2 Cali Apr./June 2021 Epub May 13, 2021

19. Carl Beyer, Scott Zakaluzny, Misty Humphries, David Shatz, Multidisciplinary Management of Blunt Renal Artery Injury with Endovascular Therapy in the Setting of Polytrauma: A Case Report and Review of the Literature, Annals of Vascular Surgery, Volume 38, 2017, Pages 318.e11-318.e16, ISSN 0890-5096,

20. Bryk, D.J. and Zhao, L.C. (2016), Guideline of guidelines: a review of urological trauma guidelines. BJU Int, 117: 226-234. https://doi.org/10.1111/bju.13040

21. Lee, Y., Ryu, J., Kang, M.W. et al. Machine learning-based prediction of acute kidney injury after nephrectomy in patients with renal cell carcinoma. Sci Rep 11, 15704 (2021). https://doi.org/10.1038/s41598-021-95019-1

22. S. Mitchell Heiner, Sorena Keihani, Benjamin Nephrectomy After High-Grade Renal Trauma is Associated With Higher Mortality: Results From the Multi-Institutional Genitourinary Trauma Study (MiGUTS), Urology, Volume 157, 2021, Pages 246-252, ISSN 0090-4295,

23 - DuBose J, Inaba K, Teixeira PG, Pepe A, Dunham MB, McKenney M. Selective non-operative management of solid organ injury following abdominal gunshot wounds. Injury 2007 Sep;38(9): 1084-9

24 - Elliott SP, Olweny EO, McAninch JW. Renal arterial injuries: a single center analysis of management strategies and outcomes. J Urol 2007 Dec;178(6):2451-5.

25. Wessells, Hunter MD; Suh, Donald MD; Porter, James R. MD; Rivara, Frederick MD, PhD; MacKenzie, Ellen J. PhD; Jurkovich, Gregory J. MD; Nathens, Avery B. MD, PhD, MPH. Renal Injury and Operative Management in the United States: Results of a Population-Based Study. The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care 54(3):p 423-430, March 2023. | DOI: 10.1097/01.TA.0000051932.28456.F4

26 - Hammer CC, Santucci RA. Effect of an institutional policy of nonoperative treatment of grades I to IV renal injuries. J Urol 2003 May;169(5):1751-3.

27 - Kawashima A, Sandler CM, Corl FM, West OC, Tamm EP, Fishman EK, Goldman SM. Imaging of renal trauma: a comprehensive review. Radiographics 2001 May-Jun;21(3):557-74.

28 - Knudson MM, Harrison PB, Hoyt DB, Shatz DV, Zietlow SP, Bergstein JM, Mario LA, McAninch JW. Outcome after major renovascular injuries: a Western trauma association multicenter report. J Trauma 2000 Dec;49(6):1116-22.

29 - Kuan JK, Kaufman R, Wright JL, Mock C, Nathens AB, Wessells H, Bulger E. Renal injury mechanisms of motor vehicle collisions: analysis of the crash injury research and engineering network data set. J Urol 2007 Sep;178(3Pt1):935-40; discussion 940.

30 - Kuan JK, Wright JL, Nathens AB, Rivara FP, Wessells H; American Association for the Surgery of Trauma. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale for kidney injuries predicts nephrectomy, dialysis, and death in patients with blunt injury and nephrectomy for penetrating injuries. J Trauma 2006 Feb;60(2):351-6.

31 - McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, Dixon CM, Greenblatt MN. Renal reconstruction after injury. J Urol 1991 May;145(5):932-7.

32 - McAninch JW, Dixon CM, Carroll PR. [The surgical treatment of renal trauma]. Vestn Khir Im I I Grek 1990 Nov;145(11):64-72. [article in Russian]

33- Miller DC, Forauer A, Faerber GJ. Successful angioembolization of renal artery pseudoaneurysms after blunt abdominal trauma. Urology 2002 Mar;59(3):444.

34 - Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, et al . Organ injury scaling: spleen , liver , and kidney. J Trauma 2002, 29: 1664 – 6 .

35 - Moudouni SM, Hadj Slimen M, Manunta A, Patard JJ, Guiraud PH, Guillé F, Bouchot O, Lobel B. Management of major blunt renal lacerations: is a nonoperative approach indicated? Eur Urol 2001 Oct;40(4):409-14.

36 - Narla Hari Prasad, Rahul Devraj, G Ram Chandriah, S Vidya Sagar, Ch. Ram Reddy, Pisapati Venkata Lakshmi Narsimha Murthy. Predictors of nephrectomy in high grade blunt renal trauma patients treated primarily with conservative intent.2014

37 - Nash PA, Bruce JE, McAninch JW. Nephrectomy for traumatic renal injuries. J Urol 1995 Mar; 153(3 Pt 1):609-11

38 - Ortega SJ, Netto FS, Hamilton P, Chu P, Tien HC. CT scanning for diagnosing blunt ureteral and ureteropelvic junction injuries. BMC Urol 2008 Feb;8:3.

39 - Qin R, Wang P, Qin W, Wang H, Chen B. Diagnosis and treatment of renal trauma in 298 patients. Chin J Traumatol 2002 Feb;5(1):21-3.

40 - RS Rai, SK Singh, AK Mandal, UK Mete, AK Goswami, SK Sharma. Review of 48 consecutive cases of renal injury: Outcome of management by conservative vs operative approach,2004.

41 - Santucci RA, McAninch JM. Grade IV renal injuries: evaluation, treatment, and outcome. World J Surg 2001 Dec;25(12):1565-72.

42 - Santucci RA, McAninch JW. Diagnosis and management of renal trauma: past, present, and future. J Am Coll Surg 2000 Oct;191(4):443-51.

43 - Santucci RA, McAninch JW, Safir M, Mario LA, Service S, Segal MR. Validation of the American Association for the Surgery of Trauma organ injury severity scale for the kidney. J Trauma 2001 Feb;50(2):195-200.

44 - Santucci RA, Wessells H, Bartsch G , et al . Evaluation and management of renal injuries : a consensus statement of renal trauma . BJU Int 2004; 94 : 27 – 32 .

45 - Santucci RA, Langenburg SE, Zachareas MJ. Traumatic hematuria in children can be evaluated as in adults. J Urol 2004 Feb;171(2Pt1):822-5.

46 - Sangthong B, Demetriades D, Martin M, Salim A, Brown C, Inaba K, Rhee P, Chan L. Management and hospital outcomes of blunt renal artery injuries: analysis of 517 patients from the National Trauma Data Bank. J Am Coll Surg 2006 Nov;203(5):612-7.

47 - Shariat SF, Roehrborn CG, Karakiewicz PI, Dhami G, Stage KH. Evidence-based validation of the predictive value of the American Association for the Surgery of Trauma kidney injury scale. J Trauma 2007 Apr;62(4):933-9.

48 - Shefler A, Gremitzky A, Vainrib M, Tykochinsky G, Shalev M, Richter S, Erlich N, Schiwartz I, Leibovitch I. [The role of nonoperative management of penetrating renal trauma]. Harefuah 2007 May;146(5):345-8, 406-7. [article in Hebrew.]

49 - Tillou A, Romero J, Asensio JA, Best CD, Petrone P, Roldan G, Rojo E. Renal vascular injuries. Surg Clin North Am 2001 Dec;81(6):1417-30.

50 - Valentino M, Serra C, Zironi G, De Luca C, Pavlica P, Barozzi L. Blunt abdominal trauma: emergency contrast-enhanced sonography for detection of solid organ injuries. AJR Am J Roentgenol 2006 May;186(5):1361-7.

51 - Vasile M, Bellin MF, Hélénon O, Mourey I, Cluzel P. Imaging evaluation of renal trauma. Abdom Imaging 2000 Jul-Aug;25(4):424-30.

52 - Velmahos GC, Constantinou C, Tillou A, Brown CV, Salim A, Demetriades D. Abdominal computed tomographic scan for patients with gunshot wounds to the abdomen selected for nonoperative management. J Trauma 2005 Nov;59(5):1155-60; discussion 1160-1

53 - Voelzke BB , McAninch JW. The current management of renal injuries . Am Surg 2008;74:667-78.

54 - Wright JL, Nathens AB, Rivara FP, Wessells H. Renal and extrarenal predictors of nephrectomy from the national trauma data bank. J Urol 2006 Mar;175(3Pt1):970-5; discussion 975.

Abstract

Research objective: The study aims to show the different traumatic injuries that the kidneys are exposed to, methods of managing these injuries, indications for surgical and conservative treatment according to the degree of damage to the kidneys, with follow-up of the patients' condition after the applied management, knowing the percentage of complications in both cases, and the optimal management method for that. Mixtures.

Study method: The study was conducted on 108 patients who were subjected to various traumas that led to renal damage of different degrees, and they were referred to Damascus University Hospitals during the period between 2015 and 2019.

After initial clinical evaluation and resuscitation, an abdominal echocardiogram was performed, followed by a CT scan of the abdomen to determine the degree of renal damage. All but two patients of grade I and II were managed conservatively, out of 16 patients of grade III were managed conservatively, while those of grade IV and V were managed surgically. Patients were followed up within a year after management, and the results and complications that occurred were known and managed.

Results: The infection rate was 76% for males, and the highest infection rate was in the third decade of life with a rate of 32.4%. We noticed that microscopic hematuria was the most common symptom, and blunt injuries reached 65.6%.

Most of the injuries were of low degree I and II, and severe injuries were associated with a higher percentage with penetrating injuries, and the spleen was the most affected organ with a rate of 34%. Most of the minor I, II, and III injuries were managed conservatively, while most of the severe IV and V injuries were managed surgically.

It was noted that the complications were slightly higher in conservative management than in surgical management, but kidney preservation was higher in conservative management than in surgical management, and most of these complications were managed conservatively.

Conclusion: The optimal management of a patient with renal damage requires careful assessment of the damaged kidney and accurate determination of the degree of damage, because the indication for surgical intervention is related to the degree of renal damage.

The results of this study suggest that the conservative management of kidney damage is preferred because the rate of renal preservation is higher and the morbidity is lower, although the complication rate was slightly higher.

Keywords: kidney trauma, kidney damage, hematuria, umbilical retraction.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty Of Medicine

Department of Surgery

Outcomes and Complication of Conservative and Surgical Management Of Renal Traumatic Injuries

Supervisor:

Pro. Salah Aldeen Ramadan

Student:

Moatasem Moussa

2023