

استئصال الكظر بين الفتحة الجراحية و التنظير البطني- دراسة مقارنة

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة البولية

إعداد

طالب الدراسات العليا أنس محمد غازي هلال

رئاسة

الأستاذ الدكتور الحكم عبد المولى

إشراف

الأستاذ الدكتور وفيق بركات

إهداء

الفهارس

فهرس الفقرات:

رقم الصفحة	العنوان	رقم الفقرة
١	ملخص الدراسة	١
٢	الدراسة النظرية	٢
٢	مقدمة تاريخية	١-٢
٣	التطور الجنيني	٢-٢
٣	النشريح	٣-٢
٥	البنية النسيجية للغدة الكظرية	٤-٢
٦	فيزيولوجيا الغدة الكظرية	٥-٢
٦	القشرانيات المعدنية	١-٥-٢
٧	القشرانيات السكرية	٢-٥-٢
٧	الستيروئيدات الجنسية	٣-٥-٢
٧	الكاتيكولامينات	٤-٥-٢
٩	أفات قشر الكظر	١-٦-٢
٩	فرط الألدوستيرونية (متلازمة كون):	١-١-٦-٢
٩	الأعراض و العلامات:	١-١-٦-٢-أ
١٠	الاستقصاءات التشخيصية:	١-١-٦-٢-ب
١٠	الدراسة المخبرية:	١-١-٦-٢-ب-١
١٠	الدراسة الشعاعية:	١-١-٦-٢-ب-٢
١١	المعالجة:	١-١-٦-٢-ج
١١	متلازمة كوشينغ	٢-١-٦-٢
١١	أسباب متلازمة كوشينغ	٢-١-٦-٢-أ
١٢	الاختبارات التشخيصية:	١-١-٦-٢-ب-٢
١٣	المعالجة:	١-١-٦-٢-ج-٢
١٣	سرطان قشر الكظر:	٣-١-٦-٢

١٣	الأعراض و العلامات:	٢-٦-١-٣-أ-
١٤	الاختبارات التشخيصية:	٢-٦-١-٣-ب-
١٥	التشريح المرضي:	٢-٦-١-٣-ج-
١٥	المعالجة:	٢-٦-١-٣-د-
١٥	فرط الستيرويدات الجنسية:	٢-٦-١-٤-
١٦	الأعراض:	٢-٦-١-٤-أ-
١٦	الاختبارات التشخيصية:	٢-٦-١-٤-ب-
١٦	فرط تصنع الكظر الخلقي:	٢-٦-١-٥-
١٧	- الاختبارات التشخيصية:	٢-٦-١-٥-أ-
١٧	- المعالجة:	٢-٦-١-٥-ب-
١٧	- آفات لب الكظر	٢-٦-٢-
١٧	ورم القواتم:	٢-٦-٢-١-
١١٧	الأعراض و العلامات:	٢-٦-٢-١-أ-
١٨	الاختبارات التشخيصية:	٢-٦-٢-١-ب-
١٨	الدراسة المخبرية:	٢-٦-٢-١-ب-١-
١٨	الدراسة الشعاعية:	٢-٦-٢-١-ب-٢-

١٩	المعالجة:	٢-٦-٢-١-ج-
١٩	ورم القواتم الخبيث:	٢-٦-٢-٢-
١٩	الأورام الكظرية المكتشفة بالصدفة:	٢-٦-٣-

٢٠	الاستقصاءات التشخيصية:	١-٣-٦-٢
٢١	صفات الأورام الغدية الكظرية السليمة:	٢-٣-٦-٢
٢١	أما سرطانات الكظر:	٣-٣-٦-٢
٢٢	استطبابات العمل الجراحي:	٧-٢
٢٣	اعتبارات خاصة قبل الجراحة:	١-٧-٢
٢٣	القصة الجراحية السابقة:	١-٧-٢-أ
٢٣	الحجم:	١-٧-٢-ب
٢٤	البدانة:	١-٧-٢-ج
٢٥	سرطان قشر الكظر:	١-٧-٢-د
٢٦	الخيارات الجراحية في آفات الغدة الكظرية	٨-٢
٢٦	اختيار التداخل الجراحي المناسب:	١-٨-٢
٢٧	استئصال الكظر بالفتح الجراحي:	٢-٨-٢
٢٧	المقاربة عبر الخاصرة خلف البريتوان:	١-٢-٨-٢
٢٨	المقاربة القطنية العجزية الخلفية:	٢-٢-٨-٢
٢٩	المقاربة الأمامية تحت الضلعية:	٣-٢-٨-٢
٣٢	المقاربة الصدرية البطنية:	٤-٢-٨-٢
٣٣	استئصال الكظر عبر تنظير البطن:	٣-٨-٢
٣٣	المقاربة عبر البريتوان:	١-٣-٨-٢
٣٦	المقاربة خلف البريتوان	٢-٣-٨-٢

٣٧	استئصال الكظر بالتنظير مع المساعدة اليدوية:	٢-٨-٣-٣-
٣٨	اختلاطات استئصال الكظر بالتنظير	٢-٨-٤-
٣٩	الدراسة العملية	٣-
٣٩	هدف الدراسة:	٣-أ-
٣٩	زمان و مكان الدراسة:	٣-ب-
٣٩	طريقة الدراسة:	٣-ج-
٤٠	مراحل الدراسة	٣-د-
٤٢	النتائج السريرية:	٣-١-
٤٩	العمل الجراحي:	٣-٢-
٥٤	النتائج التشريحية المرضية	٣-٣-
٥٦	المتابعة:	٣-٤-
٥٩	المناقشة:	٣-٥-
٥٩	الوبائيات:	٣-٥-١-
٥٩	النتائج السريرية:	٣-٥-٢-
٦٠	النتائج المخبرية:	٣-٥-٣-
٦٠	النتائج الشعاعية:	٣-٥-٤-
٦٠	الشقوق الجراحية:	٣-٥-٥-
٦١	النزف و الحاجة لنقل الدم:	٣-٥-٦-
٦١	أذية الأعضاء المجاورة:	٣-٥-٧-

٦٢	نتائج التشريح المرضي:	٣-٥-٨-
٦٣	المتابعة بعد الجراحة	٣-٥-٩-
٦٣	المتابعة البعيدة بعد الجراحة:	٣-٥-١٠-
٦٧	الخلاصة:	٣-٦-
٦٨	التوصيات و المقترحات:	٣-٧-
٦٩	المراجع	٤-

فهرس الأشكال:

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٤	يبين الحدود التشريحية للقطرين	الشكل رقم ١
٥	توعية الغدتين القطريتين	الشكل رقم ٢
٦	يبين آلية عمل جهاز الرنين أنجيوتنسين ألدوستيرون	الشكل رقم ٣
٢٧	يوضح شق الخاصة	الشكل رقم ٤
٢٩	المدخل الخلفي للتدخل على القطر	الشكل رقم ٥
٢٩	يوضح تشريح القطرين في المدخل الخلفي	الشكل رقم ٦
٣٠	يبين المدخل الأمامي لاستئصال القطر	الشكل رقم ٧
٣١	عزل الوريدي القطري	الشكل رقم ٨
٣١	يبين مناورة كوشر	الشكل رقم ٩
٣٢	يبين المدخل الصدري البطني	الشكل رقم ١٠
٣٢	كيفية الوصول إلى القطر في المدخل الصدري البطني	الشكل رقم ١١
٣٤	مداخل التروكارات لاستئصال القطر الأيسر	الشكل رقم ١٢
٣٤	قلب الكولون الأيسر	الشكل رقم ١٣
٣٤	يبين كشف الوريدين الكلوي و القطري الأيسرين	الشكل رقم ١٤
٣٥	كلبسة الوريد القطري الأيسر	الشكل رقم ١٥
٣٥	يوضح تسليخ القطر الأيسر و تخثير الشرابين القطرية بالهوك	الشكل رقم ١٦
٣٦	يبين مداخل التروكارات لاستئصال القطر الأيمن	الشكل رقم ١٧
٣٦	يبين تباعد الكبد في استئصال القطر الأيمن	الشكل رقم ١٨
٣٧	يبين مداخل التروكارات لاستئصال القطر الأيمن خلف البريتوان	الشكل رقم ١٩
٣٧	يبين عزل الوريد القطري أثناء استئصال القطر بالتنظير خلف البريتوان	الشكل رقم ٢٠

فهرس الجداول:

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٢	يبين التظاهرات السريرية لمرضى متلازمة كوشينغ	جدول رقم ١
١٤	التظاهرات السريرية لكارسينوما قشر الكظر	جدول رقم ٢
٢٢	استطببات استئصال الكظر	جدول رقم ٣
٤٢	يبين توزع المرضى حسب الجنس	جدول رقم ٤
٤٣	يبين توزع الأورام الكظرية حسب العمر	جدول رقم ٥
٤٣	يبين التوزع حسب جهة الإصابة	جدول رقم ٦
٤٤	الأعراض و العلامات التي اكتشفنا من خلالها إصابة المريض بالورم الكظري	جدول رقم ٧
٤٦	يبين تصنيف الأورام الكظرية	جدول رقم ٨
٤٦	يبين تصنيف الأورام المفروزة حسب الهرمونات المفروزة	جدول رقم ٩
٤٧	يبين الاستقصاءات الشعاعية المجرة	جدول رقم ١٠
٤٨	يبين حجم الأورام الكظرية على الـ CT	جدول رقم ١١
٤٩	يبين الغزو الوعائي على الـ MRI	جدول رقم ١٢
٥١	يبين المداخل الجراحية و علاقتها بحجم الورم	جدول رقم ١٣
٥٣	يبين الحاجة لنقل الدم في كلا الطريقتين المفتوحة و التنظيرية	جدول رقم ١٤
٥٤	يبين أذية الأعضاء المجاورة خلال الجراحة	جدول رقم ١٥
٥٥	يبين النتائج التشريحية المرضية	جدول رقم ١٦
٥٦	يبين نسبة حدوث الخباثة في الأورام الأقل من ٦ سم و الأكبر من ٦ سم	جدول رقم ١٧
٥٧	يبين الاختلاطات بعد استئصال الكظر بالفتح الجراحي و التنظير البطني	جدول رقم ١٨

٥٨	يبين حالات النكس الموضعي و الجهازي أثناء المتابعة	جدول رقم ١٩
٦٤	مقارنة بين دراسة هلال -بركات و دراسة (Ranachandran MS (et al 2006	جدول رقم ٢٠
٦٥	مقارنة بين دراسة هلال-بركات و دراسة (Brunt,2002)	جدول رقم ٢١
٦٥	مقارنة بين دراسة هلال-بركات و دراسة (Prager et al.,2004)	جدول رقم ٢٢
٦٦	مقارنة النكس الورمي حسب دراسة هلال-بركات و دراسة Vassilopoulou-Sellin and Schultz, 2001	جدول رقم ٢٣

فهرس المخططات

رقم المخطط	عنوان المخطط	رقم الصفحة
مخطط رقم ١	يبين التوزع حسب الجنس	٤٢
مخطط رقم ٢	التوزع حسب العمر	٤٣
مخطط رقم ٣	التوزع حسب جهة الورم	٤٤
مخطط رقم ٤	الأعراض و العلامات	٤٥
مخطط رقم ٥	التصنيف حسب الإفراز	٤٦
مخطط رقم ٦	التصنيف حسب الهرمونات المفرزة	٤٧
مخطط رقم ٧	الاستقصاءات الشعاعية	٤٨
مخطط رقم ٨	يبين أبعاد الأورام الكظرية	٤٨
مخطط رقم ٩	يبين الغزو الوعائي على MRI	٤٩
مخطط رقم ١٠	يبين المداخل الجراحية	٥١
مخطط رقم ١١	توزع المداخل حسب حجم الورم	٥١
مخطط رقم ١٢	يبين الحاجة لنقل الدم	٥٣
مخطط رقم ١٣	يبين الأذيات أثناء الجراحة	٥٤
مخطط رقم ١٤	النتائج التشريحية المرضية	٥٥
مخطط رقم ١٥	علاقة الخبثة بحجم الورم	٥٦
مخطط رقم ١٦	الاختلاطات التالية للجراحة	٥٧

١- ملخص الدراسة

هدف البحث: المقارنة بين نتائج استئصال الكظر بالفتح الجراحي و التنظير البطني في شعب الجراحة البولية بمشافي جامعة دمشق و ذلك لتحديد الاستطباب المناسب لكل من هذين الإجراءين.

خلفية البحث: بعد دخول الجراحة التنظيرية إلى مختلف فروع الجراحة و من بينها الجراحة البولية و خاصة في مجال استئصال أورام الكظر الأقل من ٦سم أصبح من الضروري اكتساب الخبرة في هذا النوع من الجراحة كونها أقل اختلاطات من الجراحة المفتوحة و أقل حاجة للاستشفاء بعد الجراحة و أقل ألماً للمريض بعد الجراحة.

طرائق الدراسة: تمت الدراسة على ٤٣ مريضاً راجعوا شعب الجراحة البولية بمشافي جامعة دمشق بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٣ خضع هؤلاء المرضى لاستئصال الكظر ثلاثة منهم كان لديهم ورم كظر مزدوج أجري لهم العمل الجراحي على مرحلتين مما يرفع عدد الحالات إلى ٤٦ حالة، أجري للمرضى تقييم سريري و مخبري و شعاعي أجري في ضوء هذا التقييم استئصال الكظر بالجراحة المفتوحة لـ ٢٤ مريضاً في حين خضع ٢٢ مريضاً لاستئصال كظر بالجراحة التنظيرية تم مقارنة كلتا الطريقتين من حيث الاختلاطات و مدة العمل الجراحي و الحاجة للاستشفاء و الحاجة لنقل الدم، كما تم إجراء دراسة نسجية للأورام الكظرية المستأصلة و ربط النتائج مع النتائج الشعاعية قبل الجراحة.

النتائج: نسبة إصابة الذكور للإناث هي ١٦:٣٠ ، العمر الوسطي للإصابة كانت ٤٣,٣±٢,٤ سنة، مخبرياً: ٦٥,٢% من الأورام كانت مفرزة معظمها مفرز للكورتيزول بنسبة ٤٠% يليه الألدوستيرون و الكاتيكولامين بنسبة ٢٦,٧% لكل منهما و الستيروئيدات الجنسية بنسبة ٦,٦%، شعاعياً: أجري CT لجميع المرضى، الإيكو لـ ٩٣,٤% من المرضى، MRI لـ ١٠,٩%، أجري استئصال الكظر تنظيرياً لـ ٢٢ مريضاً و بالفتح الجراحي لـ ٢٤ مريضاً ، كانت مدة العمل الجراحي التنظيري (٩٠-١٢٠د) و مدة العمل المفتوح (١١٠-١٥٠د)، احتاج ٢٩,٢% من مرضى الجراحة المفتوحة لنقل الدم مقابل ٩% ممن مرضى الجراحة التنظيرية، وسطي الدم المنقول ٦٠٠مل، حدثت أذية للأعضاء المجاورة عند ٢٥% من مرضى الجراحة المفتوحة في حين حدثت الأذية التنظيرية بنسبة ٩% ، الاختلاطات بعد الجراحة المفتوحة حدثت بنسبة ٤١,٧% أما بعد التنظيرية فحدثت بنسبة ٩%، مدة الاستشفاء بعد الجراحة المفتوحة هي ٤-٧ يوماً (وسطياً ٣,٣ يوماً) أما بعد التنظيرية فكانت ١-٣ يوماً (وسطياً ٣,٣ يوماً)، نسبة الخباثة في الأورام الأقل من ٦سم هي ٢,٩% و في الأورام الأكبر من ٦سم هي ٢٠%.

الخلاصة: من البيانات التي توصلنا إليها نجد أن الجراحة التنظيرية أكثر أماناً و أقل اختلاطات من الجراحة المفتوحة و أقل حاجة للاستشفاء بعد الجراحة، و نظراً لكون نسبة الخباثة أقل بكثير في الأورام الأقل من ٦سم نوصي بإجراء الجراحة التنظيرية للأورام الأقل من ٦سم في حين تبقى الجراحة المفتوحة مستطبة للأورام الأكبر من ٦سم.

٢- الدراسة النظرية

٢-١ - مقدمة تاريخية:

يجرى استئصال الكظر الجراحي بعدة طرائق لمعالجة الاضطرابات الهرمونية الكظرية أو استئصال الأورام الكظرية السرطانية. تكون الجراحة ضرورية عندما يكون العلاج الدوائي غير مفيد أو لا يمكن تطبيقه . بدأ إجراء استئصال الكظر في نهاية القرن التاسع عشر و تطورت التقنيات و المداخل التشريحية خلال القرن الماضي و لكن المبادئ الجراحية بقيت نفسها.

إن دخول الجراحة التنظيرية أحدث تغييراً جذرياً في مجال استئصال الكظر ، و بدأت تحل الجراحة التنظيرية محل الجراحة المفتوحة تدريجياً ، لكن الجراحة المفتوحة بقيت ضرورية خصوصاً في تدبير كارسينوما الكظر الغازية ، و يجب أن يكون لدى الجراح خبرة بالجراحة المفتوحة فقد يحتاج لقلب الجراحة التنظيرية إلى جراحة مفتوحة في بعض الحالات.

أول استئصال كظر أجري من قبل Thronton في عام ١٨٨٩ لامرأة بعمر ٣٦ سنة لكنه قام باستئصال الكظر مع الكلية حيث لم يكن مدركاً للمنشأ الكظري لأعراض المريضة.

أجرى Sargent أول استئصال كظر بشكل مدروس في عام ١٩١٤ لغدوم كظري كبير الحجم، و أجرى أول استئصال كظر بسبب فيوكر وموسيتوما عبر شق خاصة من قبل Charles Mayo في عام ١٩٢٧.

في عام ١٩٣٦ وصف Young المدخل الخلفي لاستئصال الكظر المزدوج عبر شق hockey stick، أول استئصال كظر عبر شق صدري بطني للأورام الكظرية كبيرة الحجم وصف من قبل Chute في عام ١٩٤٩.

أجرى Ganger أول استئصال كظر بالتنظير البطني في عام ١٩٩١ حيث استخدم مدخل عبر البريتوان Transperitoneal (٢٣). في عام ١٩٩٢ طور Gaur أول جهاز لتوسيع المسافة خلف البريتوان، فتطور استئصال الكظر بالتنظير البطني عبر المسافة خلف البريتوان retroperitoneal سواء بمدخل عبر الخصرة (Gasman في عام ١٩٩٨) (٢٤) أو مدخل خلفي (Baba في عام ١٩٩٧).

٢-٢- التطور الجنيني:

تمثل كل غدة كظرية غدتين صماويتين في عضو واحد: قشر الكظر الخارجي و لب الكظر الداخلي، ويتميز كل من هذين القسمين بمظاهر جنينية، تشريحية، و فيزيولوجية مختلفة عن القسم الآخر. يتشكل قشر الكظر في الأسبوع الخامس للحمل من نسيج الأديم المتوسط قرب المناسل على العرف الكظري التناسلي (Adrenogenital ridge) وبذلك يمكن العثور على نسيج كظري هاجر في المبيضين، الحبل المنوي و الخصيتين(٤). يتميز قشر الكظر على قشر نهائي رقيق و قشر جنيني داخلي ثخين. يعتبر الأخير وظيفياً حيث يقوم بإنتاج الستيروئيدات الكظرية الجنينية في الأسبوع الثامن للحمل، و لكنه يخضع للانطمار بعد الولادة مما يؤدي إلى نقص وزن الكظر في الأشهر الثلاثة الأولى بعد الولادة. أما القشر النهائي فهو يبقى بعد الولادة ليتطور إلى قشر الكظر عند البالغ على مدى السنوات الثلاثة الأولى من الحياة. و على النقيض من ذلك فإن لب الكظر ينشأ من الأديم الظاهر حيث يتشكل في العرف العصبي وفي نفس وقت تشكل القشر تهاجر خلايا العرف العصبي إلى المنطقة حول الأبهري و حول الفقرات و نحو إنسي قشر الكظر لتشكل لب الكظر. يتراجع معظم النسيج العصبي خارج لب الكظر ، و لكنه قد يبقى في مستويات مختلفة، وتتوضع أكبر هذه الأجزاء أيسر تفرع البهر قرب منشأ الشريان المساريقي السفلي، و يدعى بعضو زوكركاندل (Zuckermandl)، يمكن أيضاً العثور على نسيج لب الكظر في العنق، المثانة، و الناحية حول الأبهري. وتلعب عدة عوامل دوراً في تطور الكظر، حيث تتضمن عامل النمو المشابه للأنسولين - ٢، الببتيد المعدي المثبط (GIP) (gastric inhibitory peptide)، و مورثة نقص تصنع الكظر القابلة للجنس و الحساسية للجرعة (DAXI)(٧).

٢-٣- التشريح:

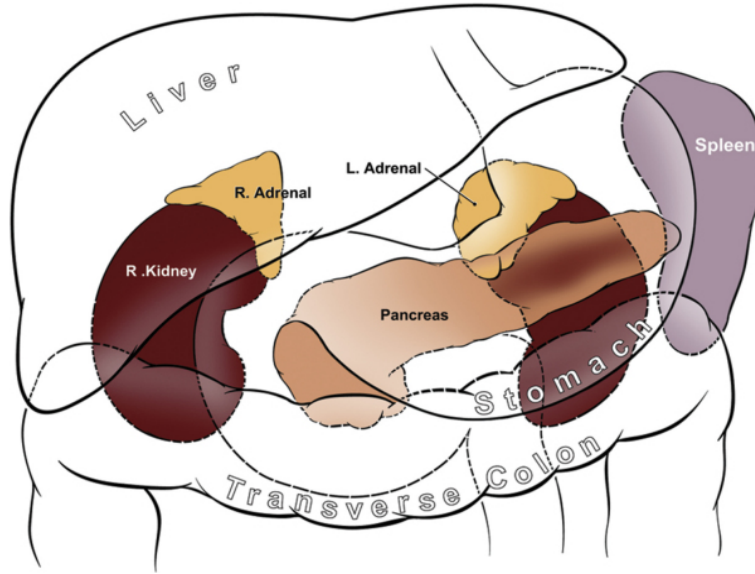
تتوضع الغدتان الكظريتان في المسافة خلف البريتوان ضمن لفافة جيروتا Gerota's fascia بمستوى الضلع الحادي عشر. تقيس الغدة الكظرية ٣*٥*١ سم و تزن ٤-٥ غرام. تميل الغدة الكظرية اليمنى للتوضع بمستوى أعلى من الغدة الكظرية اليسرى .

الحواف التشريحية للكظر الأيمن هي: الكبد أمامياً، الأجوف السفلي أنسياً، الكلية اليمنى وحشياً و سفلياً، و الحجاب الحاجز علوياً و خلفياً. تتوضع الحافة الأنسية للكظر الأيمن خلف الأجوف السفلي، و يصب الوريد الكظري الأيمن في الأجوف السفلي خلفياً و وحشياً posteriolateral.

الحواف التشريحية للكظر الأيسر هي: الأبهري أنسياً، المعدة و جسم البنكرياس أمامياً، الكلية سفلياً، الطحال علوياً، و الحجاب الحاجز خلفياً.

الكظر الأيسر عادة أكثر تطاولاً و تتوضع أنسياً أكثر بالنسبة للكلية مقارنة مع الكظر الأيمن، لذلك يكون الكظر الأيسر أقرب تشريحياً إلى سرة الكلية من الكظر الأيمن وهذا يجب أخذه بالحسبان خلال التسليخ.

الحدود التشريحية للكظرين موضحة في الشكل التالي:

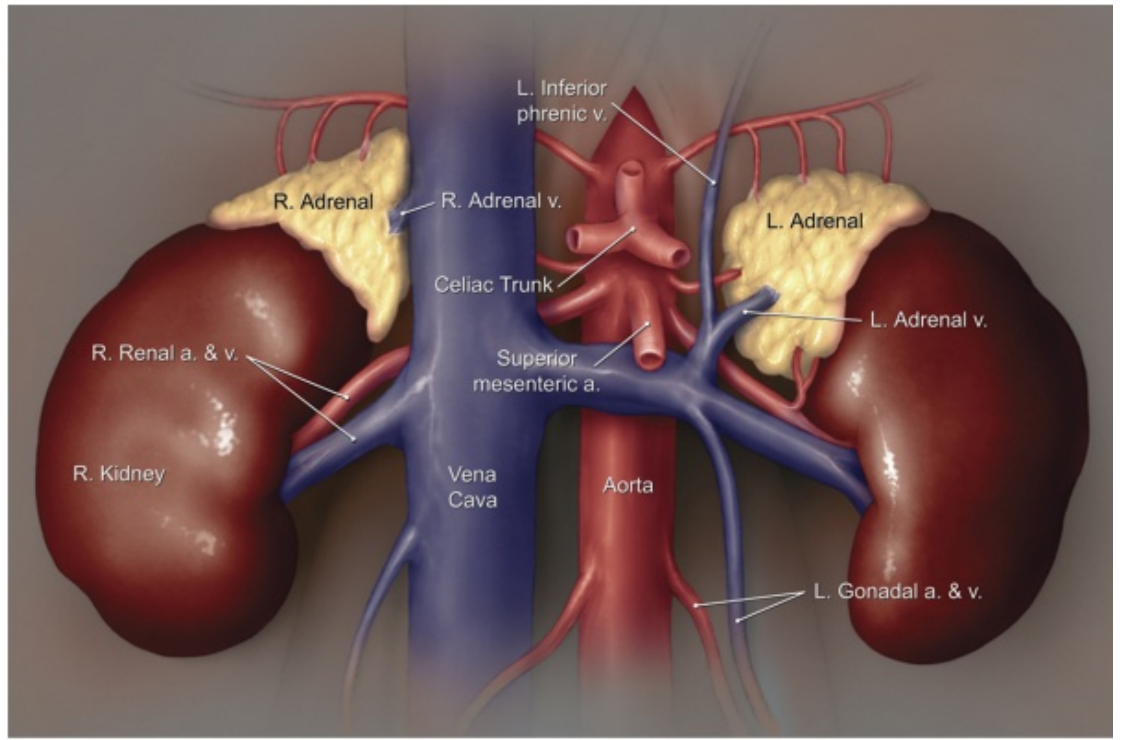


الشكل رقم ١: يبين الحدود التشريحية للكظرين Campbell Walsh Urology 10th edition P 1738

وتتروى كل غدة كظرية بثلاث مجموعات من الأوعية: الشرايين الكظرية العلوية التي تأتي من الشريان الحجابي السفلي، الشرايين الكظرية المتوسطة التي تتفرع من الأبهر، و الشرايين الكظرية السفلية التي تتفرع من الشريان الكلوي. وقد تتروى الغدة الكظرية كذلك بأوعية أخرى تنشأ من الأوعية الوريدية و المنسليخة و تتفرع هذه الشرايين إلى حوالي ٥٠ شريناً لتشكل ضفيرة غنية تحت المحفظة الغدية، حيث تتطلب التسليخ و الربط و القطع بشكل حذر خلال استئصال الغدة الكظرية و على عكس التروية الشريانية فإن العود الوريدي يتم عادة من خلال وريد كظري كبير و وحيد (٧-٤).

يكون الوريد الكظري الأيمن عادة قصيراً حيث يصب في الوريد الأجوف السفلي، في حين إن الوريد الكظري الأيسر يكون أطول حيث يصب في الوريد الكلوي الأيسر بعد أن يتحد مع الوريد الحجابي السفلي أما الأوردة الإضافية فهي تشاهد في ٥-١٠% من الأشخاص. تصب هذه الأوردة في الجهة اليمنى على الوريد الكبدي الأيمن أو الوريد الكلوي الأيمن، أما في الجهة اليسرى فإن الأوردة الإضافية يمكن أن تصب في الوريد الكلوي الأيسر (٧-٤).

الشكل التالي يوضح توعية الغدتين الكظريتين:



الشكل رقم ٢: توعية الغدتين الكظريتين Campbell Walsh Urology 10th edition P1738

٢-٤- البنية النسيجية للغدة الكظرية:

يبدو قشر الكظر أصفر اللون نظراً لارتفاع محتواه من الشحم، حيث يشكل الشحم حوالي ٨٠-٩٠% من حجم الغدة ، ومن الناحية النسيجية فإن قشر الكظر يقسم إلى ثلاث مناطق: المنطقة الكبية، المنطقة الحزمية، المنطقة الشبكية.

يتألف الجزء الخارجي من المنطقة الكبية (Glomerulosa zona) وهي تحتوي على خلايا صغيرة تقوم بتركيب الألدوستيرون، و هو الهرمون القشراني المعدني لقشر الكظر.

تتشكل المنطقة الحزمية (zona fasciculata) من خلايا أكبر حجماً ، و التي تبدو عادة خلايا رغوية (foamy) نظراً لاندخالات الشحمية المتعددة.

في حين أن خلايا المنطقة الشبكية (zona reticularis) تكون أصغر حجماً ، و تشكل هاتان المنطقتان الأخيرتان موقع إنتاج القشرانيات السكرية و الأندروجينات الكظرية.

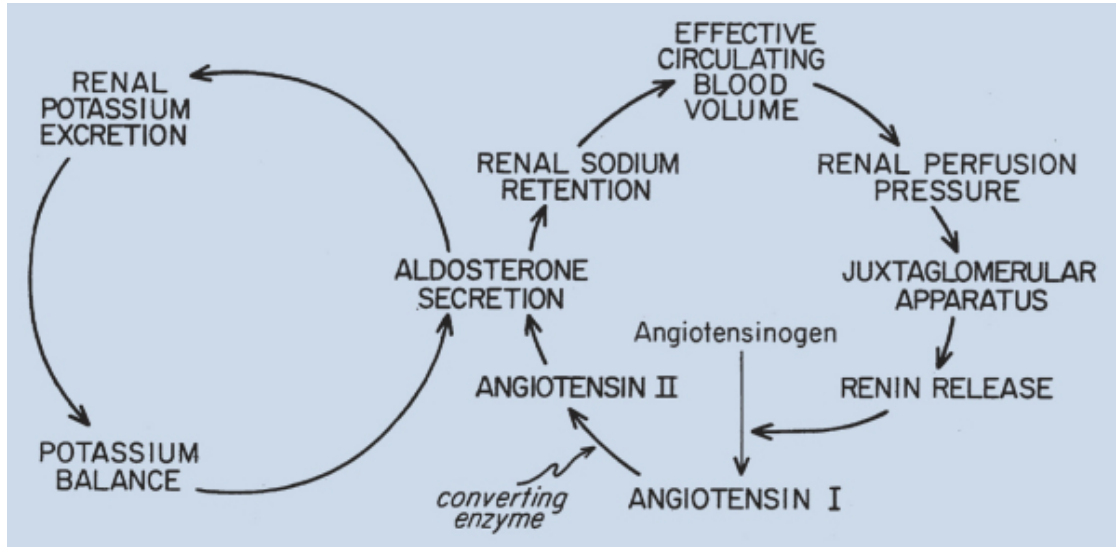
يشكل لب الكظر ١٠-٢٠% من حجم الغدة، و هو يبدو بلون بني محمر ، يكون لب الكظر مسؤولاً عن إنتاج الهرمونات الكاتيكولامينية: الإبينفرين و النور إبيبينفرين، تصطف خلايا لب الكظر بشكل حبال، كما تكون هذه الخلايا مضلعة الشكل و يشار لهذه الخلايا باسم الخلايا الكرومافينية (chromaffin cells) نظراً لأنها تتلون بأملاح الكرومافين بشكل انتقائي(٤-١١).

٢-٥- فيزيولوجيا الغدة الكظرية:

يمثل الكولسترول الذي يأتي من البلازما أو يتركب داخل الكظر الطليعة المشتركة لجميع الهرمونات الستيروئيدية التي تشتق من قشر الكظر، ينشط الكولسترول في البداية ضمن المتقدرات إلى ٥-٥-بريغنونولون، و الذي ينقل إلى الشبكة البطانية الملساء حيث يشكل هناك ركيزة للعديد من السبل الحيوية التي تعمل على تركيب الستيروئيدات(٥).

٢-٥-١- القشرانيات المعدنية:

تتألف القشرانيات المعدنية (mineral corticoids) الرئيسية من الألدوستيرون، ١١-ديوكسي كورتيكوستيرون(DOC) ، يتم تنظيم إفراز الألدوستيرون بشكل رئيسي من خلال جملة الرينين أنجيوتنسين. إن نقص جريان الدم الكلوي ، نقص صوديوم الدم، و زيادة المقوية الودية تؤدي جميعها إلى تحريض تحرير الرينين من الخلايا جانب الكبة الكلوية (juxtaglomerular cells) يؤدي الرينين بدوره إلى إنتاج الأنجيوتنسين-١ من الأنجيوتنسين، ينشط الأنجيوتنسين-١ بتأثير الإنزيم القالب للأنجيوتنسين (angiotensin converting enzyme)(ACE) إلى الأنجيوتنسين-٢ و الذي لايشكل مقبضاً وعائياً قوياً فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى زيادة تركيب وتحرير الألدوستيرون و يمثل فرط البوتاسيوم محرضاً قوياً آخر لتركيب الألدوستيرون، في حين إن ال ACTH، طليعة الأوبيوميلانوكورتين النخامي(POMC)، و الهرمون المضاد للإدرار (ADH antidiuretic hormone)تعتبر محرضات ضعيفة له(٤-٥).



الشكل رقم ٣: يبين آلية عمل جهاز الرينين أنجيوتنسين ألدوستيرون Campbell Walsh Urology 10th edition

٢-٥-٢- القشرانيات السكرية:

يعتبر الكورتيزول أهم القشرانيات السكرية (glucocorticoids)، حيث يتم تنظيم إنتاجه بتحرير الـ ACTH الذي يفرزه الفص الأمامي للغدة النخامية، و الذي بدوره يخضع لتنظيم الهرمون المحرر لحاثة الكظرية (CRH) (corticotrophin releasing hormone) الذي يفرزه الوطاء، أما الـ ACTH فهو بروتين مؤلف من ٣٩ حمضاً أمينياً ، و ينتج عن انشطار طليعة أكبر حجماً هي الـ POMC و ينشطر الـ ACTH إلى الهرمون المحرض للخلايا الميلانية (MSH) (melanocyte stimulating hormone) و الببتيد المتوسط المشابه للحاثة الكظرية ، و لا تقتصر أفعال الـ ACTH على تحرير إفراز القشرانيات السكرية،

و القشرانيات المعدنية و الأندروجينات الكظرية، إنما يعتبر أيضاً منمياً للغدة الكظرية .

يتحرض إفراز الـ ACTH بالألم و الشدة و نقص الأكسجة و انخفاض درجة الحرارة و الرض و نقص سكر الدم.

يتموج إفراز الـ ACTH حيث يكون في ذروته صباحاً ليهبط إلى أدنى مستوياته في نهاية فترة بعد الظهر، و بذلك فإن إفراز الكورتيزول يتبدل بنموذج يومي بحيث يكون في ذروته صباحاً و ينخفض خلال النهار ليصل إلى أدنى مستوياته في المساء (٥). يسيطر الكورتيزول على إفراز كل من ACTH و الـ CRH من خلال حلقة تغذية راجعة سلبية و تؤدي آلية مشابهة إلى تثبيط إفراز الـ CRH من قبل الـ ACTH (٤-٥).

٢-٥-٣- الستيروئيدات الجنسية:

يتم إنتاج الأندروجينات الكظرية في المنطقتين الحزمية و الشبكية بدءاً من ١٧-هيدروكسي بروجسترون كاستجابة للتحرير بالـ ACTH ، تتضمن الأندروجينات الكظرية كلً من ديهيدرو إيبي أندروستيرون (DHEA) و شكله المسلف (DHEAS) ، أندروستيرون ، و كميات ضئيلة من التستسترون و الاستروجين (٤-١١).

٢-٥-٤- الكاتيكولامينات:

يتم إنتاج الكاتيكولامينات (الإبينفرين، النور إبينفرين، و الدوبامين) في الجهاز العصبي المركزي و الودي، و كذلك في لب الكظر. تتحول ركيزة التيروسين إلى الكاتيكولامينات من خلال سلسلة من المراحل . لا يوجد فينيل إيتانولامين - N - ميتيل ترانسفيراز، و الذي يحول النور إبينفرين إلى إبينفرين، إلا في لب الكظر و في عضو زوكراندلز، و بذلك يمكن اللجوء إلى المركب الكاتيكولاميني الرئيسي الذي يتم إنتاجه لتمييز أورام لب الكظر عن

تلك المتوضعة خارج الغدة الكظرية. تخزن الكاتيكولامينات ضمن حبيبات مع بيتيدات عصبية أخرى، ATP، الكالسيوم، المغنيزيوم، و بروتينات قابلة للانحلال بالماء تدعى بالكروموغرانينات (chromogranins) .

يتعرض الإفراز الهرموني بمنبهات مختلفة مرتبطة بالجهد، و يتم بواسطة من خلال تحرير الأستيل كولين في النهايات العصبية ما قبل العقدية ، و ترتبط هذه البروتينات في الدوران بالألبومين و البروتينات الأخرى، و تزال الكاتيكولامينات من الدوران بآليات متعددة منها عودة القبط من قبل النهايات العصبية الودية، التعطيل المحيطي من قبل كاتيكول O-ميتيل ترانسفيراز (COMT) ، و المونو أمينو أوكسيداز (MAO) ، بالإضافة إلى الإطراح المباشر من قبل الكليتين. تستقلب الكاتيكولامينات بشكل رئيسي في الكبد و الكليتين، و تؤدي إلى مستقلبات مثل الميتانفرينات ، النورميتانفرينات، و حمض فينيل ماندليك، و التي يمكن أن تخضع للمزيد من تفاعلات الاقتران مع الغلوكورونيد أو السلفات قبل أن تطرح بالبول (٦).

٢-٦- آفات الغدة الكظرية

٢-٦-١- آفات قشر الكظر:

٢-٦-١-١- فرط الألدوستيرونية (متلازمة كون):

قد يكون فرط الألدوستيرون (hyperaldosteronism) ثانوياً لتحريض جهاز الرينين -أنجيوتنسين بسبب تضيق الشريان الكلوي و لحالات نقص الجريان الدموي مثل قصور القلب الاحتقاني و التشمع الكبد، يكون فرط الألدوستيرون الناجم عن هذه الحالات عكوساً بمعالجة السبب. ينتج فرط الألدوستيرون البدني عن إفراز الألدوستيرون الذاتي، والذي يؤدي بدوره إلى تثبيط إفراز الرينين. عادة ما يشاهد فرط إفراز الألدوستيرون البدني في الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين ٣٠ و ٥٠ عاماً، حيث يشكل ١% من أسباب فرط التوتر الشرياني. عادة ما يترافق فرط الألدوستيرون البدني مع نقص البوتاسيوم، و لكن الكثير من حالات متلازمة كون تشخص بوجود قيم طبيعية من البوتاسيوم تنتج معظم الحالات عن ورم غدي كظري وظيفي مفرد (حوالي ٧٠%) و فرط تصنع مجهول السبب ثنائي الجانب (٣٠%). و في حالات نادرة يحدث فرط الألدوستيرونية بسبب كارسينوما قشر الكظر، أو يكون فرط الألدوستيرونية من النوع القابل للتثبيط بالقشرانيات السكرية، حيث يشكل كل منهما أقل من ١% من الحالات (١٠-٤٣%).

٢-٦-١-١-أ- الأعراض و العلامات:

يتظاهر المرضى في الحالات النموذجية ب:

- ١- ارتفاع معتدل أو شديد بالتوتر الشرياني منذ فترة طويلة.
- ٢- صعوبة السيطرة عليه رغم تناول خافضات الضغط الشرياني المتعددة.
- ٣- تتضمن الأعراض الأخرى الضعف العضلي، السهاف، البوال، التبول الليلي، الصداع، التعب، و ينتج الضعف و التعب عن نقص البوتاسيوم.

٢-٦-١-١-ب- الاستقصاءات التشخيصية:

٢-٦-١-١-ب-١- الدراسة المخبرية:

يعتبر نقص البوتاسيوم من الموجودات الشائعة، ويجب الاشتباه بفقر الألدوسترونية في كل مريض يعاني من فرط التوتر الشرياني مع نقص عفوي مرافق في قيم البوتاسيوم (أقل من ٣.٢ ممول/ل)، أو نقص بوتاسيوم مرافق للمعالجة بالمدرات (أقل من ٣ ممول/ل) (٤٣). ولكن من المهم أن نلاحظ أن قيم البوتاسيوم تكون طبيعية قبل العمل الجراحي في نسبة تصل إلى ٧٠% من المرضى الذين لديهم ورم مفرز للألدوستون مؤكد بعد العمل الجراحي (٣).

بمجرد تأكيد التشخيص من الناحية المخبرية بوجه التقييم نحو معرفة فيما إذا كان المريض يعاني من ورم مفرز للألدوسترون في جهة واحدة أو في الجهتين، وذلك لأن الجراحة تعتبر دائماً شافية في الحالة الأولى، ولكن ليس في الحالة الثانية. ليس هناك دراسة مخبرية قادرة على التمييز بين هاتين الحالتين بحساسية ١٠٠%، وذلك تصبح الدراسة الشعاعية ضرورية (٣-١٠).

٢-٦-١-١-ب-٢- الدراسة الشعاعية:

١- يظهر التصوير الطبقي المحوري لناعية الكظر بمقاطع تبلغ سماكتها ٠.٥ سم الأورام المفرزة للألدوسترون بحساسية تبلغ ٩٠% (١).

٢- يعتبر الرنين المغناطيسي أقل حساسية، ولكنه أكثر نوعية. ويستخدم المرنان كذلك عند الحوامل، وفي المرضى العاجزين عن تحمل المادة الظليلة بالوريد (١).

٣- تعتبر القططرة الوريدية الانتقائية مع سحب عينات من الوريد الكظري لمعايرة الألدوسترون حساسة بنسبة ٩٥% و نوعية بنسبة ٩٠% في تحديد موضع الورم (١).

٤- يمكن أيضاً اللجوء إلى الومضان باستخدام مادة ^{131}I -6 β -iodomethyl (NP-95) لنفس الغاية (١).

وكما بالنسبة للكولسترول، فإن هذا المركب يقبض من قبل قشر الكظر، ولكنه على عكس الكولسترول يبقى ضمن الغدة دون أن يخضع للمزيد من الاستقلاب. تظهر الأورام الغدية الكظرية بشكل عقيدات حارة مع تنشيط قبض المادة المشعة في الجهة المقابلة، أما في حالات فرط التصنع فإن قبض المادة الظليلة يزداد في الجهتين (٢).

فرط الألدوستيرونية البدئية مجهول السبب (فرط تصنع قشر الكظر ثنائي الجانب):

تعتبر السيطرة على الضغط الشرياني مع تعويض البوتاسيوم (< 3.5 ممول/ل) إجراءات هامة. يعالج المرضى عموماً بالسببيريونولاكتون (معاكس للألدوسترون) (١٧)، الأملوريد (مدر موفر للبوتاسيوم يقوم بحصار أقتية الصوديوم في الجزء البعيد من النفرون الكلوي) (٢٦)، النيفيديبين (حاصر لقتية الكالسيوم) (١٤)، أو الكابتوبريل (٤٢).

الغدوم الكظري المفرز للألدوستيرون:

تعالج نموذجياً باستئصال الكظر بالتنظير البطني، و على الرغم من ضبط الضغط الشرياني عند حوالي ٩٠% من المرضى فإن ٤٠-٧٠% من المرضى يحتاجون للاستمرار بخافضات الضغط الفموية (٩).

٢-١-٦-٢- متلازمة كوشينغ:

يشير مصطلح متلازمة كوشينغ (Cushing's syndrome) إلى مجموعة معقدة من الأعراض و العلامات التي تنجم عن فرط إفراز الكورتيزول بغض النظر عن السبب (٢٠). أما مصطلح داء كوشينغ (Cushing's disease) فهو يشير إلى وجود ورم غدي نخامي يؤدي إلى فرط تصنع كظر بالجهتين مع فرط كورتيزول (١٦). تعتبر متلازمة كوشينغ داخلية المنشأ حالة نادرة تصيب ١٠ من كل مليون شخص. و هي أكثر شيوعاً في البالغين رغم أنها يمكن أن تحدث في الأطفال. و تصاب النساء بهذه الحالة أكثر من الرجال (٨:١). و رغم أن معظم الحالات تكون فردية، إلا أن متلازمة كوشينغ قد تصادف في سياق MEN1 ، و يمكن أن تنتج عن الأورام النخامية المفرزة للACTH، تنشوات الكظر البدئية، أو أورام الكارسينويد (أكثر شيوعاً في الرجال) أو الأورام الغدية العصبية (أكثر شيوعاً في النساء) المفرزة للACTH (١٦-٢٠).

٢-١-٦-٢-أ- أسباب متلازمة كوشينغ:

معتمد على الACTH (٧٠%) :

١- ورم غدي نخامي أوداء كوشينغ (٦٨%).

٢- إنتاج ACTH الهاجر (١٢%).

٣- إنتاج CRH الهاجر (> ١%) (٤٧%).

غير معتمد على ال ACTH (٢٠-٣٠%) :

١-ورم غدي كظري (١٠%).

٢-كارسينوما كظرية (٨%).

٣-فرط تصنع الكظر: فرط تصنع قشري متصنع صغير العقيدات أو فرط تصنع كبير العقيدات حساس للبتيدي المعدي المثبط (١%) (٤٧%).

متلازمة كوشينغ الكاذبة:

الاكتئاب، و الكحولية (١%) (٤٧%).

٢-٦-١-٢-ب- الاختبارات التشخيصية:

يجب دوماً نفي متلازمة كوشينغ الناجمة عن إعطاء الستيرويدات القشرية العلاجية فهي تشكل أشيع سبب لمتلازمة كوشينغ (٢١%).

تهدف الاختبارات التشخيصية إلى تقييم المريض الذي يشتبه بإصابته بمتلازمة كوشينغ من ناحيتين: لتأكيد وجود متلازمة كوشينغ و لتحديد السبب. يظهر الجدول رقم ١ التظاهرات السريرية لدى مرضى كوشينغ:

التظاهر السريري	جميع المرضى (%)	داء كوشينغ (%)	منشأ كظري (%)
البدانة	٩٠	٩١	٩٣
ارتفاع الضغط الشرياني	٨٠	٦٣	٩٣
سكري	٨٠	٣٢	٧٩
ضعف عضلي	٨٠	٢٥	٨٢
حتل عضلي	٧٠	٣٤	-
شعرانية	٧٠	٥٩	٧٩
اضطرابات طمثية	٧٠	٤٦	٧٥
تشققات أرجوانية	٧٠	٤٦	٣٦
وجه بدري	٦٠	-	-
كدمات	٥٠	٥٤	٥٧
تخلخل عظام	٥٠	٢٩	٦٤
عد، تصبغ	٥٠	٣٢	-
وذمة	٥٠	١٥	-
صداع	٤٠	٢١	٤٦
تأخر اندمال الجروح	٤٠	-	-

جدول رقم ١ : يبين التظاهرات السريرية لمرضى متلازمة كوشينغ (٤٧)

٢-١-٦-ج-المعالجة:

- ١-تتمثل المعالجة المختارة في حالات داء كوشينغ باستئصال الورم الغدي النخامي عبر العظم الوتدي (transsphenoidal)، والذي يكون ناجحاً في ٨٠% من المرضى(٢٨).
- ٢-و قد تم اللجوء إلى تشيع النخامي في المرضى الذين يعانون من حالات متبقية أو ناكسة بعد الجراحة(٤٦).
- ٣-استخدام الجراحة الشعاعية بالتصويب المجسم (stereotactic radiosurgery).
- ٤-إذا فشل المريض في الاستجابة لأي من المعالجتين فإنه يصبح مرشحاً للمعالجة الدوائية بواسطة مثبطات الكظر مثل aminoglutethemide, metyrapone or ketokonazole (٣٣).
- ٥-تمثل الطريقة الأفضل لمعالجة المرضى الذين لديهم إنتاج لل ACTH من مصدر هاجر بمعالجة الورم البدئي، بما في ذلك الحالات الناكسة عند الإمكان(١٦).
- ٦-ويتم اللجوء أحياناً إلى استخدام معاكسات الكظر باستخدام متيرابون، أمينوغلوتيثيميد، و ميتوتان mitotan (٣٦) أو الكيتوكونازول(٥٣). استئصال الكظر المزدوج كمعالجة ملطفة حين يكون الورم غير قابل للاستئصال.

٢-١-٦-ب-سرطان قشر الكظر:

- نسبة حدوثها عالمياً ١ لكل ١.٧ مليون من السكان(١٢).
- تتوزع هذه الأورام في ذروتين بالنسبة للعمر، حيث تشاهد الذروة الأولى عند الأطفال و الذروة الثانية عند البالغين في العقد الرابع أو الخامس من العمر.
- تعتبر الأورام الوظيفية أكثر شيوعاً عند النساء، في حين إن الرجال يكونون أكثر عرضة للكارسينوما غير الوظيفية.
- تكون معظم الحالات فردية ، و لكن كارسينوما قشر الكظر قد تترافق أحياناً مع طفرة في مورثة P53 (متلازمة Li-fraumeni) و MEN1 (متلازمة الأورام الصماوية المتعددة ١).و قد اتهمت كذلك مواقع أخرى في الصبغيات 11p (متلازمة Bechwith-Wiedemann) 2p(٤٤)،(معقد Carney)، 9p(٤١).

٢-١-٦-أ-الأعراض و العلامات:

تكون حوالي ٣٨% من سرطانات قشر الكظر غير وظيفية، أما بقية الأورام فتفرز الكورتيزول (٣٩,٥%)، الأندروجينات (٢٠%)، الاستروجينات (٦%)، الألدوسترون (٢,٥%)، أو عدة هرمونات (٢٤%). يتظاهر

المرضى الذين لديهم أورام متعددة عادة يبدأ سريع لمتلازمة كوشينغ مع أعراض تذكير مرافقة. اما الأورام غير الوظيفية فهي أكثر ما تتظاهر بكتلة بطنية متزايدة في الحجم مع ألم بطني، و في حالات نادرة يحدث نقص الوزن، القمه، الغثيان.

النسبة المئوية	التظاهر السريري
٣٨%	غير وظيفي
٦٢%	وظيفي
٣٩,٥%	متلازمة كوشينغ
٢٤%	متلازمة كوشينغ+استرجال
٢٠%	استرجال فقط
٦%	تأنيث
٢,٥%	فرط ألدوستيرونية

جدول رقم ٢: التظاهرات السريرية لكارسينوما قشر الكظر (٤٤)

٢-٦-١-٣-ب- الاختبارات التشخيصية:

يبدأ التقييم التشخيصي لهؤلاء المرضى بمعايرة مستويات الشوارد في المصل لنفي نقص البوتاسيوم، إجراء اختبار التنشيط بالديكساميتازون ١ مغ، و جمع بول ٢٤ ساعة لمعايرة الكورتيزول، ١٧-كيتوستيروئيد، و الكاتيكلامينات (لنفي ورم القواتم)(١١).

يستخدم التصوير الطبقي المحوري و الرنين المغناطيسي لتصوير هذه الأورام. يمثل حجم الكتلة الكظرية على الدراسة الشعاعية المعيار المفرد الأكثر أهمية الذي يساعد على تشخيص الخباثة.

و في دراسة أجريت من قبل Copeland و مجموعته ذكر أن ٩٢% من سرطانات الكظر كانت تفوق ٦سم قطراً. تتضمن صفات الورم التي تشير إلى الخباثة على التصوير الطبقي المحوري:

- ١- عدم تجانس الورم.
- ٢- عدم انتظام الحواف.
- ٣- ووجود النزف.
- ٤- و اعتلال العقد اللمفية المجاور، أو النقائل الكبدية.

أما على المرئان فتتضمن هذه العلامات:

- ١- وجود إشارة ذات توهج معتدل في الزمن الثاني.
- ٢- تعزيز المادة الظليلة بشدة، و بطء زوال المادة الظليلة بعد حقن الغادولينيوم.
- ٣- وكذلك وجود علامات على الغزو الموضعي للبنى المجاورة مثل الكبد، الأوعية الدموية (الوريد الأجوف السفلي)، أو النقائل البعيدة (٤٦-٥٢).

٢-٦-١-٣-ج- التشريح المرضي:

تكون معظم سرطانات قشر الكظر كبيرة الحجم، حيث تزن بين ١٠٠ و ١٠٠٠ غ. تبدو الكتلة بالفحص العياني حاوية على مناطق من النزف و التخر، أما بالفحص المجهرى فتبدو الخلايا مفرطة التصبغ مع نوى كبيرة و نويات بارزة (٥٠). ومن الصعب بمكان تمييز الورم الغدي الكظري السليم عن الكارسينوما من خلال الفحص النسيجي لوحده، و يتم التوجه للخبثاة من خلال المعايير الأخرى مثل الغزو، النقائل البعيدة، وجود عدم توازن صبغي (aneuploidy)،

زيادة الأشكال الانقسامية، و إنتاج الأندروجينات ، و ١١-ديوكسي ستيرونيد (٣٧-٥٢).

٢-٦-١-٣-د- المعالجة:

إن أهم العوامل القادرة على التنبؤ بالبقيا هو كفاية الاستئصال الجراحي.

يملك mitotan ، و هو أحد مشتقات المبيد الحشري DDT، فعالية مضادة للخطر، حيث استخدم كمعالجة رادفة في الحالات غير القابلة للاستئصال أو المترافقة بانتقالات (٥٨). يوصى بإجراء تخفيف كتلة الورم (debulking) في الحالات المعزولة الناكسة، حيث تبين أنه يؤدي إلى إطالة البقا. تتضمن الأدوية الكيماوية الجهازية المستخدمة كلاً من الإيتوبوسيد، سيزبلاتين، دوكسوروبيسين، و حديثاً الباكليتاكسيل (٨).

٢-٦-١-٤- فرط الستيروئيدات الجنسية:

تؤدي الورام الغدية الكظرية أو الكارسينومات التي تقوم بإفراز الأندروجينات الكظرية إلى متلازمات الاسترجال (١٨).

- عند النساء: شعرانية، انقطاع الطمث ، عقم، و علامات التذكير الأخرى من زيادة الكتلة العضلية، زيادة ثخانة الصوت، و الصلع الصدغي.
- عند الرجال: يراجع هؤلاء المرضى في مراحل متقدمة.
- عند الأطفال: قصة تسارع في النمو، تطور باكراً لشعر الوجه و العانة، عد، ضخامة في الأعضاء التناسلية و ثخانة الصوت.

أما أورام الكظر المؤنثة فهي أقل شيوعاً وتحدث في الرجال في العقد الثالث حتى الخامس من الحياة. و تؤدي هذه الأورام إلى التثدي، العانة، و ضمور الخصية(٢٢).

تعاني النساء المصابات بهذه الأورام من طموث غير منتظمة أو نزف رحمي غير وظيفي. قد يحدث النزف المهبلي في النساء بعد سن الضهي. و تعاني الفتيات المصابات بهذه الأورام من بلوغ مبكر مع ضخامة في الثدي و بدء مبكر للطمث.

٢-٦-١-٤-ب- الاختبارات التشخيصية:

تقوم الأورام المذكورة بإنتاج كميات زائدة من مركب DHEA طليعة الأندروجينات، و الذي يمكن معايرته في المصل أو البول بشكل ١٧-كيتوستيروئيد. اما في المرضى الذين يعانون من الأورام المؤنثة فإن هذا المركب يرتفع كذلك في البول بالإضافة إلى زيادة مستويات الإستروجين. عادة ما تترافق الأورام المنتجة للأندروجينات مع إنتاج هرمونات أخرى مثل القشرانيات السكرية المعالجة(٢٣).

٢-٦-١-٥- فرط تصنع الكظر الخلقي:

يشير مصطلح فرط تصنع الكظر الخلقي (congenital adrenahyperplasia)(CAH) إلى مجموعة من الأمراض الناجمة عن عوز جزئي أو تام في الإنزيمات المسؤولة عن تركيب الستيروئيدات الكظرية. يمثل عوز ٢١-هيدروكسلاز (CYP21A2) أشيع هذه الإنزيمات، حيث يشكل أكثر من ٩٠% من حالات ال CAH. إن هذا العوز يؤدي بذلك إلى التذكير. يتظاهر العوز التام لـ ٢١-هيدروكسلاز عند الولادة بأعراض تذكير، إسهال، نقص حجم، نقص صوديوم، فرط بوتاسيوم، و فرط نصبغ(٢٢). قد يتظاهر العوز الجزئي في هذا الإنزيم عند الولادة أو فيما بعد بمظاهر تذكير عامة. يعتبر فرط تصنع قشر الكظر الشحماني (lipoid) أحد أشكال CAH، حيث ينتج عن عوز ديسمولاز الكولسترول، و هو يؤدي إلى اضطراب جميع سبل إنتاج الستيروئيدات، و يؤدي إلى متلازمة قاتلة مضيعة للملح عند الإناث المصابات.

٢-٦-١-٥-أ- الاختبارات التشخيصية:

يمكن تشخيص عوز الإنزيم النوعي من خلال:

١- تحليل الصيغة الصبغية.

٢- معايرة الستيروئيدات في الدم و البول.

٢-٦-١-٥-ب- المعالجة:

يعالج مرضى ال CAH عادة دوائياً ، مع تعويض الكورتيزول و القشرانيات المعدنية لتنشيط المحور الوطائي النخامي الكظري. و لكن جرعات الستيروئيدات المعطاة تفوق عادة الحاجات الفيزيولوجية و تؤدي إلى فرط الكورتيزول علاجي المنشأ(٦-٧).

٢-٦-٢- آفات لب الكظر

٢-٦-٢-١- ورم القواتم:

يشكل ورم القواتم (pheochromocytoma) أحد الأورام النادرة التي يتراوح معدل مصادفتها بفتح الجثة ٣, ٠ و ٩٥, ٠%، و التي تشاهد في حوالي ٩, ١% من الأشخاص تقريباً باستخدام المعايير المخبرية. يحدث هذا الورم بأي عمر ، و تكون ذروة الحدوث في العقدين الرابع و الخامس من الحياة دون أن يسيطر في أي من الجنسين، رغم أنه يميل للحدوث أكثر في الأطفال الإناث. قد تحدث الأورام خارج البطن و تدعى أيضاً بالأورام الوظيفية جانب العقدة

(Functional paraganglioma)، عند العقد الودية في عضو Zuckerkandl، أو في العنق، المنصف، البطن، و الحوض(٦-٥٨).

يدعى ورم القواتم عادة بورم ال ١٠%، و ذلك أن ١٠% من الحالات ثنائية الجانب، ١٠% خبيثة، ١٠% تحدث في الأطفال، ١٠% تتوضع خارج الكظر، و ١٠% تكون عائلية.

يحدث ورم القواتم في العائلات التي لديها MEN2A, MEN2B في حوالي ٥٠% من المرضى (٦-٥٨).

٢-٦-٢-١-أ- الأعراض و العلامات:

يشكل الصداع، و الخفقان و التعرق الثلاثي الكلاسيكي لورم القواتم.

و تتضمن الأعراض اللانوعية القلق و الرجفان و الخدر و التوهج و الألم الصدري و الزلة التنفسية و الألم البطني و الغثيان و الإقياء و غيرها حيث تتميز بأنها تحدث بشكل نوبي.

قد تتعرض هذه الأعراض بسبب عدد من المنبهات مثل الجهد و التبول و التغوط.

أما العلامة السريرية الأكثر شيوعاً فهي ارتفاع التوتر الشرياني. قد يكون ارتفاع الضغط الناجم عن هذه المتلازمة نوبياً مع عودة الضغط الشرياني إلى القيم الطبيعية بين النوب مستمراً مع نوب تفاقم انتيابية أو مستمراً دون نوب. قد يحدث الموت المفاجئ في المرضى الذين لديهم ورم غير مشخص حيث يخضعون لعمل جراحي لسبب آخر (٤٠).

٢-٢-١-٢-٦-٢-٦-٢ الاختبارات التشخيصية:

٢-٢-١-٢-٦-٢-٦-٢ الدراسة المخبرية:

تشخص أورام القواتم:

- ١- بمعايرة الكاتيكولامينات و مستقبلاتها في بول ٢٤ ساعة.
- ٢- بتحديد مستويات الميثانفرين في المصل و نسبة حساسيتها تقارب ١٠٠%. تبلغ حساسية معايرة الميثانفرين في البول ٩٨%، كما إنها نوعية للغاية لأورام القواتم (٦).
- ٣- في حين إن معايرة فينيل ماندليك أسيد (VMA) أقل حساسية و نوعية بعض الشيء.
- ٤- تعتبر معايرة الكاتيكولامينات المفردة في البول (النور إيبينفرين، الإيبينفرين، الدوبامين) فعالة كذلك و لكنها أقل نوعية لورم القواتم. و نظراً لأن الأورام المتوضعة خارج الكظر تقتقر إلى فنيل إيتانولامين-N-متيل ترانسفيراز فإن هذه الأورام تقوم بإفراز النورإيبينفرين، في حين إن الإيبينفرين هو الهرمون الرئيسي الذي تفرزه أورام القواتم المتوضعة في الكظر (١١).

٢-٢-١-٢-٦-٢-٦-٢ الدراسة الشعاعية:

- ١- تبلغ حساسية التصوير الطبقي المحوري ٥٨-٩٥% و نوعيته ٧٠-١٠٠%، و يجب أن يجرى التصوير دون حقن مادة ظليلة لتخفيف احتمال تحريض نوبة ارتفاع توتر شرياني و و يجب إجراء التصوير بدءاً من الحجاب و حتى تفرع الأبهري و ذلك لرؤية عضو زوكر كاندل (٥٤).
- ٢- تبلغ حساسية الرنين المغناطيسي ٩٥% و نوعيته حوالي ١٠٠% في تشخيص أورام القواتم نظراً لأن هذه الأورام تمتلك مظهراً مميزاً على الزمن الثاني أو بعد حقن الغادولينيوم (٦٠).
- ٣- ومضان الكظر باستخدام MIBG الموسوم باليود المشع ¹³¹، و بخاصة في الأورام المتوضعة خارج الكظر. و تبلغ حساسية هذا الاختبار ٧٧-٨٩% و تتراوح خوعيته بين ٨٨ و ١٠٠% (١٥).

٢-٦-٢-١-ج- المعالجة:

توجه المعالجة الدوائية لورم القواتم نحو السيطرة على الضغط الشرياني و نضوب الحجم، يتم البدء بحاصرات ألفا مثل Phenoxybenzamine قبل الجراحة ب ١-٣ أسابيع، أما حاصرات ألفا الأخرى مثل Prazosin و المجموعات الدوائية الأخرى مثل مثبطات ACE وحاصرات أوعية الكالسيوم فهي يمكن أن تكون مفيدة كذلك(٣٩).

٢-٦-٢-٢- ورم القواتم الخبيث:

تشاهد الخباثة في نحو ١٢ - ٢٩% من أورام القواتم حيث تترافق بنقص فترة البقاء (١١)، و لا توجد معايير نسيجية قاطعة تحدد أورام القواتم الخبيثة، وتشخص الخباثة عادة حين تكون هناك دلائل واضحة على وجود غزو موضعي ضمن التراكيب المجاورة أو وجود نقائل بعيدة، و تعتبر العظام و الكبد و العقد اللمفاوية الناحية و الرئة و البريتوان أشيع مناطق الانتقالات. و في بعض الأحيان قد يصاب الدماغ و الجنب و الجلد و العضلات. و لكن قد يشاهد الغزو المحفطي و الوعائي في آفات سليمة كذلك. و نظراً لصعوبة تعريف الخباثة من الناحية السريرية (في غياب الانتقالات) ، فقد تمت دراسة عدد من المعايير الأخرى، مثل عدد نسخ ال DNA ، حجم الورم، التخر، التعبير عن ال RNA المرسال الخاص بالبيتيد العصبي Y، و التعبير عن الإينولاز النوعي للعصبونات في المصل. و غالباً ما تبدي أورام القواتم الخبيثة المورثات P53 و bc1-2 كما تتميز بوجود التيلوميراز المفعّل(٤٥).

٢-٦-٣- الأورام الكظرية المكتشفة بالصدفة:

تدعى الآفات الكظرية التي تكتشف صدفة خلال تصوير البطن لسبب آخر بالأورام الكظرية المكتشفة بالصدفة (adrenal incidentaloma)، تبلغ نسبة مصادفة هذه الأورام على التصوير الطبقي المحوري ٠.٤-٤% (٢٧).

تشكل الأورام الغدية الكظرية غير الوظيفية معظم هذه الحالات (٣٦-٩٤%) في المرضى الذين ليس لديهم قصة سرطان. و في دراسة أجريت في مستشفى Myo Clinic لم تؤد أي آفة غير وظيفية إلى شذوذات سريرية أو

مخبرية. و لكن تشير بعض الدراسات الأخرى إلى أن نسبة من المرضى (٢٠-٥٠%) الذين يعانون من أورام القشرانيات السكرية، أو أن الورم العرضي الذي يبدو سليماً هو في الواقع سرطان(٥٨-٦).

يمثل الكظر أحد الأماكن الشائعة للنقائل الورمية من الرئتين، الثدي، الميلانوما،سرطان الخلية الكلوية، و اللمفوما (٥٢). إذا كانت لدى المريض قصة سرطان خارج الكظر مع كتلة كظرية وحيدة الجانب، فقد ذكر أن احتمال أن تكون هذه الكتلة انتقالية يتراوح بين ٣٢ و ٧٣%. تمثل الأورام الشحمية النخاعية (melolipmas) آفات سليمة غير وظيفية تتألف من عناصر مشكلة للدم و نسيج شحمي ناضج، حيث تشكل سبباً نادراً للأورام الكظرية العرضية، و تتضمن الآفات الأخرى الأقل مصادفة كيسات الكظر، الأورام العصبية العقدية (ganglioneuroma)، و النزف(٤٦).

٢-٦-٣-١- الاستقصاءات التشخيصية:

توجه الدراسة التشخيصية للورم الكظري المكتشف بالصدفة نحو تحديد المرضى الذين يمكن أن يستفيدوا من استئصال الكظر، أي المرضى الذين لديهم أورام وظيفية أو وجود احتمال مرتفع للخباثة، و من الأهمية بمكان تحديد المرضى الذين لديهم داء كوشينغ تحت سريري.

ليس من الضروري إجراء المزيد من الاستقصاءات في المرضى اللاعرضيين الذين تتوافق الدراسة الشعاعية لديهم مع كيسات، نزف، أورام شحمية نخاعية، أو آفات انتقالية منتشرة واضحة. أما بقية المرضى فيجب أن يخضعوا جميعاً للدراسة الهرمونية(٤٦-١٣) بإجراء:

- ١- اختبار التنشيط بالديكساميثازون بالجرعة المسائية (١مغ).
- ٢- معايرة الكورتيزول في بول ٢٤ ساعة لنفي متلازمة كوشينغ تحت سريرية.
- ٣- جمع بول ٢٤ ساعة لمعايرة الكاتيكلولامينات، الميتانفرينات، حمض فنيل مانليك، أو معايرة ميتانفرين المصل لنفي أورام القواتم.
- ٤- شوارد المصل، ألدوسترون المصل، و رينين المصل في المرضى الذين يعانون من ارتفاع التوتر الشرياني لنفي الأورام المفرزة للألدوسترون. يمكن إجراء الفحوص المؤكدة للتشخيص حسب نتائج الدراسة الأولية. يعتبر تحديد إمكانية وجود الخباثة في الورم الكظري المكتشف بالصدفة أكثر تعقيداً. و كما ذكرنا من قبل فإن احتمال وجود الخباثة في أي آفة كظرية يرتبط مباشرة بحجمها. تبلغ النسبة الوسطية للخباثة في الآفات التي يتجاوز قطرها ٦ سم حوالي ٣٣%. و لكن هذه الحدود ليست مطلقة لأن كارسينوما الكظر قد شوهدت في آفات أصغر من ٦سم حجماً (٤٦-١٣).

٢-٣-٦-٢- صفات الأورام الغدية الكظرية السليمة:

- تكون محاطة بمحفظة بشكل جيد و حوافها منتظمة و ملساء.
- وهي تميل أيضاً لأن تكون ضعيفة الإشارة (>١٠ وحدات هاونسفيلد) بالتصوير الطبقي المحوري.
- تظهر الأورام الغدية على الزمن الثاني بالرنين المغناطيسي ذات إشارة منخفضة مقارنة بالكبد (النسبة الكظرية:الكبدية أقل من ١.٤) .

٢-٣-٦-٣- أما سرطانات الكظر:

- تميل لأن تكون ذات إشارة مرتفعة (<١٨ وحدة هاونسفيلد).
- غير متجانسة و ذات حواف غير منتظمة.
- و قد تبدي علامات الغزو الموضعي أو اعتلال العقد اللمفاوية القريبة.
- الكارسينوما و النقائل تكون ذات إشارة معتدلة بالرنين المغناطيسي (نسبة الكتلة:الكبد تبلغ ١.٢:٢.٨)(١٣).

أما أورام القواتم فهي تكون نيرة للغاية بحيث تكون نسبة الكتلة:الكبد أكبر من ٣ ، و لسوء الحظ فإن هذه المجالات تتراكي و لا تكون شدة الإشارة موثوقة ١٠٠% في تحديد طبيعة الآفة. و بذلك يجب الاعتماد على مظاهر أخرى ، مثل تعزيز الكتلة للغادولينيوم.

تعتبر ال FNA مفيدة فقط في المريض الذي لديه قصة سرطان مع كتلة كظرية مفردة.

تبلغ القيمة التنبؤية الإيجابية للخزعة بال FNA في هذه الحالة حوالي ١٠٠% ، رغم أن معدلات السلبية الكاذبة تصل إلى ٣٣%. عادة ما تجرى الخزعة تحت التوجيه بال CT مع إجراء الاختبارات الملائمة قبل ذلك لنفي ورم القواتم، و ذلك لتجنب تحريض نوبة ارتفاع توتر شرياني.

٢-٧- استطببات العمل الجراحي:

يلخص الجدول التالي استطببات التداخل الجراحي لاستئصال الكظر:

فرط الألدوستيرونية البدئي (أدينوما وحيدة الجهة أو فرط تصنع قشر الكظر ثنائي الجانب
متلازمة كوشينغ
فيوكروموسيتوما
أدينوما كظرية
ورم شحمي نقوي
كبسة كظرية
نقيلة ورمية إلى الكظر
كارسينوما قشر الكظر
ورم أورومة عصبية (الأطفال) (نوروبلاستوما)
ورم كظري مكتشف بالصدفة

جدول رقم ٣: استطببات استئصال الكظر Campbell Walsh Urology 10th edition P1738

إذا كانت الآفة غير وظيفية و لا تحقق أيّاً من المعايير المذكورة أعلاه فإن احتمال الخباثة يجب أن يوازن مع المراضة و الوفيات الناجمة عن الجراحة. إذا كانت الآفة أكبر من ٦ سم أو إذا كانت الآفة ذات مظهر مشتبه مثل عدم التجانس أو وجود محفظة غير منتظمة الحواف أو وجود عقد مجاورة فإنها يجب أن تعالج باستئصال الكظر نظراً لزيادة نسبة الخباثة في هذه المجموعة. أما المعالجة غير الجراحية بواسطة المتابعة الدورية فهي تستطب في الآفات التي يقل قطرها عن ٤ سم مع خصائص تشير إلى السلامة بالدراسة الشعاعية. و لكن تدبير الآفات التي يتراوح قطرها بين ٤ و ٦ سم يبقى مثاراً للجدل، فمن الممكن معالجة هذه المجموعة بالمراقبة أو الجراحة (٤٦).

مضادات الاستطباب المطلقة لاستئصال الكظر بأي تكنيك هي:

١-الاضطرابات التخثرية الشديدة.

٢-مضادات الاستطباب المطلقة القلبية الوعائية.

مضادات الاستطباب النسبية للجراحة التنظيرية:

١-جراحة مفتوحة سابقة.

٢-حجم الورم(أكثر من ٦ سم).

٣-البدانة.

٤-الشك بالخبثاء (وجود الغزو الورمي على التصوير الطبقي المحوري المحوسب) .

استطبابات الجراحة المفتوحة:

الاستطبابات الحالية لاستئصال الكظر بالجراحة المفتوحة قليلة لكنها هامة:

١-كارسينوما قشر الكظر مع علامات غزو خارج الكظر واضحة شعاعياً .

٢-وجود خثرة ورمية تمتد داخل الوريد الكظري أو داخل الأجوف السفلي.

٣-في البلدان النامية: التكلفة العالية لأدوات التنظير و الخبرة القليلة في مجال الجراحة التنظيرية.

٢-٧-١- اعتبارات خاصة قبل الجراحة:

٢-٧-١-أ- القصة الجراحية السابقة:

يمكن إجراء الجراحة التنظيرية في هذه الحالة خصوصاً بتكنيك خلف البريتوان، و في حال كون التداخل الجراحي السابق عبر الخاصرة يتم إجراء الجراحة التنظيرية عبر البريتوان لتفادي التليف بسبب الجراحة السابقة.

قام Gill (٢٠٠١) باستئصال الكظر عبر تنظير الصدر transthoracic laparoscopic approach الذي يمكن أن يفيدنا في حال وجود جراحة سابقة، حيث يتم الدخول إلى جوف الجنب تنظيرياً ، و من ثم شق الحجاب الحاجز و مقاربة الكظر علوياً لاستئصالها(٢٦).

٢-٧-١-ب- الحجم:

حجم الورم مضاد استطباب نسبي للجراحة التنظيرية . سابقاً كان الحجم المسموح به لإجراء الجراحة التنظيرية أقل من ٦ سم قطراً بسبب ازدياد احتمال الخبثاء في الأورام أكبر من ٦ سم.

Mac Gillvray (٢٠٠٢) لاحظ عدم وجود فارق بين مدة العمل الجراحي ، خسارة الدم ، معدل الاختلاطات و مدة البقاء في المشفى بين ١٢ مريضاً أجري لهم استئصال ورم كظر كبير بالجراحة التنظيرية (٦ - ١٢ سم وسطياً ٨,٢ سم) و ٣٦ مريضاً أجري لهم استئصال ورم كظر صغير بالجراحة التنظيرية (بين ٠,٤ و ٥,٦ سم وسطياً ٢,٥ سم) (٣٨).

بالمقابل لاحظ Hobart (٢٠٠٠) ازدياد مدة العمل الجراحي (٢٠٥ دقائق مقابل ١٥٨ دقيقة $P=0,7$) زيادة خسارة الدم (٤٠٠ مل مقابل ١١٣ مل $P=0,09$) نسبة اختلاطات أعلى (٢١,٤ % مقابل ٨,٩ % $P=0,21$) و معدل أعلى لقلب الجراحة التنظيرية إلى مفتوحة (١٤,٣ % مقارنة مع ٢,٢ % $P=0,14$) في مقارنته لاستئصال ١٤ ورماً كظرياً كبيراً (وسطياً ٨ سم) مع ٥ ورماً كظرياً صغيراً (وسطياً ٢,٢ سم).

على كل حال وجد Hobart أن مدة العمل الجراحي و خسارة الدم و مدة البقاء في المشفى و الحاجة للتسكين و معدل الاختلاطات كانت جميعها أقل باستخدام الجراحة التنظيرية للأورام كبيرة الحجم (أكبر من ٦ سم) مقارنة مع الجراحة المفتوحة. فعلى الرغم من ازدياد معدل المراضة بعد الجراحة التنظيرية لأورام الكظر كبيرة الحجم إلا إنها تبقى أقل من الجراحة المفتوحة (٣١).

Mc Gillvray و Henry أوصيا بإجراء الجراحة التنظيرية لأورام الكظر حتى ١٢ سم قطراً ، لكن يجب الأخذ بالحسبان أن التصوير الطبقي المحوري المحوسب CT يعطي حجماً أقل للورم من حجمه الحقيقي في نسبة من المرضى تبلغ ١٦ % (٢٩-٣٥).

٢-٧-١-ج- البدانة:

مع انتشار البدانة عالمياً أصبح من الشائع إجراء الجراحة للمرضى الذين يعانون من البدانة المرضية.

و على الرغم من كون البدانة مضاد استقلابي نسبي للجراحة التنظيرية إلا أن الجراحة التنظيرية في حال إجرائها لدى هؤلاء المرضى تقلل من نسبة المراضة لديهم.

في دراسة أجريت من قبل Fazeli Matin (١٩٩٩) تمت مقارنة النتائج بين استئصال الكظر (أو الكلية) تنظيرياً عند مرضى لديهم BMI أقل من ٣٠ ، لاحظ Fazeli Matin أن نسبة الاختلاطات لديهم أقل (١٨ % مقابل ٤٧ % $P=0,21$) خسارة الدم أقل (٥٠ مل مقابل ٣٠٠ مل $P=0,03$) الحاجة لاستخدام المسكنات أقل ($P=0,1$) و مدة استشفاء أقل (أقل من ٢٤ ساعة مقارنة مع ٥,٥ يوماً $P=0,1$) (١٩)، على أي حال هذه العمليات الجراحية التنظيرية أجريت من قبل جراحين متمرسين في الجراحة التنظيرية ، و لذلك تبقى البدانة مضاد استقلابي نسبي لدى الجراحين الأقل خبرة.

اقتئصال الكظر تنظيرياً في سرطان قشر الكظر يمكن أن يكون محبطاً ، فأورام الكظر تقيس عادة أكبر من ٦ سم .

لاحظ Henry عام ٢٠٠٢ في ١٥٠ استئصال كظر بالتنظير أن الأورام الأقل من ٤ سم لم يكن أي منها خبيثاً (عدد ١٠٢ مريضاً) بالمقابل ١٢,٥ % من الأورام الكبر من ٤ سم كانت خبيثة (عدد ٤٨ مريضاً) (٣٠).

باستخدام ٦ سم كقيمة حدية لتمييز الأورام الكبيرة من الصغيرة قام Prager عام ٢٠٠٤ بدراسة لاحظ فيها :

٢١,٢ % من الأورام الأكبر من ٦ سم كانت خبيثة مقابل ١,٩ % من الأورام أقل من ٦ سم.

أيضاً فإن منظر الغزو للبنى المجاورة للورم الكظري يحظر من استخدام الجراحة التنظيرية (٤٨).

على كل إذا أظهر التصوير الطبقي المحوري المحوسب (CT) عدم وجود غزو موضعي للورم الكظري و أن الورم ليس كبير الحجم جداً (أكبر من ١٢ سم) يبقى استئصال الكظر تنظيرياً مستطباً .

إن وجود اكتناف معروف مسبقاً للوريد الكظري أو الأجوف السفلي هو مضاد استطباً مطلق للجراحة التنظيرية.

نفس المبادئ المتبعة في استئصال أورام الكظر السرطانية بالفتح الجراحي يجب مراعاتها عند اللجوء للجراحة التنظيرية ، فالاستئصال الواسع للورم مع الشحم حول الكظر ضروري من أجل السيطرة الموضعية على الورم .

كارسينوما قشر الكظر هي أورام غازية و النكس الموضعي يمكن أن يحدث بنسبة ٦٠ % من المرضى (Vassilopoulou-Sellin and Schultz 2001). غالباً ينجم النكس الموضعي عن تمزق العينة أثناء الجراحة (٥٧).

٢-٨- الخيارات الجراحية في آفات الغدة الكظرية

٢-٨-١- اختيار التداخل الجراحي المناسب:

يمكن إجراء استئصال الكظر بالجراحة المفتوحة أو بتنظير البطن . وفي أي من الحالتين تقارب الغدة من الأمام أو الوحشي أو الخلف عبر المسافة خلف البريتوان. يعتمد خيار المقاربة على حجم الآفة و طبيعتها و على خبرة الجراح. في بداية انتشار استئصال الكظر بالتنظير تم اعتماد قطر الورم أقل من ٦ سم كمعيار للجراحة التنظيرية و لكن في كل الدراسات العالمية الحالية و بسبب تحسن الخبرة الجراحية لدى الجراحين و التطور المواكب في مجال التجهيزات التنظيرية تطور هذا الرقم ليصبح الحد الأقصى لقطر الورم الممكن استئصاله تنظيرياً ١٢ سم (٣٢-٥٩).

و بالنسبة لدور استئصال الكظر بالتنظير في تدبير سرطانات قشر الكظر فيعتبر مضاد استطباب فقط في الحالات التي يتجاوز فيها قطر الورم ١٢ سم مع علامات غزو موضعية بسبب الدور المهم للاستئصال الكتلي en bloc في سرطانات الكظر و الذي يصعب إجراؤه في الجراحة التنظيرية. كما إن استئصال الكظر بتنظير البطن يبدو أكثر سهولة و أماناً في النقائل الكظرية المعزولة (ذلك بشرط غياب الغزو الموضعي و إمكانية استئصال الكظر سليماً).

و عادة ما تعتمد عتبة الاستئصال التنظيري بالنسبة لحجم الورم على الاعتبارات التقنية و الخبرة المتوفرة في المركز، و ليس على الحجم المطلق للورم. يمكن لاستئصال الكظر بتنظير البطن مع المساعدة اليدوية (hand-assisted) أن يؤمن حلاً وسطاً بين الاستئصال بالتنظير و بين تحويل العملية إلى الفتح الجراحي. و قد تمت عدة دراسات عالمية تقارن بشكل مباشر بين الطريقة المفتوحة و الطريقة التنظيرية و قد تم ذكرها في القسم الإحصائي لهذا البحث. و توصلت هذه الدراسات ان المقاربة التنظيرية تترافق مع نقص كمية النزف، الألم التالي للجراحة و استخدام المسكنات أقل، نقص فترة الإقامة في المستشفى، و العودة إلى العمل بشكل أسرع.

٢-٨-٢- استئصال الكظر بالفتح الجراحي Open adrenalectomy :

يمكن إجراؤه عبر البريتوان أو خلف البريتوان. يمكن إجراء استئصال الكظر عبر البريتوان إما بشق ناصف أو تحت ضلعي أو شق صدري بطني thoracoabdominal . يمكن إجراء استئصال الكظر خلف البريتوان عبر شق خاصرة أو شق خلفي قطني عجزي lumbosacral.

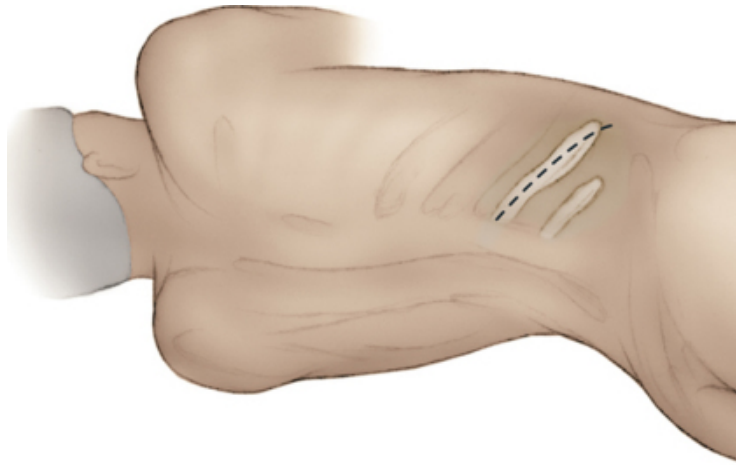
مميزات مقارنة الكظر عبر البريتوان هي : ساحة جراحية أكبر للأورام الكبيرة الحجم، و كشف أفضل للأوعية الكبيرة و المسافة خلف البريتوان، أما مساوئ مقارنة الكظر عبر البريتوان فهي: الخزل المعوي و صعوبة كشف الورم في المرضى البدينين. مقارنة الكظر خلف البريتوان تؤدي إلى خزل معوي أقل و يمكن أن تنقص فترة الاستشفاء بعد الجراحة، و لكن بالمقابل تكون ساحة العمل الجراحي محدودة مما يجعل كشف الأورام الكبيرة و البنى المجاورة أصعب.

تجرى العملية تحت التخدير العام، كما تعتبر الخطوط المركزية ضرورية في المرضى الذين يتوقع أن يحدث لديهم انزياح كبير في السوائل، كأولئك الذين يعانون من ورم قوائم كبير و فعال. يوصى بوضع أنبوب أنفي معدي، قثطرة فولي البولية، و استخدام أجهزة الضغط المرتفع للطرفين السفليين. ليست هناك حاجة لإعطاء الصادات الوقائية قبل العمل الجراحي، إلا في مرضى متلازمة كوشينغ الذين يكونون أكثر عرضة للأخماج حول العمل الجراحي(٥٩).

٢-٨-٢-١- المقارنة عبر الخاصرة خلف البريتوان:

• الجانب الأيمن:

يوضع المريض بوضعية جانبية الخاصرة اليمنى للأعلى، ويتم عطف الطاولة، يجرى شق عبر سرير الضلع ١١.



الشكل رقم ٤: يوضح شق الخاصرة Campbell Walsh Urology 10th edition P1740

يتم كشف الأجوف السفلي و بالتسليخ بالاتجاه الرأسي تكشف الغدة الكظرية و الوريد الكلوي. يتم عزل المسافة بين الأجوف السفلي و الحافة الأنسية للكظر عندها يمكن كشف الوريد الكظري الذي يربط ويقص أو يتم كلبسته، ثم يتم عزل كل شريان كظري على حدة و يربط و يقص، ويمكن استخدام الهارمونيك Harmonic لهذه الغاية حيث يختر الشرايين الكظرية مباشرة، ثم يتم عزل الحافة العلوية باستخدام المخثر الكهربائي أو الهارمونيك، ثم يتم عزل الحافة السفلية للكظر عن الكلية.(٥٨-٣٢)

• عزل الكظر الأيسر مماثل للأيمن ما عدا أنه يتم كشف الوريد الكظري بدءاً من الوريد الكلوي. (٥٨-٣٢)

يمكن في هذه المقاربة إجراء شق صدري فوق ضلعي مع فتح متعمد للجانب ويحتفظ بهذه الطريقة للأورام كبيرة الحجم. (٥٨-٣٢)

٢-٢-٨-٢- المقاربة القطنية العجزية الخلفية lumbar posterior approach:

الفائدة الهمة لهذه الطريقة هي إمكانية استئصال الكظر المزدوج من خلالها، مساوئ هذه الطريقة هي ساحة العمل الجراحي الضيقة و تحديد التنفس و صعوبة السيطرة على النزف الكبير المقدار باستخدام هذه الطريقة، يتم بطح المريض مع رفع الطرفين العلويين باتجاه الرأس. تم تطوير هذا الإجراء مع مرور الوقت مع أو بدون استئصال الضلع و كشف الكظر عبر الحجاب الحاجز.

• الجانب الأيمن:

يجرى شق على مسار الضلع ١١ الذي يتم كشفه و استئصاله، ثم يتم تسليخ الحجاب عن البريتوان و الكبد، ثم يتم تسليخ البريتوان عن لفافة جيروتا Gerotta's fasciae التي تشد للأسفل.

• إذا أردنا إجراء استئصال كظر مزدوج:

يستخدم مبدع فينوشيتو Finochietto's retractor. بقص الاتصالات الكبدية يمكن كشق الكظر و يمكن رؤية الأجوف السفلي ثم يتم كشف الوريد الكظري الأيمن، بعد ربط و قص الشرايين الكظرية التي تتوضع خلف الأجوف السفلي و أمام العضلة جانب الشوكية يتم تحرير الغدة الكظرية خلفاً عن العضلة جانب الشوكية و يتم كشف الأجوف السفلي.

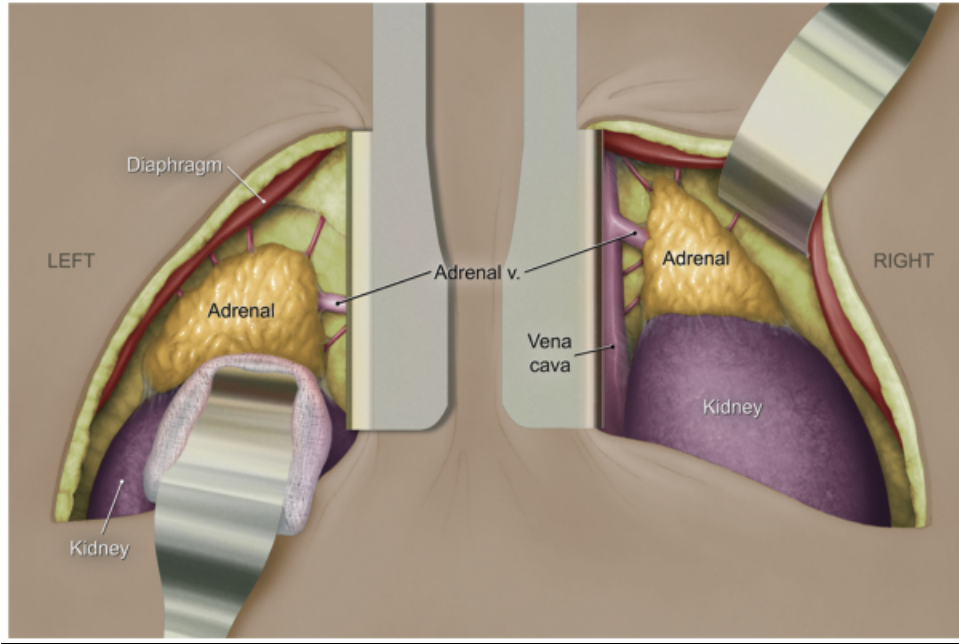
بسبب ضيق ساحة العمل الجراحي يصعب علينا تبعيد الكلية مما يزيد من صعوبة تسليخ الكظر.

لحسن الحظ قص الاتصالات الوعائية سهل نسبياً ، و المناولة على الكظر ممكنة.

لا يسمح باستخدام المقاربة الخلفية للأورام الكبيرة أو لكارسينوما قشر الكظر. (٥٨-٣٢)



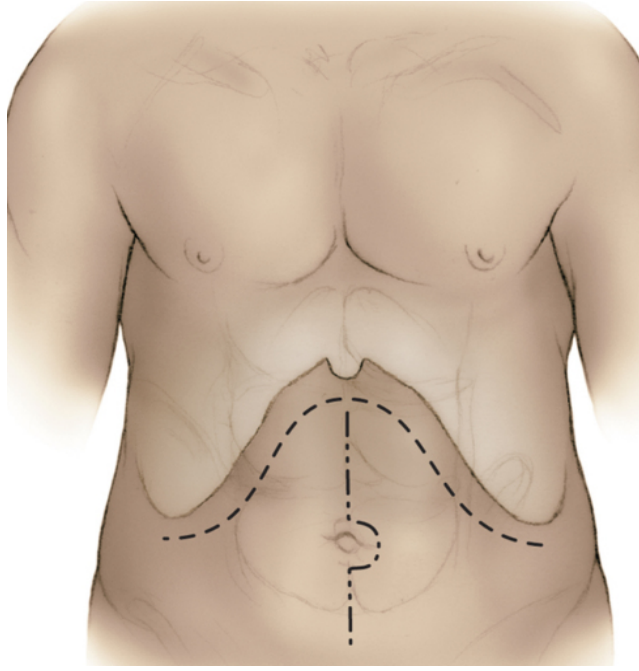
الشكل رقم ٥: يوضح المدخل الخلفي للتدخل على الكظر Campbell Walsh Urology 10th edition P1742



الشكل رقم ٦: يوضح تشريح الكظرين في المدخل الخلفي Campbell Walsh Urology 10th edition P1742

٢-٨-٣- المقاربة الأمامية تحت الضلعية:

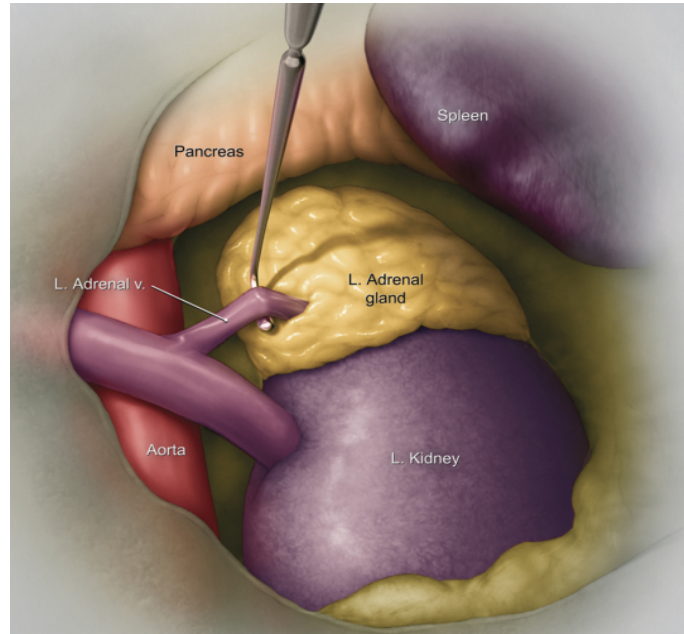
المقاربة الامامية مفيدة في الأورام كبيرة الحجم و يمكن توسيع الشق إلى الجهة المقابلة لإجراء استئصال كظر مزدوج (شق شيفرون Chevron incision) هذه المقاربة توفر كشفاً ممتازاً للأوعية الكبيرة في حال الحاجة لاستئصال العقد اللمفية أو الخثرات الورمية.



الشكل رقم ٧: يبين المدخل الأمامي لاستئصال الكظر Campbell Walsh Urology 10th edition P1742

• الجانب الأيسر:

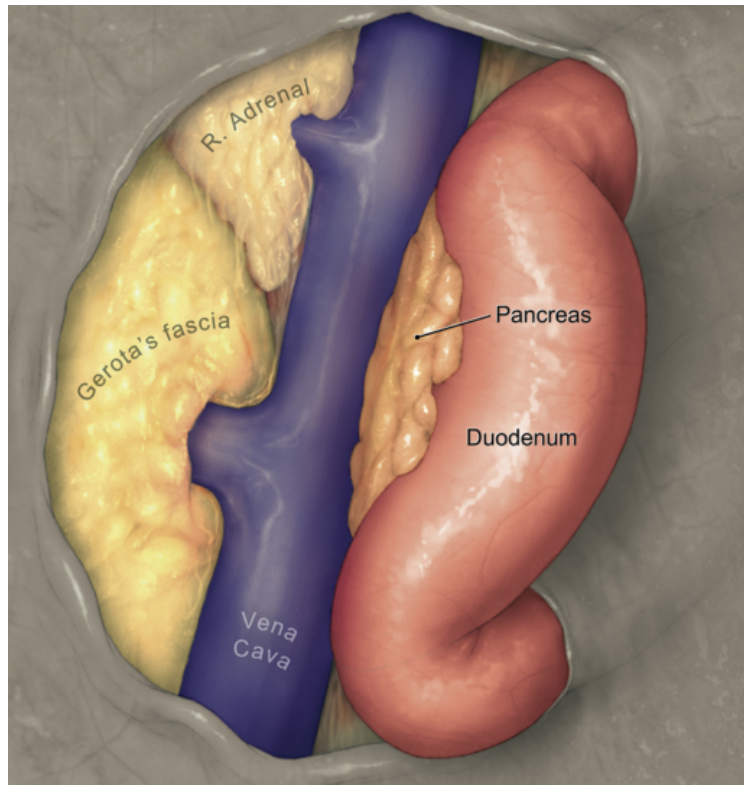
يوضع المريض بوضعية الاستلقاء، يجري شق مواز للحافة الضلعية على بعد إصبعين أسفلها، يتم تمديد الشق حتى الخط الناصف أو الجهة المقابلة حسب الحاجة، يتم الدخول إلى جوف البريتوان، يتم قص الرباط المنجلي falciform ligament، يتم قص خط Toldt، يتم قلب الكولون الأيسر، يتم تحرير الزاوية الطحالية للكولون عبر قص الرباط الطحالي الكولوني، قص الرباط الطحالي الكلوي يسمح بتحرير الطحال أنسياً ، هنا يمكن مشاهدة ذيل البنكرياس، يحدد الوريد الكظري الأيسر اعتماداً على الوريد الكلوي، بعد ربط و قص الوريد الكظري الأيسر يتم تسليخ الكظر أنسياً عن الأبره باستخدام الهارمونيك Harmonic scalpel أو بالتسليخ بلطف مع ربط الشرايين القصيرة مع تطبيق شد خفيف للكظر نحو الوحشي. الاتصالات الوحشية و السفلية مع الكلية يتم تحريرها بالتسليخ الحاد بعيداً عن محفظة الكلية، و يجب الحذر من أذية التروية الشريانية للقطب العلوي للكلية (٣٢-٥٨)



الشكل رقم ٨: عزل الوريدي الكظري Campbell Walsh Urology 10th edition P1743

● الجانب الأيمن:

يتم استئصال الكظر الأيمن بنفس الطريقة باستثناء الحاجة لإجراء مناورة كوشر Kocher maneuver لإبعاد العفج نحو الأنسي. (٣٢-٥٨)



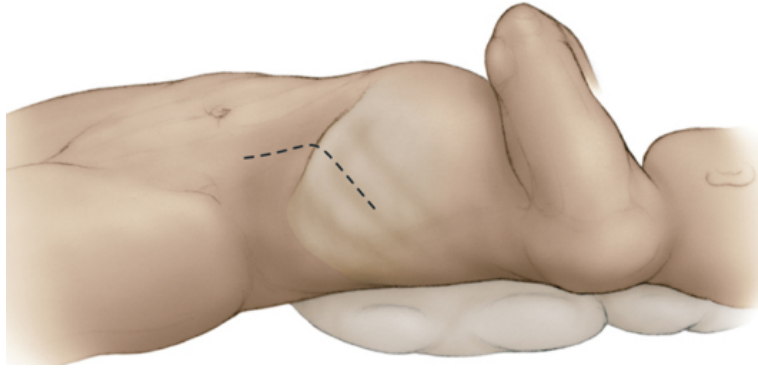
الشكل رقم ٩: يبين مناورة كوشر Campbell Walsh Urology 10th edition P1743

٢-٨-٤- Thoracoabdominal approach المقاربة الصدرية البطنية

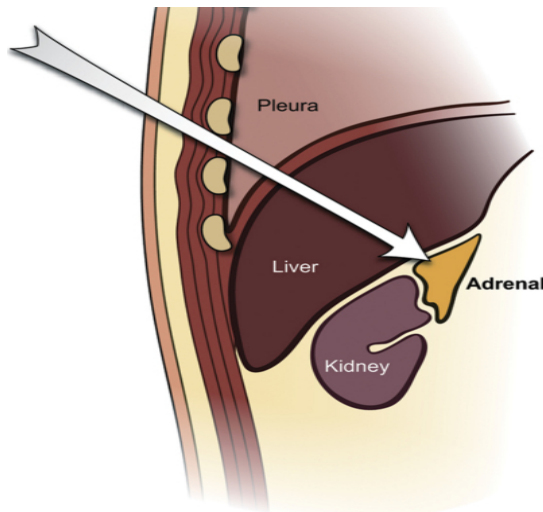
هذه المقاربة غازية بشدة و تستخدم لكارسينوما قشر الكظر كبيرة الحجم أو الغازية لأنها تسبب ألماً أكبر و خزل معوي لفترة أطول و مراضة رئوية و يجب وضع مفجر صدر بعدها.

• الجانب الأيمن:

يوضع المريض بوضعية مائلة للنصف العلوي من الجسم (٤٥ درجة) و الاستلقاء للنصف السفلي. يتم إجراء الشق عبر الورك الثامن أو التاسع، ثم يقص الغضروف المشكل للحافة الضلعية باستخدام المخثر الكهربائي، ثم يستكمل الشق عمودياً عبر العضلة المستقيمة البطنية، يتم فتح الجنب و تباعد الرئة باستخدام laparotomy sponge، ثم يفتح الحجاب الحاجز محيطياً و ليس مركزياً لتجنب أذية العصب الحجابي، ثم يتم وضع مبعد فينوشيتو Finochietto self-retract retractor لكشف ساحة العمل الجراحي ثم يستكمل التكنيك كالسابق. (٣٢-٥٨)



الشكل رقم ١٠: يبين المدخل الصدري البطني Campbell Walsh Urology 10th edition P1743



الشكل رقم ١١: كيفية الوصول إلى الكظر في المدخل الصدري البطني Campbell Walsh Urology 10th edition P1744

إغلاق الجرح يتم عبر إغلاق الحجاب الحاجز و إعادة تقريب الضلعين الثامن و التاسع. يتم إغلاق الحجاب الحاجز باستخدام قطب figure-of-eight stitches بقطب غير ممتصة، ثم يوضع مفجر صدر قبل إغلاق الصدر، يتم إغلاق القسم الأمامي للصدر باستخدام قطب 0 الممتصة خياطة متفرقة باستخدام إبر كبد blunt-tip liver needle فوق الحافة العلوية للضلع الثامن وصولاً إلى أسفل الحافة السفلية للضلع التاسع، أخيراً يتم خياطة الحافة الضلعية بخيط برولين 0.

٢-٨-٣- استئصال الكظر عبر تنظير البطن laparoscopic adrenalectomy:

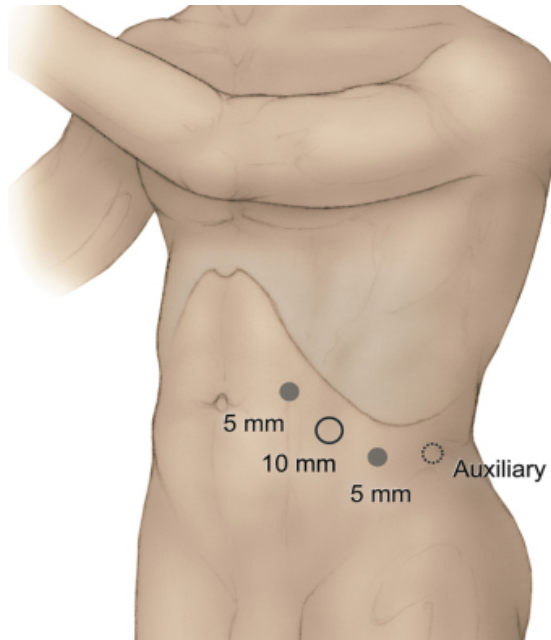
٢-٨-٣-١- المقاربة عبر البريتوان transperitoneal approach:

يمكن إجراؤه إما بوضعية جانبية أو بوضعية الاستلقاء، وضعية الاستلقاء يستفاد منها في مرضى استئصال الكظر المزدوج دون الحاجة إلى تغيير وضعية المريض، بينما الوضعية الجانبية تسمح بساحة عمل جراحي أكبر بسبب تأثير الجاذبية على الأمعاء مما يبعدها عن ساحة العمل الجراحي (٣٢-٥٨)

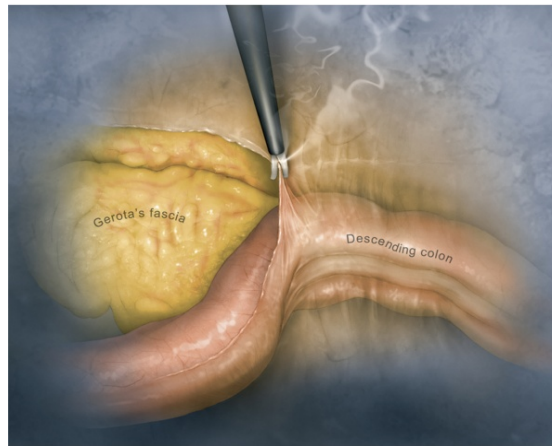
• الوضعية الجانبية:

في حال استئصال الكظر الأيسر يوضع المريض بوضعية جانبية و الخاصرة اليسرى للأعلى، يدخل ٤ تروكارات على طول الحافة الضلعية، يتم ربط الكولون، يقص الرباط الطحالي الكلوي (يمكن قص الرباط الطحالي الجانبي و الرباط العلوي لإبعاد الطحال تحت تأثير الجاذبية)، يعزل الوريد و الشريان الكلوي الأيسر، يعزل الوريد الكظري الأيسر و يربط و يقص باستخدام clips (كليبسين من جهة المريض و كليبسين من جهة الكظر)، يتم قص الشرايين الكظرية أثناء تسليخ الكظر باستخدام الهارمونيك Harmonic scalpel، يمكن قص بقية الاتصالات مع الكلية إما بشكل كلي أو باستخدام الهوك Hook cautery، توضع العينة في الكيس التنظيري و تستخرج.

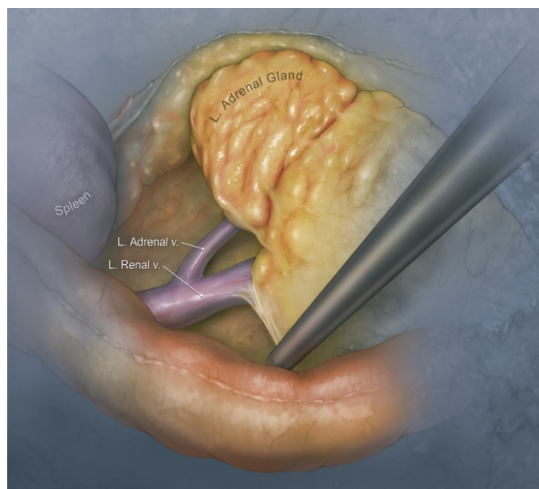
يتم تحري الإرقاء في ساحة العمل الجراحي عبر إنقاص الضغط إلى ٥ ممز، إذا كان الإرقاء جيداً يتم إغلاق مواقع دخول التروكارات بخيوط ممتصة، عادة لا نحتاج لوضع مفجر.



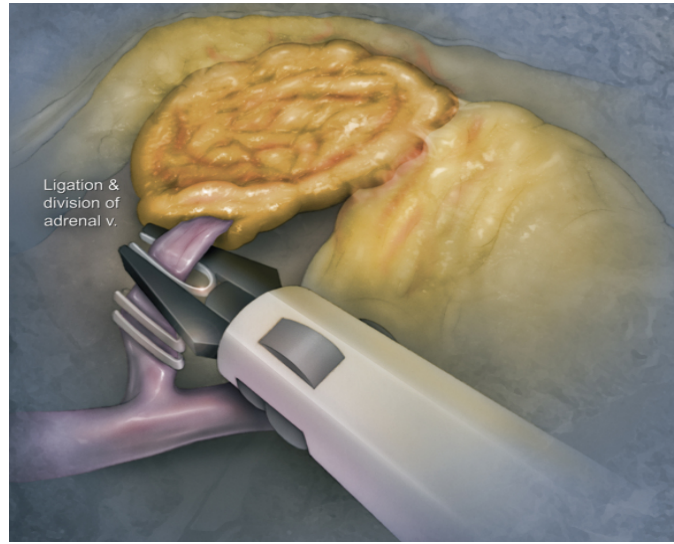
الشكل رقم ١٢ : مداخل التروكارات لاستئصال الكظر الأيسر Campbell Walsh Urology 10th edition P1745



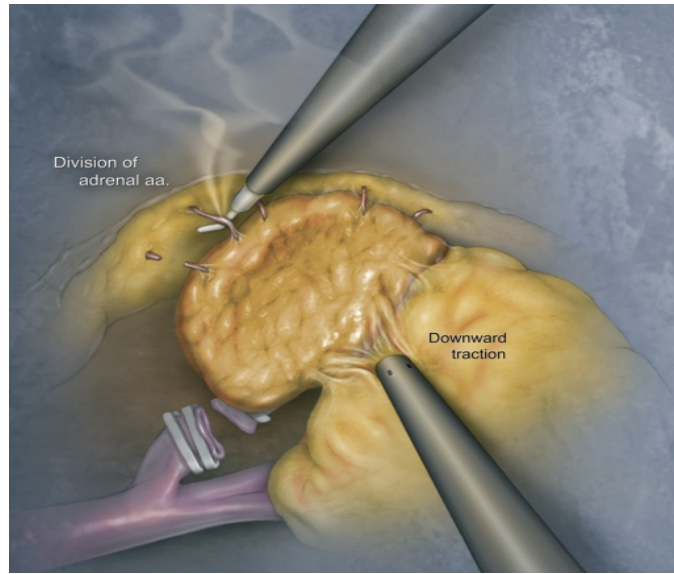
الشكل رقم ١٣ : قلب الكولون الأيسر Campbell Walsh Urology 10th edition P1745



الشكل رقم ١٤ : يبين كشف الوريدين الكلوي و الكظري الأيسرين Campbell Walsh Urology 10th edition P1745

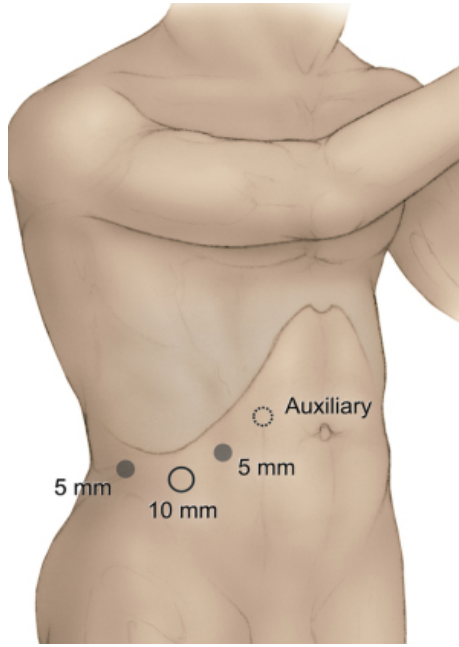


الشكل رقم ١٥ : كلبسة الوريد الكظري الأيسر Campbell Walsh Urology 10th edition P1745

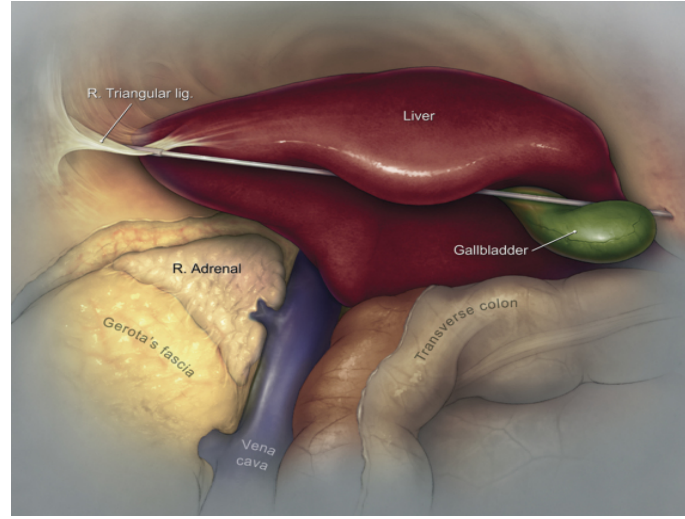


الشكل رقم ١٦ : يوضح تسليخ الكظر الأيسر و تخثير الشرايين الكظرية بالهوك Campbell Walsh Urology 10th edition P1746

في حال استئصال الكظر الأيمن نتبع نفس الخطوات، لكن يجب الانتباه إلى إبعاد العفج بإجراء مناورة كوشر Kocher maneuver، يتم وضع اربع تروكارات يستخدم الأنسي منها لتبعيد الكبد.



الشكل رقم ١٧: يبين مداخل التروكارات لاستئصال الكظر الأيمن Campbell Walsh Urology 10th edition P1746



الشكل رقم ١٨: يبين تبعيد الكبد في استئصال الكظر الأيمن Campbell Walsh Urology 10th edition P1747

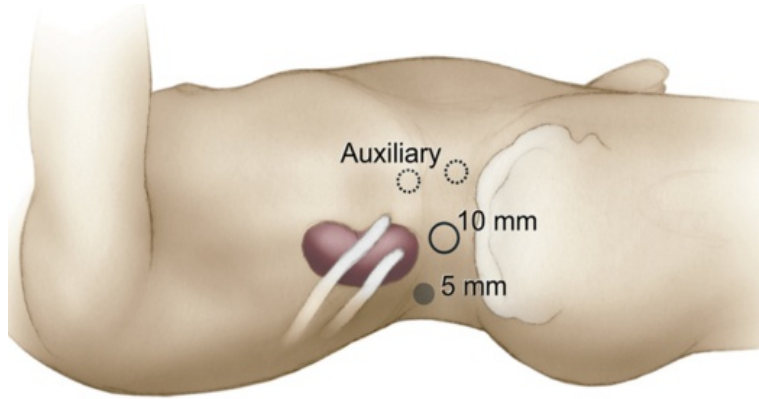
٢-٨-٣-٢- المقاربة خلف البريتوان Retroperitoneal approach:

• الجانب الأيسر:

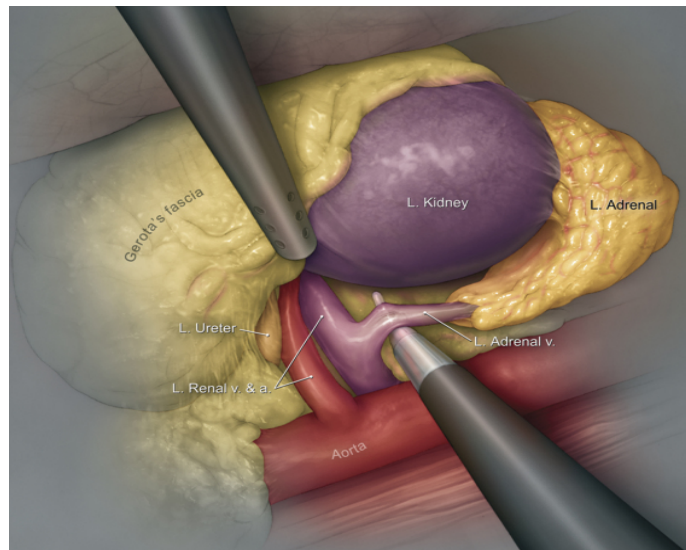
يوضع المريض بوضعية الخاصرة و الشق الأيسر للأعلى و يتم عطف الطاولة، يجرى شق بطول ١٢ مم بجوار قمة الضلع ١٢، يتم فتح العضلات و السفق باستخدام المخثر الكهربائي حتى الوصول إلى اللفافة القطنية العجزية lumbar fascia و التي يتم قصها باستخدام المخثر الكهربائي و يجرى تسليخ بالإصبع لتوليد plane بين لفافة جيروتا و البسواس، م يوضع بالون التسليخ و ينفخ، يمكن استخدام المنظار للتأكد من وضع بالون التسليخ dissection balloon ضمن المسافة الصحيحة، يوضع balloon-tip trocar في الشق المجري و يثبت بقطعة

في موضعه.

يتم إدخال تروكار ٥ مم أو ١٠ مم على زاوية العضلة جانب الشوكية مع منشأ الضلع ١٢، يدخل تروكار ٥ مم أو ١٠ مم بمسافة غصعين فوق العرف الحرقفي بالقرب من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي، يتم تحديد السرة الكلوية بسرعة إلى حد ما من خلال رؤية نبض الشريان الكلوي، يتم عزل الوريد الكظري بالقرب من منشئه على الوريد الكلوي، ثم يتم استكمال تسليخ الغدة الكظرية، الفروع الشريانية يتم كلبستها و قصها أو إرقاؤها باستخدام الهارمونيك، يتم وضع العينة في الكيس التنظيري و تستخرج، التأكد من الإرقاء، ثم إغلاق الشقوق.



الشكل رقم ١٩: يبين مداخل التروكارات لاستئصال الكظر الأيمن خلف البريتوان Campbell Walsh Urology 10th edition P1747



الشكل رقم ٢٠: يبين عزل الوريد الكظري أثناء استئصال الكظر بالتنظير خلف البريتوان Campbell Walsh Urology 10th edition P1747

- يتم استئصال الكظر الأيمن بنفس الطريقة.

٢-٨-٣- استئصال الكظر بالتنظير مع المساعدة اليدوية:

تشكل هذه المقاربة الجراحية خياراً جراحياً جيداً في حالات الأورام الكبيرة أو في حال مواجهة صعوبات أثناء العمل الجراحي التنظيري مثل النزف أو فشل التسليخ التنظيري و يكون مدخل اليد في هذه الحالة في المنطقة تحت الضلعية أو الخط الناصف العلوي أنسي المداخل الأخرى. على الرغم من قلة الخبرة بهذه الطريقة في أورام الكظر إلا أن

استعمالها في حالات استئصال الطحال الصعبة يشير لأهمية هذه التقنية في استئصال أورام الكظر كما انها تفيد في استخراج الأورام الكظرية المستأصلة كبيرة الحجم. (٣٢-٥٨)

٢-٨-٤ - اختلاطات استئصال الكظر بالتنظير: تتضمن الاختلاطات:

• الاختلاطات العامة المرافقة لاستئصال الكظر بتنظير البطن:

- ١-إنتانية: خمج الجرح، أخماج السبيل البولي.
 - ٣-قلبية: ناجمة عن التخدير كالرجفان الأذيني، نقص الحجم كما قد يحدث بعد استئصال ورم القواتم.
 - ٤-صدرية: كالانخماص الرئوي، ذات الرئة، الصمة الرئوية.
 - ٥-وعائية: الخثار الوريدي العميق.
- و يعتبر مرضى متلازمة كوشينغ أكثر تعرضاً للأخماج (الخراج في مكان الشق و الخراجات داخل البطن) و الاختلاطات الخثرية.

• الاختلاطات النوعية الناجمة عن تهوي البريتوان:

- ١-أذية الأعضاء البطنية المختلفة بسبب إبرة verses و إدخال القنيات.
- ٢-النفخ تحت الجلد: بسبب دخول إبرة نفخ الغاز تحت الجلد.
- ٣-الاضطراب الهيموديناميكي(٥٩).
- ٤-الصمة الغازية.

٣- الدراسة العملية

٣-أ- هدف الدراسة:

بعد دخول الجراحة التنظيرية إلى مختلف فروع الجراحة و من بينها الجراحة البولية بشكل عام و أورام الكظر بشكل خاص كان لا بد من إجراء هذه الدراسة للمقارنة بين الطرق الجراحية المختلفة (المفتوحة،التنظيرية) و ذلك للوصول إلى الطريقة الجراحية المثلى و وضع الاستطباب الصحيح لكل منها و تقييم مدى نجاحنا في إجراء الجراحة التنظيرية لاستئصال الكظر من خلال مقارنة نتائجنا بالنتائج العالمية.

كما تم إجراء دراسة إحصائية إضافية للكتل الكظرية من حيث الوبائيات و طرق الكشف و الأنماط التشريحية المرضية.

٣-ب- زمان و مكان الدراسة:

شملت الدراسة المرضى المراجعين للشعبة البولية في مشفى المواساة الجامعي و مشفى الأسد الجامعي و مشفى البيروني الجامعي في الفترة الواقعة بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٣.

٣-ج- طريقة الدراسة:

تم إجراء دراسة راجعة و مستقبلية على المرضى المقبولين في الشعبة البولية بأورام كظرية في مشفى الأسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي و مشفى البيروني الجامعي بدمشق و كان عددهم (٤٣) مريضاً كان قسم كبير منهم محولاً من شعبة أمراض الغدد الصم و تم استثناء مريضين من الدراسة بسبب تحويل الجراحة التنظيرية لديهم إلى مفتوحة،كما تم استثناء ثلاثة مرضى اثنان منهم يعانيان من كارسينوما قشر الكظر بسبب عدم إمكانية الاستئصال الجراحي حيث اكتفينا بأخذ خزعات مفتوحة أما المريض الثالث فكانت لديه فيوكروموسيتوما ناكسة لكن الجراحة الأولى تمت قبل فترة الدراسة،و كان لدينا ثلاثة مرضى أجري لهم استئصال كظر مزدوج اثنان منهم تنظيرياً لكن تم إجراء العمل الجراحي لديهم على مرحلتين لذلك تم إدخالهم إحصائياً كمرضى مستجدين في الدراسة مرة أخرى عند إجراء العمل الجراحي الثاني فأصبح العدد الكلي للمرضى ٤٦ مريضاً .

هؤلاء المرضى كان مجرى لهم دراسة هرمونية حسب التوجه السريري للكتلة الكظرية:

١-الأورام المفترزة للكورتيزول: عيار ACTH في المصل- كورتيزول بول ٢٤ ساعة - اختبار التثبيط بالديكساميتازون.

٢-الأورام المفرزة للألدوستيرون: عيار الألدوستيرون في المصل – نسبة الألدوستيرون على الرينين Renin _ شوارد البلاسما (Na-K).

٣-ورم القواتم (Pheochromocytoma): عيار كاتيكولامينات المصل و البول VMA ميتانفرين و نور ميتانفرين بول ٢٤ ساعة.

٤-أورام مفرزة للهرمونات التناسلية: عيار استروجين البلاسما أو التستوستيرون أو عيار ١٧ هيدروكسي بروجستيرون أو عيار DHEA - DHEAS.

أجري تصوير طبقي محوري محوسب (CT) للبطن و الحوض لكل المرضى مع التركيز على منطقة الكظر، و أجري تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) عند وجود ورم كبير أو الشك بوجود غزو للأوعية الكبيرة.

٣-د-مراحل الدراسة: تم تقسيم الدراسة إلى مراحل و ذلك لسهولة التبويب و المناقشة و هي على الشكل التالي:

١- النتائج السريرية: قبول المرضى و إجراء تصنيف حسب الجنس و حسب العمر و تحديد الفئات العمرية التي لوحظ الانتشار الأكبر فيها و تحديد جهة الورم و حجمه إضافة إلى الأعراض السريرية و النتائج المخبرية و الشعاعية المستخدمة للتشخيص.

٢- العمل الجراحي: و هي مرحلة إجراء العمل الجراحي حيث تم تحديد نوع العمل الجراحي المجرى و علاقته مع حجم الورم و مرحلته، و من ثم مقارنة الأنماط الجراحية المستخدمة من حيث:

١-المدخل الجراحية.

٢-كمية النزف أثناء العمل الجراحي.

٣-مدة العمل الجراحي.

٤-الاختلاطات أثناء العمل الجراحي.

٥-مدة البقاء في المشفى.

٣- النتائج التشريحية المرضية: تحديد النمط النسيجي للكتل الكظرية المستأصلة و الربط مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة.

٤- المتابعة: متابعة المرضى في فترة ما بعد الجراحة مباشرة حتى تخريج المريض من المشفى، و على المدى البعيد وضع المرضى على برنامج للمتابعة بحيث يراجع المريض بعد ٣ أشهر بحال كان التشريح المرضي سليم و كل ٦ أشهر بحال الخباثة و دراستهم من حيث النكس البعيد و الموضعي.

٥- النتائج و المناقشة: مناقشة عامة للنتائج التي حصلنا عليها و مقارنتها مع الدراسات العالمية.

٦- الخلاصة.

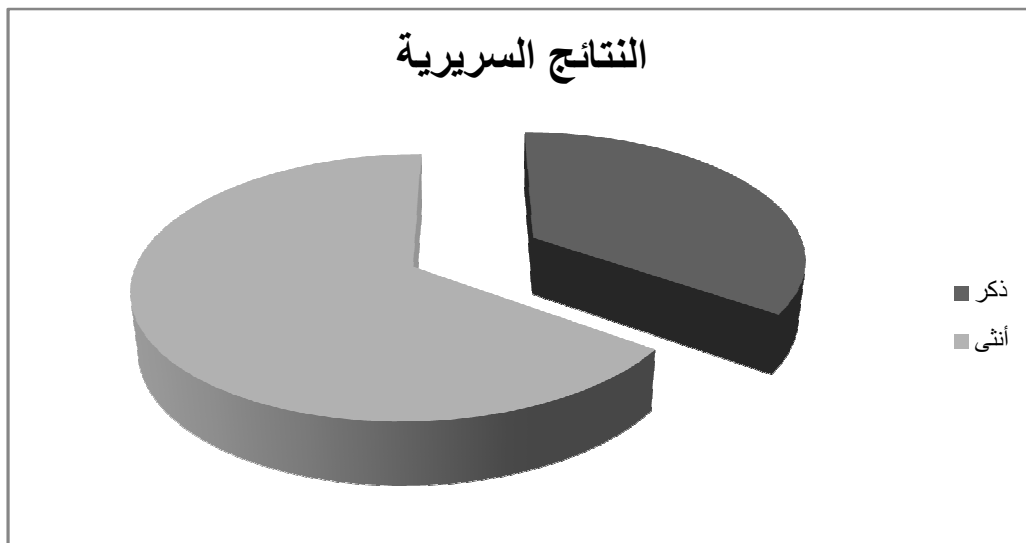
٧- التوصيات و المقترحات.

٣-١- النتائج السريرية:

توزيع المرضى حسب الجنس: لوحظ لدينا أن نسبة إصابة الإناث هي حوالي ضعفي نسبة إصابة الذكور بالأورام الكظرية حيث أصيب ١٦ ذكراً بالورم الكظري أي بنسبة ٣٤,٨% مقابل ٣٠ أنثى أي بنسبة ٦٥,٢% و هذا موضح في الجدول رقم ٤:

أنثى	ذكر
٣٠	١٦
٦٥,٢%	٣٤,٨%

جدول رقم ٤: يبين توزيع المرضى حسب الجنس

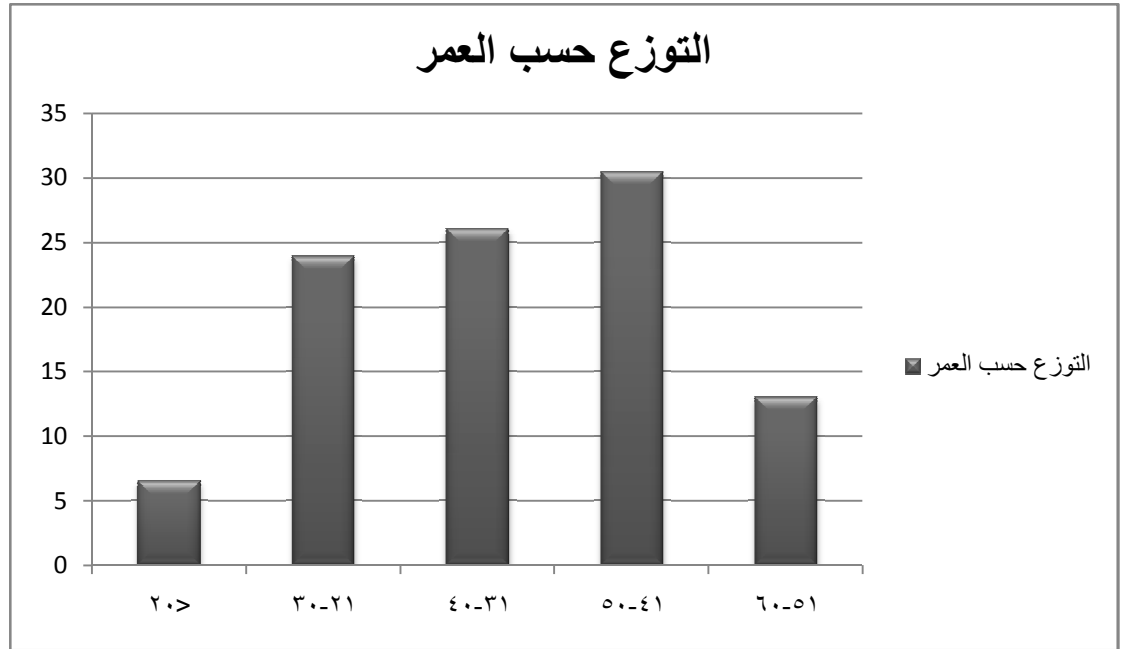


مخطط رقم ١: يبين التوزيع حسب الجنس

كانت أعمار المرضى تتراوح بين ١٥ سنة و ٦٠ سنة و هذا يبين عدم وجود سن محدد لظهور هذه الأورام مع ارتفاع واضح في الأعمار المتوسطة لوحظ لدينا أن الأورام الكظرية يمكن أن تحدث في أي عمر لكنها تتركز في العقد الخامس من العمر (٣,٤٣±٢,٤ سنة)، في الأعمار الأقل من ٢٠ سنة كان لدينا ٣ حالات بنسبة ٦,٥%، و في الأعمار بين ٢١ و ٣٠ سنة ١١ إصابة بنسبة ٢٩,٣%، و في الأعمار بين ٣١ و ٤٠ سنة ١٢ إصابة بنسبة ٢٦%، و في الأعمار بين ٤١ و ٥٠ سنة ١٤ إصابة بنسبة ٣٠,٤%، و في الأعمار بين ٥١ و ٦٠ سنة ٦ مرضى بنسبة ١٣% كما يبين الجدول رقم ٥:

العمر	٢٠>	٣٠ - ٢١	٤٠ - ٣١	٥٠ - ٤١	٦٠ - ٥١	المجموع
عدد المرضى	٣	١١	١٢	١٤	٦	٤٦
النسبة المئوية	٦,٥%	٢٣,٩%	٢٦%	٣٠,٤%	١٣%	١٠٠%

جدول رقم ٥: يبين توزع الأورام الكظرية حسب العمر



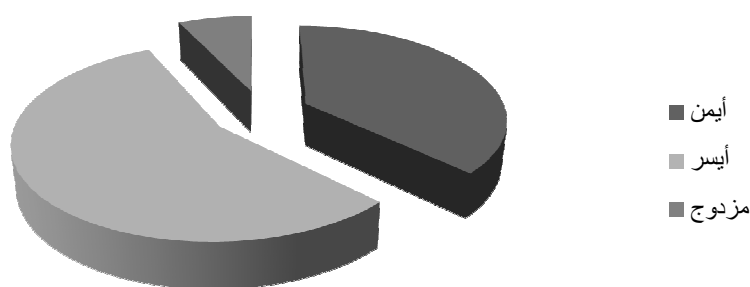
مخطط رقم ٢: التوزع حسب العمر

نلاحظ أن نسبة الإصابة في الجهة اليسرى أعلى من اليمنى بحوالي ١,٥ ضعفاً ، ١٦ مريضاً كان لديهم الورم في الكظر الأيمن بنسبة ٣٧,٢% ، و ٢٤ مريضاً كان لديهم الورم في الأيسر بنسبة ٥٥,٨% ، كما أنه لدينا ٣ مرضى لديهم أورام مزدوجة بنسبة ٧% مريضان من هؤلاء المرضى أجري لهما استئصال كظر مزدوج بسبب فرط تصنع بقشر الكظر ناجم عن ورم نخامي غير قابل للاستئصال. و يبين الجدول رقم ٦ تقسيم الكتل الورمية حسب جهة الورم:

أيمن	أيسر	مزدوج
١٦	٢٤	٣
٣٧,٢%	٥٥,٨%	٧%

جدول رقم ٦ : يبين التوزع حسب جهة الإصابة

توزيع الأورام حسب جهة الورم

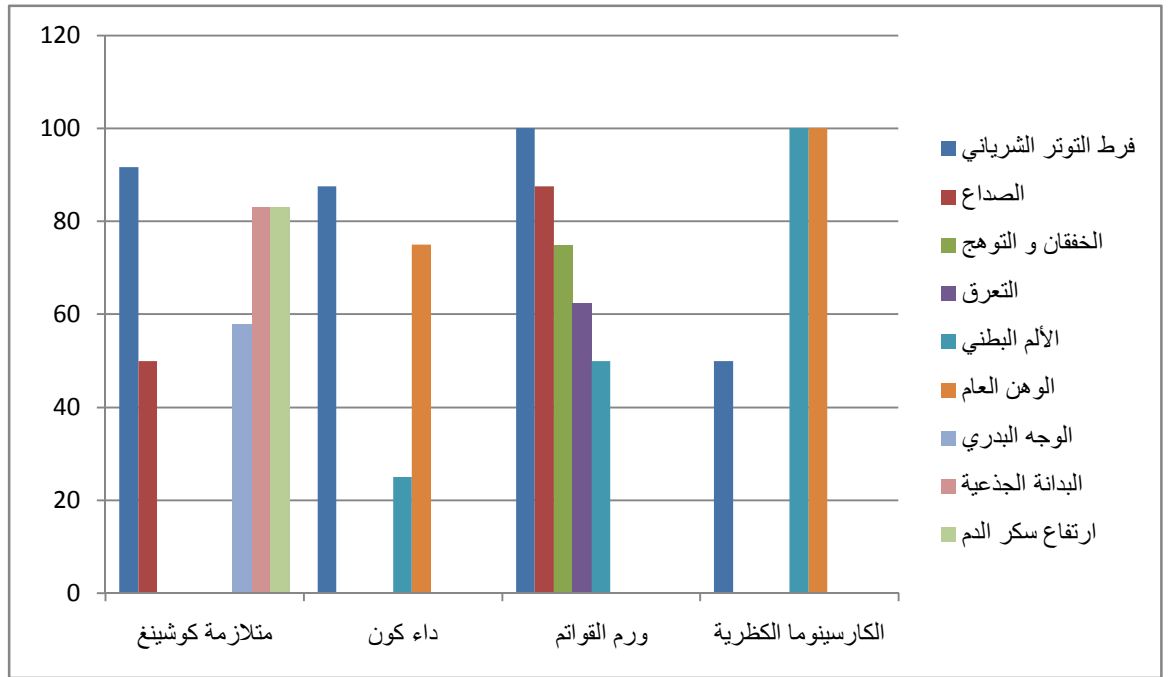


مخطط رقم ٣: التوزيع حسب جهة الورم

أما عن الأعراض و العلامات السريرية نلاحظ أن مرضى متلازمة كوشينغ: ٩١,٦% منهم عانوا من فرط التوتر الشرياني، ٥٠% صداع، ٥٨% وجه بدري، و ٨٣% بدانة جذعية، أما مرضى متلازمة كون فعانى ٨٧,٥% منهم من فرط التوتر الشرياني، و ٢٥% منهم عانى من الألم البطني في حين عانى ٧٥% منهم من الوهن العام، أما مرضى ورم القواتم فعانى جميعهم من فرط التوتر الشرياني الذي كان عند ٧٥% منهم نوبياً، في حين عانى ٢٥% منهم من فرط توتر شرياني ثابت، و عانى ٨٧,٥% منهم من الصداع، و عانى ٦٢,٥% منهم من التعرق، في حين عانى ٥٠% منهم من الألم البطني، أما بالنسبة لمرضى الكارسينوما الكظرية فقد عانى كلاهما من الألم البطني و الوهن العام، في حين عانى أحدهما من فرط التوتر الشرياني، هذا ويجب أن نشير إلى أن ٤ مرضى كشف لديهم الورم الكظري صدفة في سياق إجراء دراسة شعاعية لدراسة مشكلة صحية أخرى، بينما كشف الورم الكظري عند مريض سرطان في موضع آخر حيث أجري الـ CT للبحث عن نقائل فتمتثل وجود نقائل كظرية، و الجدول رقم ٧ يوضح النتائج السابقة:

الأعراض و العلامات	فرط التوتر الشرياني	الصداع	الخفقان و التوهج	التعرق	الألم البطني	الوهن العام	الوجه البدري	البدانة الجذعية	ارتفاع سكر الدم
متلازمة كوشينغ	٩١,٦%	٥٠%					٥٨%	٨٣%	٨٣%
داء كون	٨٧,٥%				٢٥%	٧٥%			
ورم القواتم	١٠٠%	٨٧,٥%	٧٥%	٦٢,٥%	٥٠%				
الكارسينوما الكظرية	٥٠%				١٠٠%	١٠٠%			

جدول رقم ٧: الأعراض و العلامات حسب المتلازمات الكظرية المكتشفة لدينا



مخطط رقم ٤: الأعراض و العلامات حسب المتلازمات الكظرية المكتشفة لدينا

بعد الجراحة تحسن فرط التوتر الشرياني لدى ٨٧,٥% من مرضى ورم القواتم، كان التحسن كاملاً عند ٦٢,٥% من المرضى و جزئياً عند ٢٥% منهم حيث أمكن تقليل خافضات الضغط لديهم، و لم يتحسن ١٢,٥% مطلقاً و ذلك عائد لحدوث تغيرات دائمة في جدران الأوعية الدموية بسبب فرط التوتر الشرياني المزمن، في حين تحسنت الأعراض الأخرى (الصداع، الخفقان و التوهج، التعرق، الألم البطني) عند جميع المرضى، زالت جميع الأعراض عند مرضى داء كون (فرط التوتر الشرياني، الألم البطني، و الوهن العام)، أما في مرضى داء كوشينغ فقد تحسن فرط التوتر الشرياني عند ٥٨,٣٣% من المرضى بشكل كامل، و تحسن جزئياً عند ٣٣,٣% من المرضى مع الاستمرار بتناول خافضات الضغط الفموية، تحسنت البدانة الجذعية جزئياً عند ٦٦,٧% من المرضى في حين لم تتحسن عند ١٦,٣% من المرضى، و زال ارتفاع سكر الدم عند ٤٩,٨% من المرضى في حين عانى ٣٣,٢% من المرضى من الداء السكري بعد الجراحة.

من الناحية المخبرية و التقييم الهرموني تم تقسيم الكتل الكظرية إلى مفرزة و غير مفرزة، و كانت الأورام المفرزة ٣٠ ورماً بنسبة ٦٥,٢%، و غير المفرزة ١٦ ورماً بنسبة ٣٤,٨%، و يبين الجدول رقم ٨ هذه النتائج:

أورام مفرزة	أورام غير مفرزة
٣٠	١٦
%٦٥,٢	%٣٤,٨

جدول رقم ٨: يبين تصنيف الأورام الكظرية

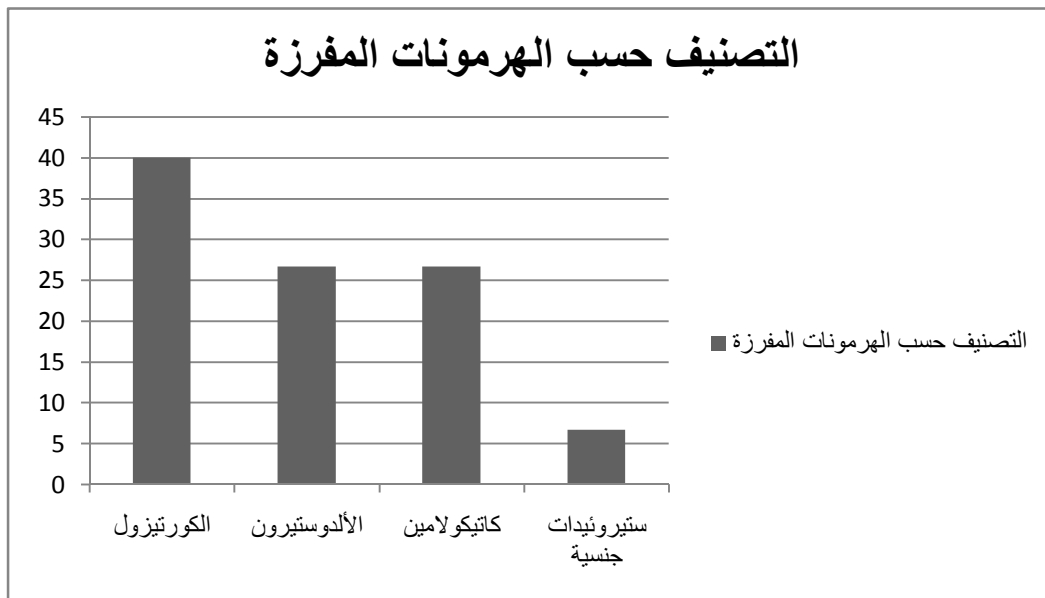


مخطط رقم ٥: التصنيف حسب الإفراز

بالنسبة للأورام المفرزة تنوع الإفراز بين الكورتيزول و الألدوستيرون و الكاتيكولامينات و الستيروئيدات الجنسية: نلاحظ أن معظم الأورام المفرزة كانت مفرزة للكورتيزول (٢ لورماً) بنسبة ٤٠% من الأورام المفرزة، في حين كانت نسبة الأورام المفرزة للألدوستيرون و تلك المفرزة للكاتيكولامين نفسها أي بنسبة ٢٦,٧% لكل منهما (٨ مرضى لكل منهما)، أما الأورام المفرزة للستيروئيدات الجنسية فهي ٦,٦% (مريضان) كما يبين الجدول رقم ٩:

الكورتيزول	الألدوستيرون	كاتيكولامين	ستيروئيدات جنسية
١٢	٨	٨	٢
%٤٠	%٢٦,٧	%٢٦,٧	%٦,٦

جدول رقم ٩: يبين تصنيف الأورام المفرزة حسب الهرمونات المفرزة

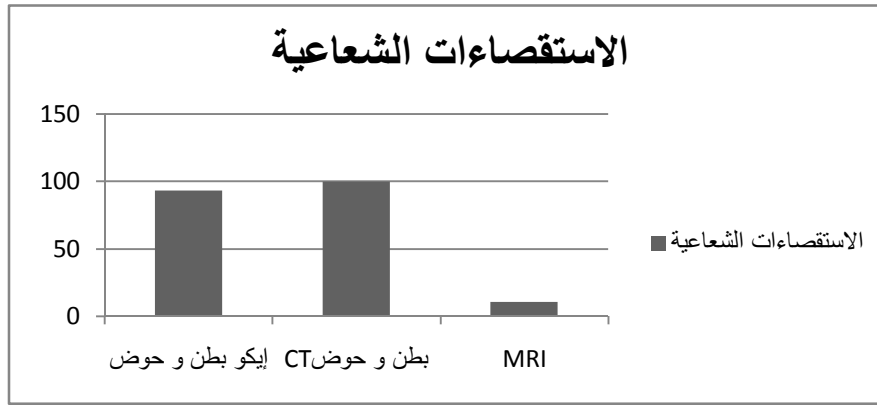


مخطط رقم ٦: التصنيف حسب الهرمونات المفرزة

خضع جميع مرضى الدراسة للاستقصاء الشعاعي لتبيان موقع و امتداد الإصابة: نلاحظ أن جميع المرضى أجري لهم تصوير بال CT scan، و معظمهم أجري لهم تصوير بالإيكو ٩٣,٤% (٤٣ مريضاً) وذلك كفحص مبدئي لدراسة الورم (أجري إيكو للمرضى الثلاثة المتبقين بعد تشخيص الورم الكظري لديهم)، و أجري ال MRI لخمسة مرضى فقط أي بنسبة ١٠,٩% (٥ مرضى) و ذلك عائد غالباً لانتشار تقنية MSCT التي تفيد في استقصاء الغزو الوعائي كما ال MRI، و الجدول رقم ١٠ يبين هذه النتائج:

إيكو بطن و حوض	CT بطن و حوض مع الحقن	MRI
٤٣	٤٦	٥
٩٣,٤%	١٠٠%	١٠,٩%

جدول رقم ١٠: يبين الاستقصاءات الشعاعية المجراة

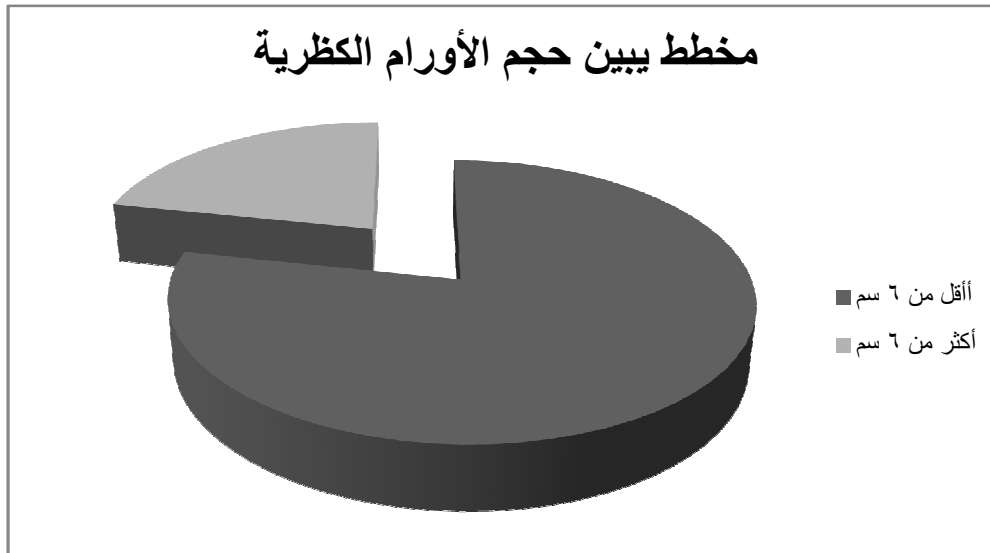


مخطط رقم ٧: الاستقصاءات الشعاعية

و جاءت نتائج حجم الورم على الـ CT كالتالي: معظم الأورام الكظرية كانت أقل من ٦ سم أي بنسبة ٧٨,٣ % (٣٦ مريضاً)، و نسبة الأورام الأكبر من ٦ سم هي ٢١,٧ % (١٠ مرضى)، و الجدول رقم ١١ يبين هذه النتائج:

أقل من ٦ سم	أكبر من ٦ سم
٣٦	١٠
٧٨,٣ %	٢١,٧ %

جدول رقم ١١: يبين حجم الأورام الكظرية على الـ CT

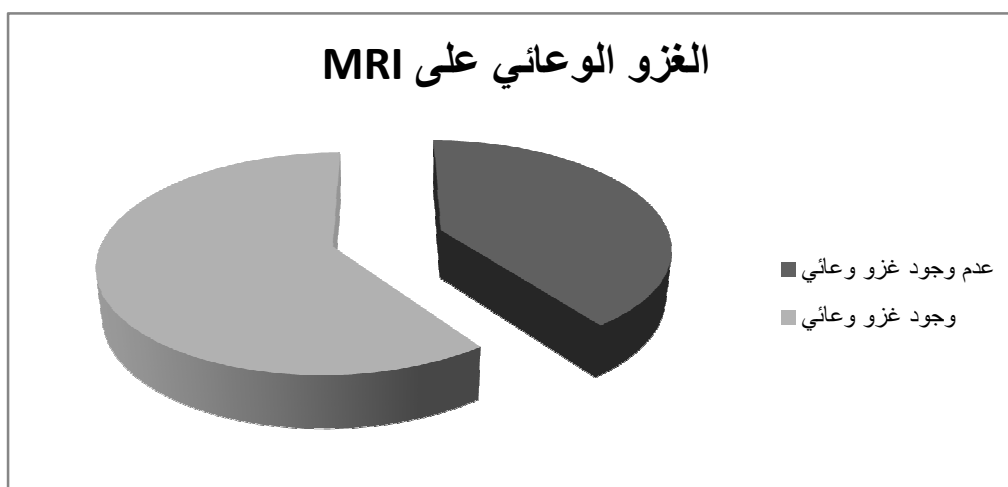


مخطط رقم ٨: يبين أبعاد الأورام الكظرية

نلاحظ أن ٦٠% من المرضى المجرى لهم تصوير بال MRI تبين وجود غزو وعائي لديهم (٣ مرضى)، و ٤٠% من المرضى لم يكن لديهم غزو وعائي (مريضان) و تعود هذه النسبة العالية إلى أن التصوير بال MRI يجرى فقط عند المرضى المشتبه بوجود غزو وعائي لديهم على CT، ويبين الجدول رقم ١٢ هذه النتائج:

عدم وجود غزو وعائي	وجود غزو وعائي	المجموع
٢	٣	٥
٤٠%	٦٠%	١٠٠%

جدول رقم ١٢: يبين الغزو الوعائي على ال MRI



مخطط رقم ٩: يبين الغزو الوعائي على MRI

٣-٢. العمل الجراحي:

تم تحضير المرضى للجراحة على النحو التالي:

✓ مرضى متلازمة كوشينغ:

١- ضبط الضغط الشرياني و السكر خلال الأسبوع السابق للجراحة على الأقل.

٢- تعويض الستيروئيدات القشرية بعد الجراحة حسب البروتوكولات العالمية (٧,٥ مغ بردلون مدى الحياة)

✓ ورم القواتم:

١- ضبط الضغط بحاصرات ألفا و بيتا قبل العمل الجراحي بأ سبوعين مع إمامة جيدة قبل العمل الجراحي بـ ليترين سيروم ملحي على الأقل.

٢- تأمين الأدرينالين للوقاية من هبوط الضغط أثناء العمل الجراحي.

٣- تأمين خافض ضغط إسعافي (نتروبروسايد الصوديوم و هو حاصر ألفا و بيتا ويريدى).

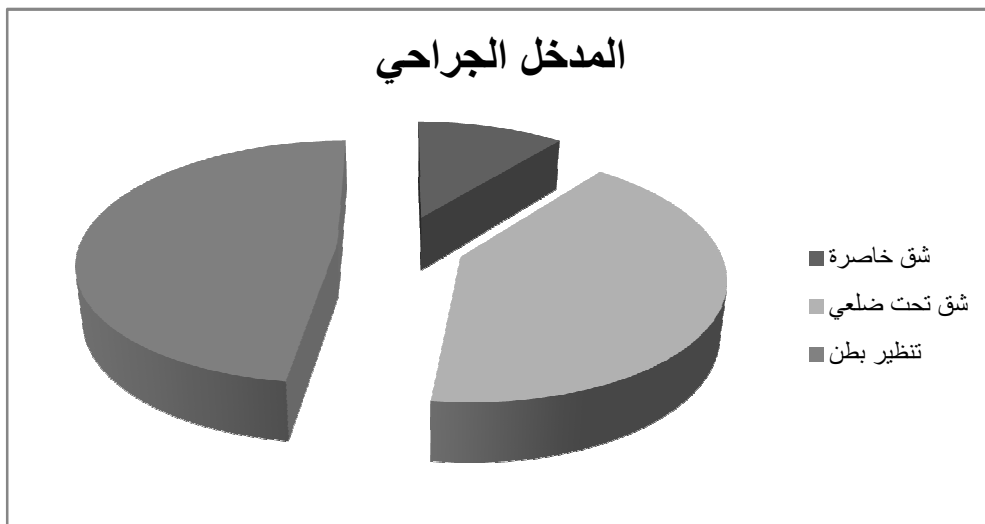
✓ داء كون:

ضبط البوتاسيوم و الضغط الشرياني قبل العمل الجراحي.

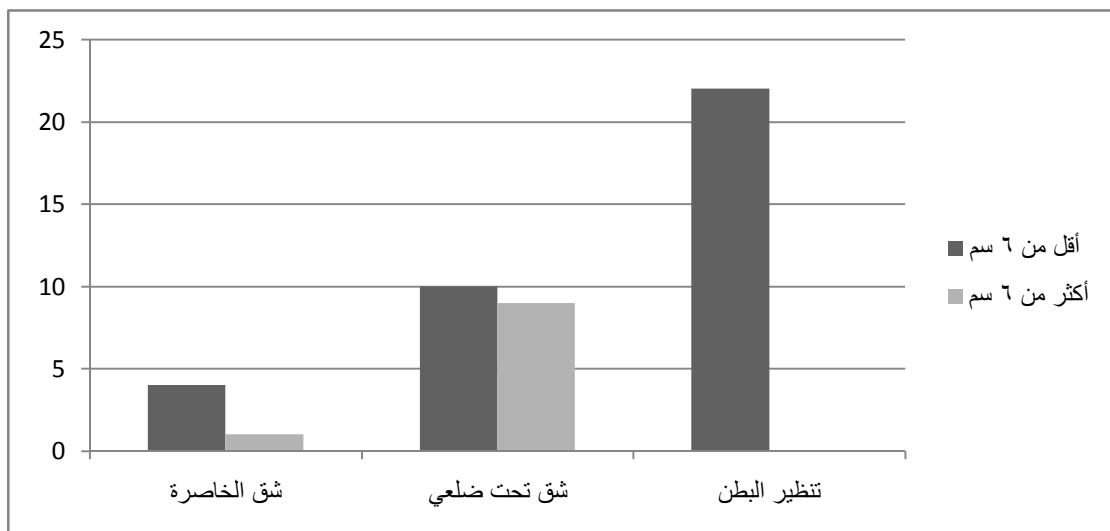
تم إجراء الجراحة الاستئصالية لمرضى الدراسة عبر ثلاثة مداخل رئيسية هي شق الخاصرة و شق تحت ضلعي و عبر تنظير البطن و كان ذلك يعتمد على خبرة الجراح و حجم الورم و شك الخباثة. و بالنظر إلى علاقة المدخل مع حجم الورم نجد أنه مع الأورام الأكبر من ٦ سم فالمدخل تحت الضلعي أفضل لأنه يؤمن كشف أفضل للسرة الوعائية و في الأورام الأصغر من ٦ سم فتتنظير البطن هو المدخل المفضل إلا إذا كان هناك شك بالخباثة أو غزو لبنى وعائية، كما نلاحظ ازدياد عدد حالات استئصال الكظر تنظيرياً في شعبة الجراحة البولية بالمقارنة مع دراسة سابقة في قسمنا (٧ حالات استئصال كظر تنظيرياً فقط في دراسة عام ٢٠٠٦-٢٠٠٩) مقابل ٢٢ حالة في دراستنا، كما تم استئصال ٥ أورام كظرية بشق خاصرة أي بنسبة ١٠,٨% (٤مرضى الأورام أقل من ٤ سم و مريض الورم لديه أكبر من ٦ سم)، في حين ٤١% من المرضى أجري لهم شق تحت ضلعي ٩ مرضى كان لديهم حجم الورم أكبر من ٦ سم ، و حوالي ٤٧,٩% من المرضى أجري لهم استئصال كظر بالتنظير جميعهم كان لديه حجم الورم أقل من ٦ سم (٢٢ مريضاً)، و الجدول رقم ١٣ يبين هذه النتائج:

المدخل / حجم الورم	شق الخاصرة	شق تحت ضلعي	تنظير بطن
> ٦ سم	٤	١٠	٢٢
< ٦ سم	١	٩	٠
المجموع	٥	١٩	٢٢
النسبة المئوية	١٠,٨%	٤١,٣%	٤٧,٩%

جدول رقم ١٣ يبين المداخل الجراحية و علاقتها بحجم الورم



مخطط رقم ١٠: يبين المداخل الجراحية



مخطط رقم ١١: توزيع المداخل حسب حجم الورم

بالنسبة لوسطى مدة العمل الجراحي فكانت أطول بالنسبة للجراحة المفتوحة بما يتوافق مع النتائج العالمية، كان لدينا وسطى مدة العمل الجراحي المفتوحة ١٢٠ (١١٠-١٥٠)، و وسطى مدة العمل الجراحي التنظيري ١٠٠ (٩٠-١٢٠).

الجراحة التنظيرية	الجراحة المفتوحة
١٠٠ (٩٠-١٢٠)	١٢٠ (١١٠-١٥٠)

بالنسبة لاستخدام المفجرات :

تم استخدام المفجرات لدى جميع مرضانا و كان المفجر المستخدم من النوع الأنبوبي، كان وسطى نتاج المفجر لدى مرضى الجراحة التنظيرية حوالي ٥٠ مل و مدة بقائه حوالي ٢٤ ساعة، في حين كان نتاج المفجر في الجراحة المفتوحة وسطياً حوالي ٢٠٠ مل و مدة بقائه وسطياً حوالي ٣,٢ يوماً (٣ - ٥ أيام).

أما مدة البقاء في المشفى فكانت من ١ _ ٣ يوم (وسطياً ٢,٣ يوم) للجراحة التنظيرية و تتراوح بين ٤ _ ٧ يوم وسطياً (٤,٥ يوم) للجراحة المفتوحة و هي أطول بشكل جلي.

بالنسبة للاختلاطات أثناء العمل الجراحي:

١-النزف و الحاجة لنقل الدم: بشكل عام كانت الحالات التي احتاجت نقل دم قليلة.

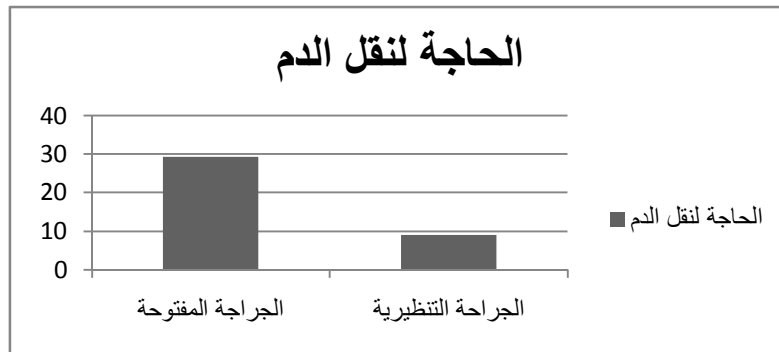
خلال الجراحة التنظيرية كان النزف قليل المقدار (أقل من ٥٠ مل) بحيث لم نلجأ لنقل الدم لأي من مرضى الجراحة التنظيرية خلال الجراحة ،في حين كان النزف أكبر مقداراً خلال الجراحة المفتوحة وسطياً ٢٠٠ مل ما اضطرنا لنقل دم لدى مريضين خلال الجراحة كان السبب في أحدهما أذية طحالية (حيث تم نقل ٤٠٠ مل دم) و في الآخر أذية الوريد الكلوي (حيث تم نقل ٨٠٠ مل دم)، و لعل السبب في حدوث النزف بنسبة و مقدار أكبر في الجراحة التنظيرية هو زيادة سطوح التسليخ كون هذه الأورام أكبر حجماً بشكل عام.

٢,٢٩% من مرضى الجراحة المفتوحة احتاجوا لنقل الدم (٧ مرضى) وسطى الدم المنقول ٣٥٠ مل، في حين احتاج ٩% من مرضى الجراحة التنظيرية لنقل الدم أي مريضين تطور لديهم هيماتوم مكان الكظر المستأصل احتاج أحد المريضين للفتح الجراحي بعد أسبوع لتفريغ الهيماتوم و اكتفينا بمراقبة المريض الآخر و نقل الدم، كان وسطى الدم المنقول ٥٥ مل.

الجدول رقم ١٤ يبين النتائج السابقة:

الحاجة لنقل دم	الجراحة المفتوحة	الجراحة التنظيرية
عدد المرضى	٧ (٢٤)	٢ (٢٢)
النسبة المئوية	٢٩,٢ %	٩ %

جدول رقم ١٤: يبين الحاجة لنقل الدم في كلا الطريقتين المفتوحة و التنظيرية



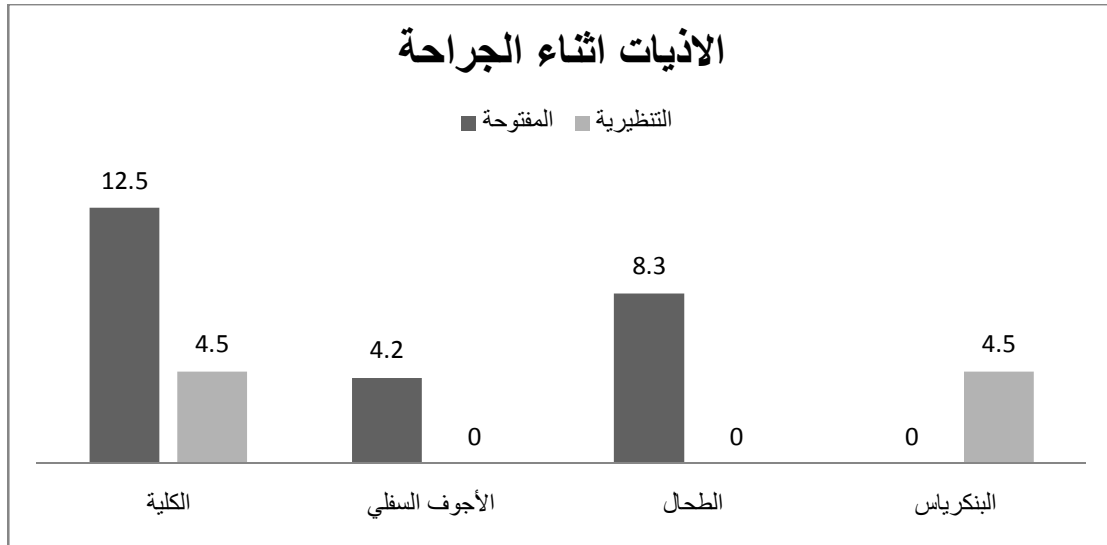
مخطط رقم ١٢: يبين الحاجة لنقل الدم

٢-أذية أعضاء مجاورة: كانت معظم الأذيات طفيفة و أمكن تدبيرها دون عقابيل هامة.

نلاحظ أن ٣ مرضى الذين أجريت لهم الجراحة المفتوحة استأصلنا الكلية خلالها بنسبة ١٢,٥ %، و كان السبب في حالتين هو ارتشاح الورم الكظري بها في حين كانت الحالة الثالثة ناجمة عن أذية السرة الكلوية، أما الحالة الوحيدة التي أجري فيها استئصال الكلية بالجراحة التنظيرية فكانت بسبب ربط السرة الكلوية مما اضطرنا لاستئصال الكلية (بنسبة ٤,٥ %)، حدثت أذية الأجوف السفلي في مريض واحد من مرضى الجراحة المفتوحة (بنسبة ٤,٢ %) و السبب يرجع إلى ارتشاح الورم الكظري بجدار الأجوف و تم تدبيرها بخياطة بدئية للأجوف، حدثت أذيتان للطحال في الجراحة المفتوحة (٨,٣ %) بسبب سوء التباعد مما اضطرنا لاستئصال الطحال في إحدى الحالتين و اكتفينا بالعلاج المحافظ في الحالة الثانية، أذية البنكرياس حدثت في حالة واحدة أثناء استئصال الكظر بالتنظير (بنسبة ٤,٥ %)، و الجدول رقم ١٥ يبين هذه النتائج:

	الكلية	الأجوف السفلي	الطحال	البنكرياس
المفتوحة	٣ (١٢,٥%)	١ (٤,٢%)	٢ (٨,٣%)	٠
التنظيرية	١ (٤,٥%)	٠	٠	١ (٤,٥%)

جدول رقم ١٥: يبين أذية الأعضاء المجاورة خلال الجراحة



مخطط رقم ١٣: يبين الأذيات أثناء الجراحة

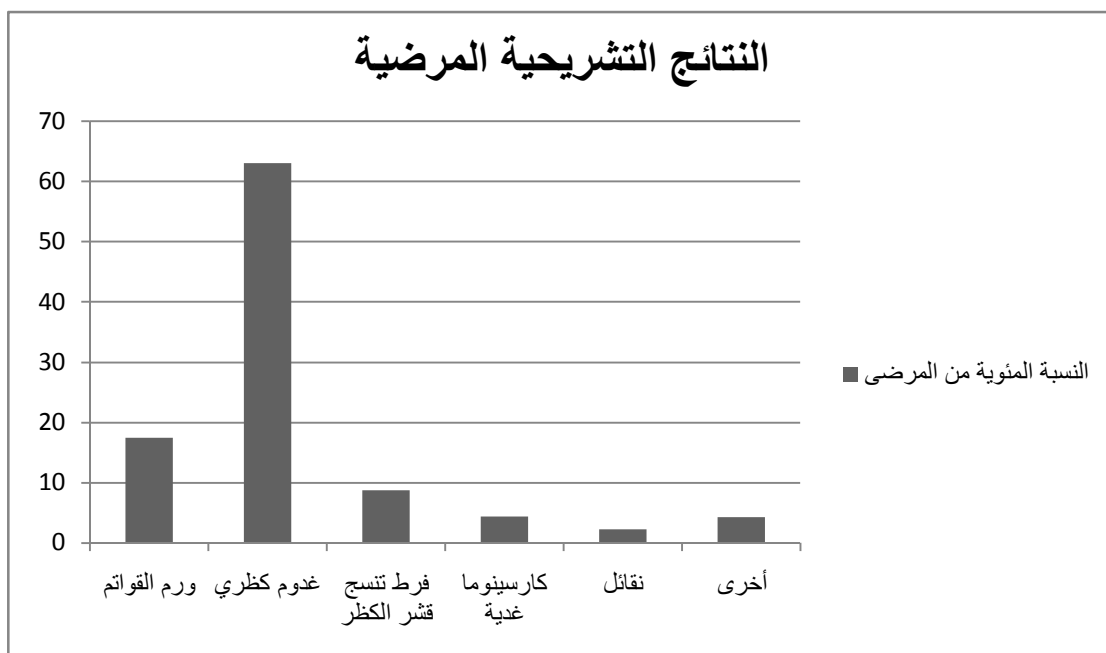
٣-٣- النتائج التشريحية المرضية:

تم إرسال جميع العينات المستأصلة إلى مخبر التشريح المرضي لتحديد النمط النسيجي و تحديد درجة الخبث و السلامة، لوحظ أن حوالي ١٣,٧% من المرضى الذين كان لديهم قطر الورم أقل من ٦ سم شعاعياً كان قطر الورم بافحص العياني أكبر من ٦ سم، مما يدلنا بوضوح على أن حجم الورم على الـ CT هو أقل من حجم الورم الحقيقي في نسبة لا بأس بها من المرضى، كما كانت معظم الأورام الكظرية المستأصلة هي غدومات كظرية حوالي ٦٣% (٢٩ مريضاً)، ثم ورم قوائم بنسبة ١٧,٤% (٨ مرضى)، ثم فرط تنسج كظري بنسبة ٨,٧% (٤ مرضى)، و كانت نسبة الكارسينوما الغدية حوالي ٤,٤% (مريضان)، و كانت نسبة النقائل هي ٢,١% (مريض واحد) و كان

الورم البدئي ورم رئوي، أما الحالتان المسجلتان كحالات أخرى فهما ورم شحمي نقوي سليم_ ورم غدي عصبي مفرز أي بنسبة ٤,٤%، و النتائج موضحة في الجدول رقم ١٦:

ورم قوائم	غدوم كظري	فرط تنسج قشر الكظر	كارسينوما غدية	نقائل	أخرى
٨	٢٩	٤	٢	١	٢
%١٧,٤	%٦٣	%٨,٧	%٤,٤	%٢,١	%٤,٤

جدول رقم ١٦: يبين النتائج التشريحية المرضية

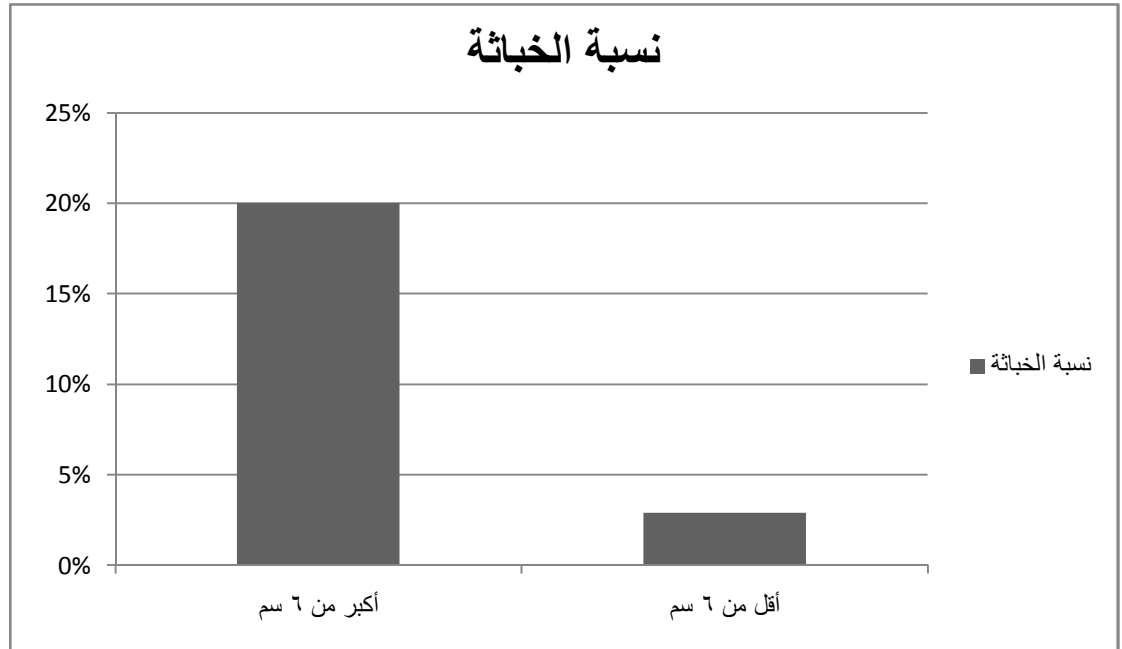


مخطط رقم ١٤: النتائج التشريحية المرضية

لاحظنا في دراستنا أن نسبة الخباثة في الأورام الأكبر من ٦ سم هي ٢٠% (مريضان من أصل ١٠ مرضى) وهي قريبة من النسب العالمية، و كانت الحالتان هما كارسينوما قشر الكظر، كما أن نسبة الخباثة في الأورام الأقل من ٦ سم هي ٢,٩% (مريض من أصل ٣٥ مريضاً) و هي أعلى من النسب العالمية و كانت الحالة الخبيثة المشاهدة هي فيوكروموسيتوما خبيثة، و يبين الجدول رقم ١٧ هذه النتائج:

	السلامة	الخبائة	العدد الكلي	النسبة المئوية للأورام الخبيثة
أكبر من ٦ سم	٨	٢	١٠	٢٠%
أصغر من ٦ سم	٣٥	١	٣٦	٢,٩%

جدول رقم ١٧: يبين نسبة حدوث الخبائة في الأورام الأقل من ٦ سم و الأكبر من ٦ سم



مخطط رقم ١٥: علاقة الخبائة بحجم الورم

٣-٤- المتابعة:

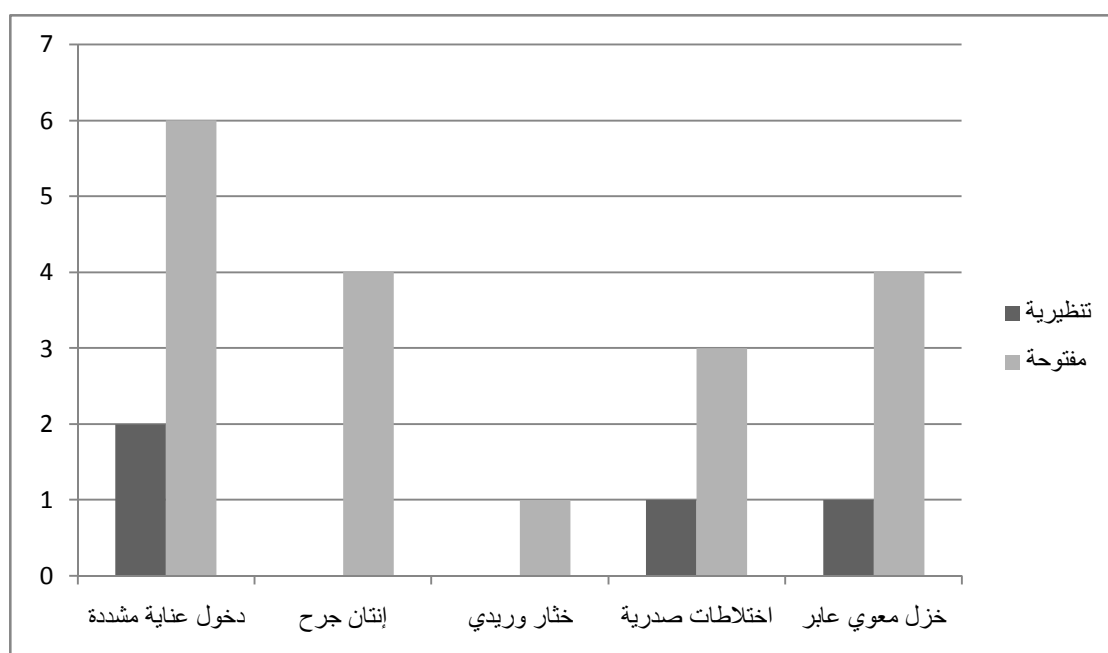
تمت متابعة المرضى في المرحلة الباكرة لدراسة نسبة الاختلاطات التي حدثت بعد العمل الجراحي سواء بسبب جراحي أو غير جراحي و ذلك بالنسبة لنمطي الجراحة المفتوحة و التنظيرية.

تم إيراد مصطلح (دخول العناية المشددة) من بين الاختلاطات باعتبارها تعبر عن الاختلاطات القلبية غير الجراحية و التي ليس لها علاقة مع الورم الكظري كورم أو كطريقة عمل جراحي، فجميع مرضى الأورام المفززة تم قبولهم في العناية المشددة بعد الجراحة كما تم قبول مريض الورم الخبيث الكظري و مريض ورم غير مفرز بسبب وجود مشاكل قلبية وعائية مرافقة، لاحظنا من خلال دراستنا حدوث اضطرابات قلبية وعائية لدى مريضين بعد الجراحة التنظيرية (٩%) و ٦ مرضى بعد الجراحة المفتوحة (٢٥%)، أما الاختلاطات الجراحية فحدثت عند ١٠ مرضى بنسبة ٤١,٧% من مرضى الجراحة المفتوحة و ٩% من مرضى الجراحة التنظيرية حدثت لديهم اختلاطات جراحية (مريضان)، و بالتفصيل : حدث انخماص رئوي عند أحد مرضى الجراحة التنظيرية و أحد مرضى الجراحة

المفتوحة في حين حدثت ریح صدرية عند مريضين شق خاصرة أجري لأحدهما تفجير صدر، حدث الخزل المعوي ل ٤٨ ساعة عند مريض جراحة مفتوحة و عند مريض جراحة تنظيرية ، و حدث إنتان جرح عند ٤ مرضى جراحة مفتوحة ، و حدث خثار وريدي عميق عند مريض واحد جراحة مفتوحة، و يبين الجدول رقم ١٨ النتائج السابقة:

الاختلاطات	غير الجراحية		الجراحية			
	الاختلاطات دخول عناية مشددة	النسبة المئوية	إنتان جرح	خثار وريدي	اختلاطات صدرية	خزل معوي عابر
تنظيري	٢	٩%	٠	٠	١	١
مفتوح	٦	٢٥%	٤	١	٣	٢
						المجموع
						٢ (٩%)
						١٠ (٤١,٧%)

جدول رقم ١٨: يبين الاختلاطات بعد استئصال الكظر بالفتح الجراحي و التنظير البطني



مخطط رقم ١٦: الاختلاطات التالية للجراحة

لوحظ أن الألم أقل بشكل واضح بعد الجراحة التنظيرية، احتاج جميع المرضى للتسكين العضلي أو الوريدي بعد الجراحة حيث احتاج مرضى الجراحة التنظيرية للمسكنات الخالية لمدة حوالي ٢٤ ساعة وسطياً ثم تمت المتابعة بالمسكنات الفموية، في حين احتاج مرضى الجراحة المفتوحة للمسكنات الخالية لمدة حوالي ٣ أيام وسطياً ثم تمت المتابعة بالمسكنات الفموية.

أما على المدى البعيد:

لم يستجب عدد كبير من المرضى لبروتوكول المتابعة الموضوع حسب الدراسة.

راجعنا ٨ مريض تمت متابعتهم بإجراء تصوير طبقي محوري حيث وجد نكس موضعي عند مريضين أحدهما مريض كارسينوما قشر كظر و الآخر مريض فيوكروموسيتوماو نقائل رئوية عند مريض واحد و كان ال CT طبيعياً عند ٥ مرضى ، مع العلم أن حالات الوفيات عند المرضى غير المراجعين غير معروفة، و يبين الجدول رقم ١٩ حالات النكس:

النكس	كارسينوما	فيو كروموسيتوما	المجموع
موضعي	١	١	٢
جهازي	١	٠	١

جدول رقم ١٩: يبين حالات النكس الموضعي و الجهازي أثناء المتابعة

نلاحظ أن جميع حالات الخبائة المشخصة لدينا نكست بعد الجراحة، حول أحد مريضى الكارسينوما الناكسة للعلاج الكيماوي في حين خضع مريض الفيوكروموسيتوما الخبيثة الناكسة و مريض الكارسينوما الناكسة الآخر للجراحة.

٣-٥- المناقشة:

بسبب الموقع التشريحي للكظرين يعتبر التداخل عليهما صعباً ، لذلك تم تطوير عدة طرائق جراحية لمقاربة الكظر بالطرق المفتوحة:

١-استئصال الكظر عبر البريتوان بشق تحت ضلعي.

٢-استئصال الكظر بمدخل خلفي خلف البريتوان و المريض بوضعية الاستلقاء البطني.

٣-استئصال الكظر بشق خلفي وحشي (شق خاصة) بمدخل عبر سرير الضلع ١١ أو ١٢ موفراً بذلك طريقة لاستئصال الكظر خارج البريتوان.

كل هذه الطرائق هي عمليات جراحية كبيرة مع شقوق جراحية كبيرة و بالتالي ألم أكبر و مرادة أكثر بعد الجراحة. على العكس من ذلك توفر الجراحة التنظيرية حلاً رائعاً لكل من المريض و الجراح بغزوها الأقل و بدون تقليل القدرة على رؤية و استئصال الكظر.

٣-٥-١- الوبائيات:

وجدنا بدراسة الجداول و المخططات البيانية :

- إن توزع أورام الكظر أشيع عند الإناث (ذكور : إناث ١٦ : ٣٠) و هي قريبة من النسب العالمية (ذكور : إناث ١٧ : ٣٣) (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت (ذكور : إناث ١٨ : ٢٧).
- بالنسبة للتوزع العمري كان الغالب حدوث الأورام بالأعمار المتوسطة (٤٣,٢ ± ٢,٤ سنة) و هذا متوافق مع متوسط عمر الظهور عالمياً (٤٧,١٤ ± ٢,٠٨ سنة) (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كان العمر الوسطي هو ٤٣,٦% (جدول ٢٠).

٣-٥-٢- النتائج السريرية:

بالنسبة للأعراض و العلامات السريرية نلاحظ أن مرضى متلازمة كوشينغ: ٩١,٦% منهم عانوا من فرط التوتر الشرياني، ٥٠% صداع، ٥٨% وجه بدري، و ٨٣% بدانة جذعية، أما مرضى متلازمة كون فعانى ٨٧,٥% منهم من فرط التوتر الشرياني، و ٢٥% منهم عانى من الألم البطني في حين عانى ٧٥% منهم من الوهن العام، أما مرضى ورم القواتم فعانى جميعهم من فرط التوتر الشرياني الذي كان عند ٧٥% منهم نوبياً ، في حين عانى ٢٥% منهم من فرط توتر شرياني ثابت، و عانى ٨٧,٥% منهم من الصداع، و عانى ٦٢,٥% منهم من التعرق، في حين

عانى ٥٠% منهم من الألم البطني، أما بالنسبة لمريض الكارسينوما الكظري فقد عانى كلاهما من الألم البطني و الوهن العام، في حين عانى أحدهما من فرط التوتر الشرياني، هذا ويجب أن نشير إلى أن ٤ مريض كشف لديهم الورم الكظري صدفة في سياق إجراء دراسة شعاعية لدراسة مشكلة صحية أخرى، بينما كشف الورم الكظري عند مريض سرطان في موضع آخر حيث أجري الـ CT للبحث عن نقائل فتبين وجود نقائل كظرية.

٣-٥-٣- النتائج المخبرية:

- وجدنا أن ٦٥,٢% من الأورام كانت مفرزة و هي مقارنة للنسبة العالمية ٦٢% (٩٦% في دراسة Ranachandran MS et al 2006 (٤٩) بسبب كون جميع الأورام الداخلة في هذه الدراسة صغيرة الحجم) و ٣٤,٨% من الأورام غير مفرزة و حسب دراسة صيدلي-شليبي كانت الأورام المفرزة ٥١% (جدول ٢٠).
- ٤٠% من الأورام المفرزة هي أورام مفرزة للكورتيزول، و ٢٦,٧% مفرزة للألدوستيرون، و ٢٦,٧% مفرزة للكاتيكولامين، و ٦,٦% مفرزة للستيروئيدات الجنسية.

٣-٥-٤- النتائج الشعاعية:

- أجري التصوير الطبقي المحوري لجميع المرضى و ذلك يتوافق مع دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨، و بحال الأورام كبيرة الحجم و الشك بغزو الأعضاء المجاورة تم إجراء مرنان لهؤلاء المرضى بلغت نسبتهم ١٠,٨% من المرضى ، في حين إنه في الدراسات العالمية كان يجرى المرنان بحوالي ٧٠% من المرضى (نقص إجراء MRI حالياً بسبب توفر تقنية MSCT) (٥٨) و في دراسة صيدلي- شليبي ٢٠٠٨ كانت نسبة إجراء الـ MRI ٤٤% (جدول ٢١).
- لوحظ أن حوالي ١٣,٧% من المرضى الذين كان لديهم قطر الورم أقل من ٦ سم شعاعياً كان قطر الورم بالفحص العياني أكبر من ٦ سم، مما يدلنا بوضوح على أن حجم الورم على الـ CT هو أقل من حجم الورم الحقيقي في نسبة لا بأس بها من المرضى

٣-٥-٥- الشقوق الجراحية:

- بالنسبة للمداخل الجراحية لوحظ أن التوجه حالياً يزداد باتجاه الجراحة التنظيرية و التي كانت نسبتها في دراستنا ٤٧,٩% و في دراسة سابقة في قسمنا (خدام- رمضان ٢٠٠٩ كانت النسبة ١٧,٥%)، و رغم ذلك لاتزال الجراحة التقليدية هي الأكثر استخداماً بسبب الخبرة الجيدة بها و قلة الخبرة نسبياً بالجراحة التنظيرية.
- بالجراحة المفتوحة كان المدخل تحت الضلعي هو الأشيع (٤١,٣%) و الذي يؤمن ساحة عمل جراحي أفضل لكشف الورم و السيطرة السريعة على الأوعية في حين كان مدخل الخصرة ١٠,٨%

و تنظير البطن ٤٧,٩%

- تم وضع مفجرات أنبوبية لجميع المرضى كان وسطي نتاج المفجرات في مرضى الجراحة التنظيرية هو ٥٠ مل و بقيت وسطياً لمدة ٢٤ ساعة في حين كان وسطي نتاج المفجر في الجراحة المفتوحة حوالي ٢٠٠ مل و بقيت وسطياً لمدة حوال ٣,٢ يوماً (٣ - ٥ أيام)، كما لوحظ أن تركيب المفجر كان أسهل في الجراحة التنظيرية نظراً لوضوح الساحة.
- ساحة العمل الجراحي كانت أوضح في مرضى الجراحة التنظيرية منها في الجراحة المفتوحة مما جعل عزل الوريد الكظري و السيطرة عليه و تسليخ الغدة الكظرية أسهل إجراء.

٦-٥-٣- النزف و الحاجة لنقل الدم:

- ❖ خلال الجراحة التنظيرية كان النزف قليل المقدار (أقل من ٥٠ مل) بحيث لم نلجأ لنقل الدم لأي من مرضى الجراحة التنظيرية خلال الجراحة ، في حين كان النزف أكبر مقداراً خلال الجراحة المفتوحة وسطياً ٢٠٠ مل ما اضطرنا لنقل دم لدى مريضين خلال الجراحة كان السبب في أحدهما أذية طحالية (حيث تم نقل ٤٠٠ مل دم) و في الآخر أذية الوريد الكلوي (حيث تم نقل ٨٠٠ مل دم)، و لعل السبب في حدوث النزف بنسبة و مقدار أكبر في الجراحة المفتوحة هو زيادة سطوح التسليخ كون هذه الأورام أكبر حجماً بشكل عام.
- ❖ بالنسبة للنزف بعد الجراحة: في الجراحة التنظيرية كانت هناك حالتان من أصل ٢٢ حالة حدث فيها نزف أي بنسبة ٩% و وسطي الدم المنقول ٥٥ مل و حسب دراسة صيدلي-شليبي احتاج ٤,٤ % و وسطي الدم المنقول ٨٠ مل، أما الجراحة المفتوحة فهناك ٧ حالات من أصل ٢٤ حالة احتاجت لنقل الدم أي بنسبة ٢٩,٢% (وسطي الدم المنقول ٣٥٠ مل)، (P=0.04) والسبب ورم كبير مع نز من سطوح التسليخ خلف البريتوان في حالتين و ارتشاح بالأوعية الكبيرة في ٤ حالات و أذية طحالية في حالة واحدة أما بحسب دراسة صيدلي-شليبي احتاج ١٥,٦ % من المرضى إلى نقل الدم و وسطي الدم المنقول ٣٠٠ مل (١٣)(جدول ٢١).

٧-٥-٣- أذية الأعضاء المجاورة:

- نسبة أذية الأعضاء المجاورة في الجراحة المفتوحة هي ٢٥% و التنظيرية هي ٩% (P=0.05) (جدول ٢١).
- كانت معظم الأذيات خفيفة و تم تدبيرها في حينها و دون عقابيل لاحقة ، و كان معظمها بالجراحة المفتوحة حيث كان هناك حالتان بالجراحة المفتوحة أصيب فيهما الطحال احتجنا خلال إحداها إلى استئصال الطحال بنسبة ٨,٣%.
- أذية الأجوف السفلي حدثت في حالة واحدة بسبب ارتشاح الورم بجدار الأجوف السفلي تم تدبيرها بالخياطة البدئية أي بنسبة ٤,٢%.

- بالنسبة للكلية تم استئصالها في ٣ حالات بالجراحة المفتوحة حالتان بسبب ارتشاح الورم بالكلية و حالة واحدة بسبب أذية السرة الكلوية أي بنسبة ١٢,٥%.
- بالنسبة للجراحة التنظيرية كان هناك أذية واحدة للكلية تم استئصال الكلية خلالها بسبب ربط الوريد الكلوي أي بنسبة ٤,٥%، و بحالة واحدة حدثت أذية بنكرياسية تطورت إلى التهاب بنكرياس حاد أي بنسبة ٤,٥% و توفيت المريضة بعد شهر من الجراحة.
- بالنسبة لمدة العمل الجراحي كانت حوالي ١٢٠ دقيقة وسطياً في الجراحة المفتوحة (١١٠-١٥٠ د) و هي تتوافق مع الدراسات العالمية (Ranachandran MS et al 2006) كانت مدة العمل الجراحي المفتوحة $143 \pm 5,9$ د (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت المدة ١٣٠ د وسطياً (١١٠-١٥٠ د)، أما بالنسبة للجراحة التنظيرية فكان أكثر في دراستنا من الدراسة العالمية ١٠٠ د وسطياً (٩٠-١٢٠ د) (٥٥-١١٠ د عالمياً) ($P=0.001$) (٣٤) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ كانت المدة ٥٥ د وسطياً (٣٥-٩٠ د). (جدول ٢٠)
- بالنسبة لمدة البقاء في المشفى بعد الجراحة كانت ١-٣ أيام وسطياً ٣,٢ يوماً بالجراحة التنظيرية مقابل ٥-٧ أيام للجراحة المفتوحة وسطياً ٥,٤ يوماً ($P=0.001$) و هذا يتوافق مع الدراسات العالمية و مع دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ حيث كان وسطي الاستشفاء بعد العمل الجراحي التنظيري ٢,٢ يوماً و بعد العمل الجراحي المفتوح ٣,٥ يوماً (١٣-٣٤-٤٦).
- لوحظ حدوث الألم بشكل أقل بعد الجراحة التنظيرية حيث احتاج المرضى للمسكنات الخلالية لمدة ٢٤ ساعة وسطياً بعد الجراحة و بعدها تم تحويلهم إلى المسكنات الفموية، في حين احتاج مرضى الجراحة المفتوحة للتسكين الخلالي لمدة ٣ أيام وسطياً و بعدها تم المتابعة بالمسكنات الفموية. إن الألم الأقل بعد الجراحة يعني عودة أسرع للعمل و متابعة النشاط اليومي للمرضى.

٣-٥-٨- نتائج التشريح المرضي:

- في الأورام الأقل من ٦ سم و كانت نسبة الخباثة ٢,٩% في الأورام الأكبر من ٦ سم و كانت نسبة الخباثة ٢٠% و بالمقارنة مع دراسة Prager et al, 2004 : كانت نسبة الخباثة في الأورام الأقل من ٦ سم ١,٩% و هي أقل منها في دراستنا هلال-بركات. كانت نسبة الخباثة في الأورام الأكبر من ٦ سم ٢١,٢% و هي قريبة من نسبة الخباثة حسب دراستنا هي ٢٠% ($P=0.01$) (٤٨). (جدول ٢٢)
- كانت نسبة حدوث أورام القوائم ١٧,٤% في دراستنا و هي قريبة من دراسة (Ranachandran MS et al 2006) هي ١٦% (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ كانت تشكل ٣٦%.

- نسبة حدوث الغدوم الكظري حسب دراستنا كانت ٦٣% في حين كانت النسبة حسب الدراسة العالمية ٨٠% (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ كانت تشكل ٣٣,٢%.

٩-٥-٣- المتابعة بعد الجراحة:

- كانت الاختلاطات الباكرة ضئيلة نسبياً حيث حدثت لدى ١٠ مرضى من الجراحة المفتوحة بنسبة ٤١,٧% من المرضى و كانت عابرة و لم تترك عقابيل لاحقاً و هي أكبر من النسبة حسب دراسة (Ranachandran MS et al 2006) حيث كانت النسبة ٢٠,٩% (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي النسبة هي ٥٣%.
- أما بالنسبة للجراحة التنظيرية فكانت هناك حالتان فقط : الأولى خزل معوي عابر لدى مريض سكري، و الثانية حالة انخماص رئوي بنسبة ٩% و هي أكبر من النسبة حسب دراسة (Ranachandran MS et al 2006) حيث كانت النسبة ٤,٧% (P=0.04) (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت النسبة هي ٦,٧%.

١٠-٥-٣- المتابعة البعيدة بعد الجراحة:

- حدث نكس ورمي لدى مرضى السرطان الثلاثة .(جدول رقم ٢٣)
- كان لدينا حالتان نكس بالجهة المقابلة بعد حوالي سنتين ، حيث كان سبب المراجعة هو نكس فرط التوتر الشرياني بعد أن تحسن بعد الاستئصال الأول، و أجري لهما العمل الجراحي للجهة المقابلة ، و دخلتا بالدراسة كحالة جديدة و ليس حالة نكس.
- لوحظ حدوث النكس بعد فترة أقل من ٦ أشهر بحالات الأدينوكارسينوما، أما حالات الفيوكروموسيتوما حدث النكس خلال سنة و نصف.
- بالنسبة للمرضى الذين لديهم نكس بالأدينوكارسينوما أحدهما كان نكس موضعي أجري استئصال جراحي للمريض الأول في حين لم يجر للآخر بسبب سوء حالته العامة و كون الورم منتقل للرئتين.
- بالنسبة لمريض الفيوكروموسيتوما الخبيثة الناكسة تم إجراء العمل الجراحي لديه لاستئصال الورم الناكس.

Ramachandran MS et al 2006	دراسة هلال-بركات		
٣٣ : ١٧	٣٠ : ١٦	التوزع حسب الجنس (ذكور:إناث)	
٢,٠٨±٤٧,١٤٥	٢,٤±٤٣,٣	العمر الوسطي للمرضى (سنة)	
٩٦%	٣٠ (٦٥,٢ %)	مفرزة	تصنيف الأورام حسب الإفراز
٤%	١٦ (٣٤,٨ %)	غير مفرزة	
٥٥,٩ ± ١٤٣,٧	١٢٠ (١١٠-١٥٠)	فتح	مدة العمل الجراحي
١٤,٣ ± ١٩٩,٧	١٠٠ (٩٠-١٢٠)	تنظير	

جدول رقم ٢٠: مقارنة بين دراسة هلال بركات و دراسة (Ranachandran MS et al 2006)

Brunt, 2002	دراسة هلال-بركات		
٠,٧%	٢٩,٢%	فتح	الحاجة لنقل الدم
٤,٧%	٩%	تنظير	
٢٥,٢%	٤١,٧%	فتح	الاختلاطات
١٠,٩%	٩%	تنظير	
٢%	٨,٣%	فتح	أذية الطحال
٠,٢%	—	تنظير	

جدول رقم ٢١: مقارنة بين دراسة هلال-بركات و دراسة (Brunt,2002)

Prager et al., 2004	دراسة هلال-بركات		
١,٩%	٢,٩%	أقل من ٦ سم	الخبثاة
٢١,٢%	٢٠%	أكبر من ٦ سم	

جدول رقم ٢٢: مقارنة بين دراسة هلال-بركات و دراسة (Prager et al.,2004)

Vassilopoulou-Sellin and Schultz, 2001.	دراسة هلال-بركات	
%٦٠	%١٠٠	النكس

جدول رقم ٢٣: مقارنة النكس الورمي حسب دراسة هلال-بركات و دراسة Vassilopoulou-Sellin and Schultz, 2001

٣-٦- الخلاصة:

هذه الدراسة أثبتت أن:

- ١- مدة الاستشفاء أقل في الجراحة التنظيرية مقارنة مع المفتوحة.
- ٢- الاختلاطات بعد الجراحة التنظيرية كانت أقل من الاختلاطات بعد الجراحة المفتوحة.
- ٣- استخدام المسكنات بعد الجراحة التنظيرية كان أقل من استخدامها بعد الجراحة المفتوحة مما يعني ألم أقل بعد الجراحة و عودة للحياة الطبيعية بشكل أسرع.
- ٤- ملاحظ انخفاضاً في مدة العمل الجراحي التنظيري مقارنة مع دراسة سابقة في قسم الجراحة البولية بسبب تحسن الخبرة الجراحية بالجراحة التنظيرية بحيث أصبحت أقل من المدة اللازمة لإجراء الجراحة المفتوحة بما يتوافق مع نتائج الدراسات العالمية.
- ٥- المنزف خلال و بعد الجراحة التنظيرية أقل تواتراً و مقداراً بالمقارنة مع الجراحة المفتوحة.
- ٦- ساحة العمل الجراحي أوضح بشكل جلي في الجراحة التنظيرية و سهولة تركيب المفجر فيها.
- ٧- نسبة الخبثاة في الأورام الأقل من ٦ سم أقل بشكل واضح من نسبة حدوثها في الأورام الأكبر من ٦ سم مما يحتم علينا إجراء الجراحة التنظيرية لهؤلاء المرضى.
- ٨- ملاحظ انخفاضاً في مدة العمل الجراحي التنظيري مقارنة مع دراسة سابقة في قسم الجراحة البولية بسبب تحسن الخبرة الجراحية بالجراحة التنظيرية بحيث أصبحت أقل من المدة اللازمة لإجراء الجراحة المفتوحة بما يتوافق مع نتائج الدراسات العالمية.
- ٩- بالمقارنة مع زملائنا في مراكز أخرى نجد أننا نقتصر في إجراء الجراحة التنظيرية على المرضى الذين لديهم أورام صغيرة الحجم أقل من ٣ سم حيث يكون معدل الخبثاة منخفضاً جداً خصوصاً بغياب علامات الغزو على الـ CT (مرضى داء كون أو داء كوشينغ) الذين لديهم غدومات كظرية صغيرة الحجم وحيدة الجهة، كما أننا بدأنا بتوسيع الاستطببات لاستئصال أورام لب الكظر، كما أنه بات يوصى بالاستئصال التنظيري لأورام الكظر كبيرة الحجم عندما لا يكون لدينا أي موجودات تشير للخبثاة بالتصوير الشعاعي قبل الجراحة، في هذا الصدد يتم التمعن بعناية بصور الـ CT و الـ MRI في المرضى الذين لديهم أورام كبيرة الحجم من أجل التأكد من عدم وجود غزو للبنى المجاورة بالورم و الذي يعتبر حاسماً في اختيار المرضى للجراحة التنظيرية.
- الأدلة الحديثة تثبت أنه باختيار المرضى و تقييمهم بعناية يمكن إجراء استئصال الكظر بالتنظير للمرضى الذين لديهم أورام كبيرة الحجم. على كل حال يجب متابعة المرضى لفترة طويلة في هذه الحالة للتأكد من استمرار الشفاء من المرض الكظري لتحديد فيما إذا كان علاجاً شافياً .
- ١٠- حتى الآن يجرى استئصال الكظر تنظيرياً لدينا عبر البريتوان.
- حالياً Waltz و زملاؤه لفتوا الانتباه إلى إمكانية استئصال الكظر عبر المسافة خلف البريتوان، صحيح أنه ليس لدينا خبرة في هذه الطريقة إلا أنه يجب أن نضعها في الحسبان (٥٨).
- ١١- أخيراً يجب أن نضع في الحسبان أنه قد نضطر إلى قلب الجراحة التنظيرية إلى مفتوحة بين الحين و الآخر، لذلك على الجراحين الذين يجرون استئصال كظر بالتنظير البطني أن يكون لديهم خبرة باستئصال الكظر بالطريقة المفتوحة.

٣-٧- التوصيات و المقترحات:

- ١-التأكيد على أهمية دور الجراحة التنظيرية في مجال استئصال الكتل الكظرية الأقل من ٦سم، وضرورة توسيع خبرتنا في هذا المجال.
- ٢-التأكيد على أهمية دور الجراحة المفتوحة في مجال استئصال الكتل الكظرية الأكبر من ٦سم و ذلك لارتفاع نسبة الخباثة في هذه الأورام.
- ٣-التأكيد على ضرورة اكتسابنا الخبرة في مجال استئصال الكتل الكظرية الأكبر من ٦ سم باستخدام الجراحة التنظيرية في حال غياب علامات الغزو الوعائي و الارتشاح بالبنى المجاورة.
- ٤-التأكيد على توثيق المعلومات بشكل منهجي في السجلات الطبية مما يساعد على تلافي النقص في بعض البيانات في الدراسات اللاحقة.

٤- المراجع

1. Abrahams HL, Sieglman S, Adams DF , et al: computed tomography versus ultrasound of the adrenal gland: A prospective study. *Radiology* 1982;143:121.ence,significance, and management. *Am J Surg* 1985;149:78
2. Aguirre and Scully, 1983. Aguirre P, Scully RE: Testosterone-secreting adrenal ganglioneuroma containing Leydig cells. *Am J Surg Pathol* 1983; 7:699.
3. Al-Sobhi et al., 2002. Al-Sobhi S, Peschel R, Zihak C, et al: Laparoscopic partial adrenalectomy for recurrent pheochromocytoma after open partial nephrectomy in von Hippel–Lindau disease. *J Endourol* 2002; 16:171.
4. Amaldi et al., 2003. Amaldi G, Angeli A, Atkinson AB, et al: Diagnosis and complications of cushing's syndrome: a consensus statement> *J clin Endocrinol Metab* 2003; 88:5593-5602.
5. Amberson and Gray, 1989. Amberson JB, Gray GF: *Adrenal pathology in adrenal disorders*. In: Vaughan Jr ED, Carey RM, ed. *Adrenal Disorders*, New York: Thieme Medical; 1989.
6. Anand et al., 1998. Anand MK, Anand C, Choudhry R, Sabharwal A: Morphology of human suprarenal glands: A parameter for comparison. *Surg Radiol Anat* 1998; 20:345-349.
7. Angermeier and Montie, 1989. Angermeier KW, Montie JE: Perioperative complications of adrenal surgery. *Urol Clin North Am* 1989; 16:597-606.
8. Berruti et al., 1998. Berruti A, Terzolo M, Pia A, et al: Mitotane associated with etoposide, doxorubicin and cisplatin in the treatment of advanced adrenocortical carcinoma. *Cancer* 1998; 83:2194-2200
9. Blumenfeld et al., 1994. Blumenfeld JD, Schlussek Y, Sealey JE, et al: Diagnosis and treatment of primary hyperaldosteronism. *Ann Intern Med* 1994; 121:877-885.
10. Brauckhoff et al., 2004. Brauckhoff M, Gimm O, Brauckhoff K, Dralle H: Repeat adrenocortical-sparing adrenalectomy for recurrent pheochromocytoma. *Surg Today* 2004; 34:251.
11. Bravo and Tagle, 2003. Bravo EL, Tagle R: Pheochromocytoma: State-of-the-art and future prospects. *Endocr Rev* 2003; 24:539-553.
12. Brennan, 1987. Brennan MF: Adrenocorticoid carcinoma. *Cancer* 1987; 37:348

13. Brunt, 2002. Brunt LM: The positive impact of laparoscopic adrenalectomy on complications of adrenal surgery. *Surg Endosc* 2002; 16:252.
14. Burszty et al., 1988. Burszty M, Grossman E, Rosental T: The absence of long-term therapeutic effect of calcium channel blockade in the primary aldosteronism of adrenal adenomas. *Am J Hypertens* 1988; 1:88-90.
15. Campeau et al., 1991. Campeau RJ, Garcia OM, Correa OA, Rege AB: Pheochromocytoma: Diagnosis by scintigraphy using iodine I 131 metaiodobenzyl-guanidine. *South Med J* 1991; 84:1221-1230.
16. Carey et al., 1984. Carey RM, Varma SK, Drake Jr CR, et al: Ectopic secretion of corticotropin-releasing factor as a cause of Cushing's syndrome: A clinical, morphologic and biochemical study. *N Engl J Med* 1984; 311:13-20
17. Celen et al., 1996. Celen O, O'Brien M, Melby J, Beazeley R: Factors influencing outcome
18. Del Gaudio and Del Gaudio, 1993. Del Gaudio A, Del Gaudio GA: Virilizing adrenocortical tumors in adult women: Report of 10 patients, 2 of whom each had a tumor secreting only testosterone. *Cancer* 1993; 72:1997-2003
19. Fazeli-Matin et al., 1999. Fazeli-Matin S, Gill IS, Hsu TH, et al: Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: Comparison to open surgery. *J Urol* 1999; 162:665.
20. Findling and Raff, 2005. Findling JW, Raff H: Screening and diagnosis of Cushing's syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005; 34:385-402..
21. Flavin et al., 1983. Flavin DK, Fredrickson PA, Richardson JW: An unusual manifestation of drug dependence. *Mayo Clin Proc* 1983; 58:764
22. Gabrilove et al., 1965. Gabrilove JL, Sharma DC, Waitz HH, Dorfman R: Feminizing adrenal cortical tumors in the male: A review of 52 cases including a case report. *Medicine (Baltimore)* 1965; 44:37
23. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med*. 1992;327(14):1033.
24. Gasman et al., 1998. Gasman D, Droupy S, Koutani A, et al: Laparoscopic adrenalectomy: The retroperitoneal approach. *J Urol* 1998; 159:1816.

25. Gill et al., 2001. Gill IS, Merany AM, Thomas JC, et al: Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy: The initial experience. *J Urol* 2001; 165:1875.
26. Griffing et al., 1982. Griffing GT, Cole AG, Aurecchia SA, et al: Amiloride in primary hyperaldosteronism. *Clin Pharmacol Ther* 1982; 31:56-61.
27. Grumbach et al., 2003. Grumbach MM, Biller BM, Braunstein GD, et al: Management of the clinically inapparent adrenal mass (incidentaloma). *Ann Intern Med* 2003; 138:424-429..
28. Hardy, 1971. Hardy J: Transsphenoidal hypophysectomy. *J Neurosurg* 1971; 34:582
29. Henry et al., 1999. Henry JF, Defechereux T, Gramatica L, Raffaelli M: Should laparoscopic approach be proposed for large and/or potentially malignant adrenal tumors?. *Langenbecks Arch Surg* 1999; 384:366.
30. Henry et al., 2002. Henry JF, Sebag F, Iacobone M, Mirallie E: Results of laparoscopic adrenalectomy for large and potentially malignant tumors. *World J Surg* 2002; 26:1043.
31. Hobart et al., 2000. Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, et al: Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or = 5 cm) adrenal masses. *J Endourol* 2000; 14:149.
32. Isotalo et al., 2003. Isotalo PA, Keeney GL, Sebot J, et al: Adenomatoid tumor of the adrenal gland: A clinicopathologic study of five cases and review of the literature. *Am J Surg Pathol* 2003; 27:9969-9977.
33. Kazama et al., 2005. Kazama I, Komatsu Y, Ohiwa T, et al: Delayed adrenal insufficiency long after unilateral adrenalectomy: Prolonged glucocorticoid therapy reduced reserved secretory capacity of cortisol. *Int J Urol* 2005; 12:574-577.
34. Kim et al., 2004. Kim JA, Ng CS, Ramani AP, et al: Laparoscopic radical adrenalectomy with adrenal vein tumor thrombectomy: Technical considerations. *J Urol* 2004; 171:1223.
35. Lau et al., 1999. Lau H, Lo CY, Lam KY: Surgical indications of underestimation of adrenal tumor size by computed tomography. *Br J Surg* 1999; 86:385.
36. Loose et al., 1983. Loose DS, Kan PB, Hirst MA, et al: Ketoconazole blocks adrenal steroidogenesis by inhibiting cytochrome P450-dependent enzymes. *J Clin Invest* 1983; 71:1495
37. Lucon et al., 2002. Lucon AM, Pereira MA, Mendonca BB: Adrenocortical tumors: Results of treatment and study of Weiss's score as a prognostic factor. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 2002; 56:251-256.

38. MacGillivray et al., 2002. MacGillivray DC, Giles FW, Malchoff CD, et al: Laparoscopic resection of large adrenal tumors. *Ann Surg Oncol* 2002; 9:480.
39. Malhotra, 1995. In: Malhotra V, ed. *Anesthesia for Renal and Genitourinary Surgery*, New York: McGraw-Hill; 1995
40. Manger WM, Gifford RW Jr: Pheochromocytoma. In Laragh JH, Brenner BM, eds: *Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. New York, Raven Press, 1990
41. McNicol et al., 1997. McNicol AM, Nolan CE, Struthers AJ, et al: Expression of p53 in adrenocortical tumours: Clinicopathological correlations. *J Pathol* 1997; 181:146-152.
42. Melby, 1971. Melby J: Assessment of adrenocortical function. *N Engl J Med* 1971; 285:735-739
43. Mulatero et al., 2005. Mulatero P, Dluhy RG, Giacchetti G: Diagnosis of primary aldosteronism: From screening to subtype differentiation. *Trends Endocrinol Metab* 2005; 16:114-119.
44. Ng L, Libertino JM: Adrenocortical carcinoma: Diagnosis, evaluation and treatment. *J Urol* 2003;169:5-11
45. Novakovic et al., 2004. Novakovic K, Ersahin C, Picken M, et al: Malignant adrenal tumors. *AUA Update Series* 2004; 23:241-247
46. Orth and Liddle, 1971. Orth DN, Liddle GW: Results of treatment in 108 patients with Cushing's syndrome. *N Engl J Med* 1971; 285:243..
47. Orth, 1995. Orth DN: Cushing's syndrome. *N Engl J Med* 1995; 332:791.
48. Prager et al., 2004. Prager G, Heinz-Peer G, Passler C, et al: Applicability of laparoscopic adrenalectomy in a prospective study in 150 consecutive patients. *Arch Surg* 2004; 139:46.
49. Ramachandran MS, Reid JA, Dolan SJ, Farling PA,. *Ulster Med J*. May 2006; 75(2): 126–128.
PMCID: PMC1891736
50. Reinig et al., 1986. Reinig JW, Doppelman JL, Dwyer AJ, et al: Adrenal masses differentiated by MR. *Radiology* 1986; 158:81.
51. Scott HW Jr: *Surgery of the Adrenal Glands*. Philadelphia, JB Lippincott, 1990.
52. Siemer et al., 2004. Siemer S, Lehmann J, Kamradt J, et al: Adrenal metastasis in 1636 patients with renal cell carcinoma: Outcome and indication for adrenalectomy. *J Urol* 2004; 174:2155-2159.

53. Sonino et al., 1991. Sonino N, Boscaro M, Paoletta A, et al: Ketoconazole treatment in Cushing's syndrome: Experience in 34 patients. *Clin Endocrinol* 1991; 35:347-352
54. Thomas et al., 1980. Thomas JL, Bernardino ME, Samaan NA, Hickey RC: CT of pheochromocytoma. *AJR Am J Roentgenol* 1980; 135:477.
55. Ulster Med J. 2006 May;75(2):126-8.
56. Vassilopoulou-Sellin et al., 1993. Vassilopoulou-Sellin R, Guinee VF, Klein MJ, et al: Impact of adjuvant mitotane on the clinical course of patients with adrenocortical cancer. *Cancer* 1993; 71:3119-3123..
57. Vassilopoulou-Sellin and Schultz, 2001. Vassilopoulou-Sellin R, Schultz N: Adrenocortical carcinoma. Clinical outcome at the end of the 20th century. *Cancer* 2001; 92:1113.
58. Vaughan, 2001. Vaughan Jr ED: *Complications of adrenal surgery*. In: Taneja SS, Smith RB, Ehrlich RM, ed. *Complications of Urologic Surgery: Prevention and Management*, 3rd ed.. Philadelphia: WB Saunders; 2001.
59. Vaughan, 2004. Vaughan Jr ED: Diseases of the adrenal gland. *Med Clin North Am* 2004; 88:443-466.
60. Walz MK, Petersenn S, Koch JA, Mann K, Neumann HP, Schmid KW. Endoscopic treatment of large primary adrenal tumours. *Br J Surg*. 2005;92(6):719–23.

استئصال الكظر بين الفتحة الجراحية والتنظير البطني – دراسة مقارنة

إشراف

الأستاذ الدكتور وافي بركات

تقديم

طالب الدراسات العليا أنس هلال

الدراسة السريرية

- أول استئصال كظر أجري من قبل Thronton في عام ١٨٨٩ لامرأة بعمر ٣٦ سنة لكنه قام باستئصال الكظر مع الكلية حيث لم يكن مدركاً للمنشأ الكظري لأعراض المريضة.

- أجرى Sargent أول استئصال كظر بشكل مدروس في عام ١٩١٤ لغدوم كظري كبير الحجم، و أجري أول استئصال كظر بسبب فيوكر وموسيتوما عبر شق خاصرة من قبل Charles Mayo في عام ١٩٢٧.

- في عام ١٩٣٦ وصف Young المدخل الخلفي لاستئصال الكظر المزدوج عبر شق hockey stick، أول استئصال كظر عبر شق صدري بطني للأورام الكظرية كبيرة الحجم وصف من قبل Chute في عام ١٩٤٩.

أجرى Ganger أول استئصال كظر بالتنظير البطني في عام ١٩٩١
حيث استخدم مدخل عبر البريتوان Transperitoneal. في عام ١٩٩٢
طور Gaur أول جهاز لتوسيع المسافة خلف البريتوان، فتطور استئصال
الكظر بالتنظير البطني عبر المسافة خلف البريتوان retroperitoneal
سواء بمدخل عبر الخصرة (Gasman في عام ١٩٩٨) أو مدخل خلفي
(Baba في عام ١٩٩٧).

التطور الجنيني

❖ تمثل كل غدة كظرية غدتين صماويتين في عضو واحد: قشر الكظر الخارجي و لب الكظر الداخلي.

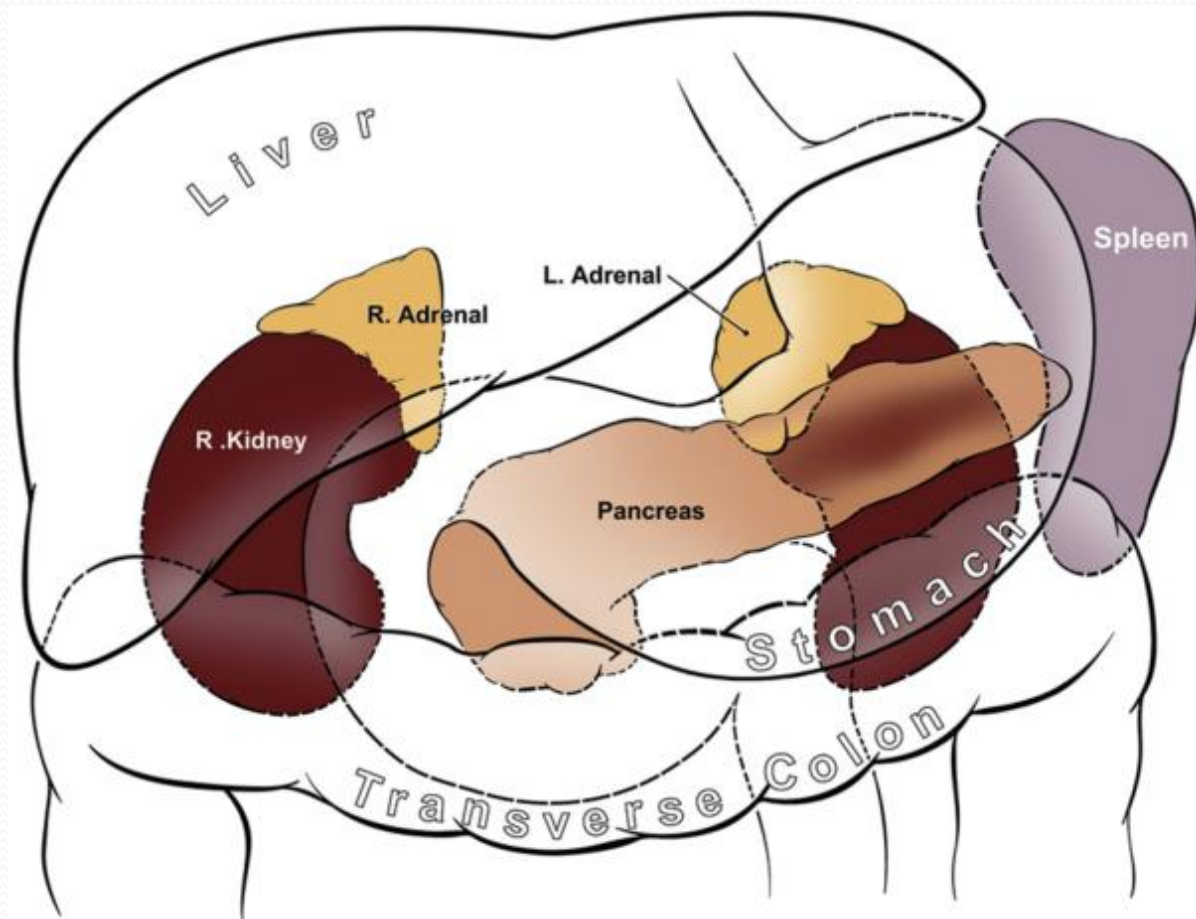
❖ يتشكل قشر الكظر في الأسبوع الخامس للحمل من نسيج الأديم المتوسط قرب المناسل على العرف الكظري التناسلي، وبذلك يمكن العثور على نسيج كظري هاجر في المبيضين، الحبل المنوي و الخصيتين.

❖ لب الكظر ينشأ من الأديم الظاهر حيث يتشكل في العرف العصبي وفي نفس وقت تشكل القشر تهاجر خلايا العرف العصبي إلى المنطقة حول الأبر و حول الفقرات و نحو إنسي قشر الكظر لتشكل لب الكظر.

يتراجع معظم النسيج العصبي خارج لب الكظر ، و لكنه قد يبقى في مستويات مختلفة، وتتوضع أكبر هذه الأجزاء أيسر تفرع البهر قرب منشأ الشريان المساريقي السفلي، و يدعى بعضو زوكركاندل (Zuckerlandl)، يمكن أيضاً العثور على نسيج لب الكظر في العنق، المثانة، و الناحية حول الأبر. وتلعب عدة عوامل دوراً في تطور الكظر، حيث تتضمن عامل النمو المشابه للأنسولين - ٢، الببتيد المعدي المثبط (GIP) (gastric inhibitory peptide)، ومورثة نقص تصنع الكظر القالبة للجنس و الحساسة للجرعة (DAXI).

التشريح

- تتوضع الغدتان الكظريتان في المسافة خلف البريتوان ضمن لفافة جيروتا Gerotta's fascia بمستوى الضلع الحادي عشر. تقيس الغدة الكظرية $3*5*1$ سم و تزن ٤-٥ غرام.
- تميل الغدة الكظرية اليمنى للتوضع بمستوى أعلى من الغدة الكظرية اليسرى .
- الحواف التشريحية للكظر الأيمن هي: الكبد أمامياً، الأجوف السفلي أنسياً، الكلية اليمنى وحشياً و سفلياً، و الحجاب الحاجز علوياً و خلفياً. تتوضع الحافة الأنسية للكظر الأيمن خلف الأجوف السفلي، و يصب الوريد الكظري الأيمن في الأجوف السفلي خلفياً و وحشياً posteriolateral.
- الحواف التشريحية للكظر الأيسر هي : الأبهر أنسياً، المعدة و جسم البنكرياس أمامياً، الكلية سفلياً، الطحال علوياً ، و الحجاب الحاجز خلفياً.
- الكظر الأيسر عادة أكثر تطاولاً و تتوضع أنسياً أكثر بالنسبة للكلية مقارنة مع الكظر الأيمن، لذلك يكون الكظر الأيسر أقرب تشريحياً إلى سرة الكلية من الكظر الأيمن وهذا يجب أخذه بالحسبان خلال التسليخ.



➤ وتترى كل غدة كظرية بثلاث مجموعات من الأوعية :

١- الشرايين الكظرية العلوية التي تأتي من الشريان الحجابي السفلي

٢- الشرايين الكظرية المتوسطة التي تتفرع من الأبهـر

٣- الشرايين الكظرية السفلية التي تتفرع من الشريان الكلوي.

➤ و على عكس التروية الشريانية فإن العود الوريدي يتم عادة من خلال وريد كظري كبير و وحيد.

✓ يكون الوريد الكظري الأيمن عادة قصيراً حيث يصب في الوريد الأجوف السفلي.

✓ في حين إن الوريد الكظري الأيسر يكون أطول حيث يصب في الوريد الكلوي الأيسر بعد أن يتحد مع الوريد الحجابي السفلي

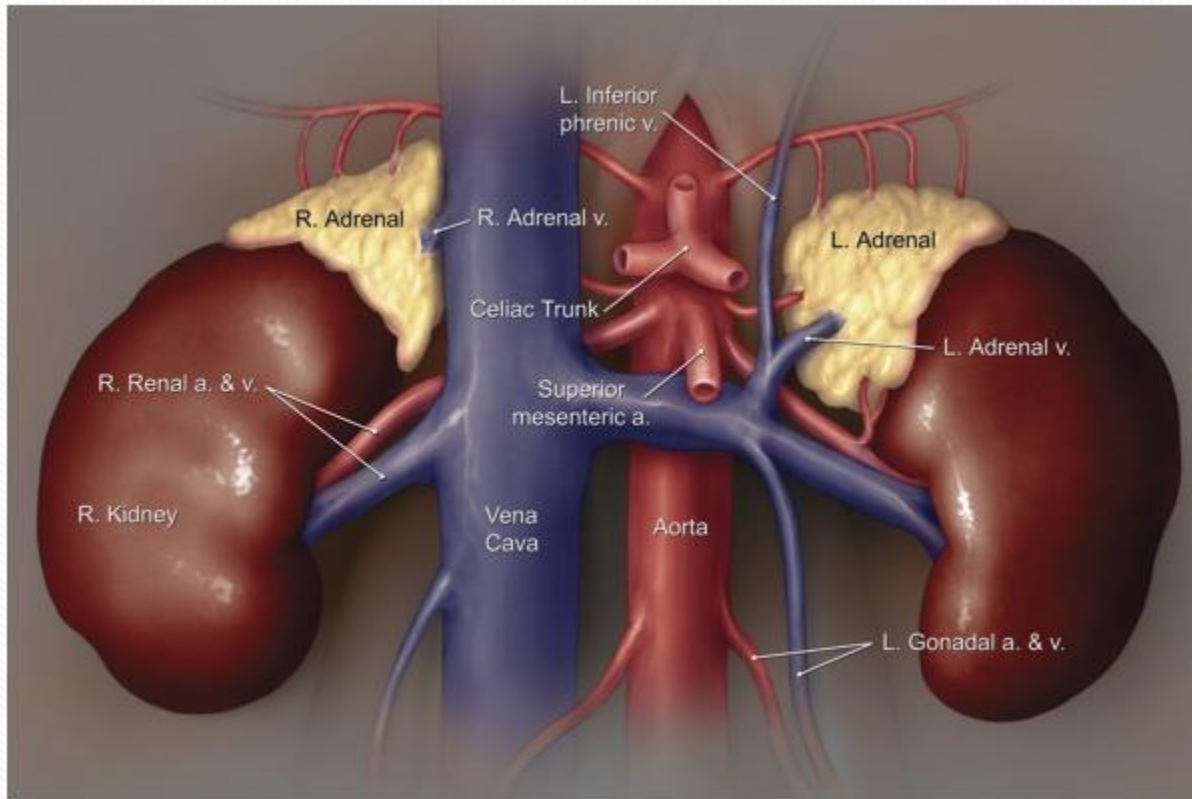
✓ أما الأوردة الإضافية فهي تشاهد في ٥-١٠% من الأشخاص.

تصب هذه الأوردة في الجهة اليمنى على الوريد الكبدي الأيمن أو الوريد الكلوي

الأيمن، أما في الجهة اليسرى فإن الأوردة الإضافية يمكن أن تصب في الوريد الكلوي

الأيسر.

توعية الغدتين الكظريتين

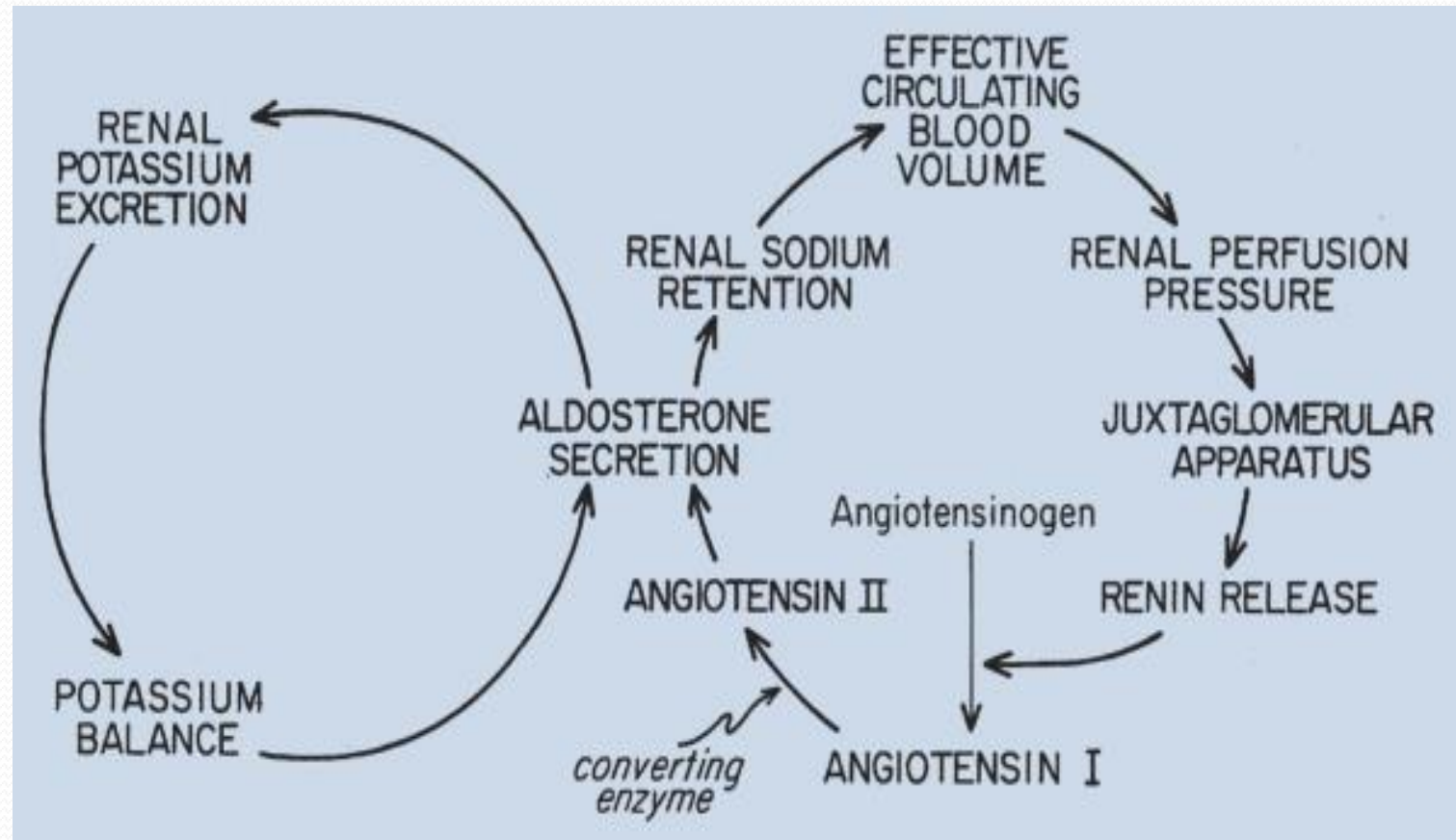


البنية النسيجية للغدة الكظرية

- قشر الكظر يقسم إلى ثلاث مناطق: المنطقة الكبية، المنطقة الحزمية، المنطقة الشبكية.
- المنطقة الكبية (Glomerulosa zona) وهي تحتوي على خلايا صغيرة تقوم بتركيب الألدوستيرون.
- المنطقة الحزمية (zona fasciculata) من خلايا أكبر حجماً و التي تبدو عادة خلايا رغوية (foamy) نظراً للاندخالات الشحمية المتعددة.
- خلايا المنطقة الشبكية (zona reticularis) تكون أصغر حجماً، و تشكل هاتان المنطقتان الأخيرتان موقع إنتاج القشرانيات السكرية و الأندرو جينات الكظرية.
- يشكل لب الكظر ١٠-٢٠% من حجم الغدة، و هو يبدو بلون بني محمر ، يكون لب الكظر مسؤولاً عن إنتاج الهرمونات الكاتيכולامينية: الإيبينفرين و النور إيبينفرين.

فيزيولوجيا الغدة الكظرية

- يمثل **الكولسترول** الذي يأتي من البلازما أو يتركب داخل الكظر الطليعة المشتركة لجميع الهرمونات الستيرويدية التي تشتق من قشر الكظر.
- **القشرانيات المعدنية:** تتألف القشرانيات المعدنية الرئيسية من الألدوستيرون، ١١-ديوكسي كورتيكوستيرون (DOC) ، يتم تنظيم إفراز الألدوستيرون بشكل رئيسي من خلال جملة الرينين أنجيوتنسين.
- إن نقص جريان الدم الكلوي ، نقص صوديوم الدم، و زيادة المقوية الودية تؤدي جميعها إلى تحريض تحرير الرينين من الخلايا جانب الكبة الكلوية يؤدي الرينين بدوره إلى إنتاج الأنجيوتنسين-١ من الأنجيوتنسين، ينشط الأنجيوتنسين-١ بتأثير الإنزيم القالب للأنجيوتنسين (ACE) إلى الأنجيوتنسين-٢، و الذي لايشكل مقبضاً وعائياً قوياً فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى زيادة تركيب وتحرير الألدوستيرون و يمثل فرط البوتاسيوم محرضاً قوياً آخر لتركيب الألدوستيرون.



● القشرانيات السكرية:

- يعتبر الكورتيزول أهم القشرانيات السكرية (glucocorticoids)، حيث يتم تنظيم إنتاجه بتحرير الـ ACTH الذي يفرزه الفص الأمامي للغدة النخامية، و الذي بدوره يخضع لتنظيم الهرمون المحرر لحاثة الكظرية (corticotrophin releasing hormone) (CRH) الذي يفرزه الوطاء.
- إفراز الكورتيزول يتبدل بنموذج يومي بحيث يكون في ذروته صباحاً وينخفض خلال النهار ليصل إلى أدنى مستوياته في المساء. يسيطر الكورتيزول على إفراز كل من ACTH و الـ CRH من خلال حلقة تغذية راجع سلبية و تؤدي آلية مشابهة إلى تثبيط إفراز الـ CRH من قبل الـ ACTH.

● الستيرويدات الجنسية:

يتم إنتاج الأندروجينات الكظرية في المنطقتين الحزمية و الشبكية بدءاً من ١٧-هيدروكسي بروجسترون كاستجابة للتحريض بال- $ACTH$ ، تتضمن الأندروجينات الكظرية كلاً من ديهيدرو ايبي أندروستيرون ($DHEA$) و شكله المسلفت ($DHEAS$) ، أندروستيديون ، و كميات ضئيلة من التستسترون و الاستروجين.

الكاتيكولامينات:

يتم إنتاج الكاتيكولامينات (الإبينفرين، النور إبينفرين، و الدوبامين) في الجهاز العصبي المركزي و الودي، وكذلك في لب الكظر.

- لا يوجد فينيل ايتانولامين - N - ميتيل ترانسفيراز، و الذي يحول النور إبينفرين إلى إبينفرين، إلا في لب الكظر و في عضو زوكركاندلز، وبذلك يمكن اللجوء إلى المركب الكاتيكولاميني الرئيسي الذي يتم إنتاجه لتمييز أورام لب الكظر عن تلك المتوضعة خارج الغدة الكظرية.

- يتعرض الإفراز الهرموني بمنبهات مختلفة مرتبطة بالجهد، و يتم تواسطه من خلال تحرير الأسيتيل كولين في النهايات العصبية ما قبل العقدية.

- تستقلب الكاتيكولامينات بشكل رئيسي في الكبد و الكليتين، و تؤدي إلى مستقلبات مثل الميتانفرينات، النورميتانفرينات، و حمض فينيل ماندليك.

آفات الغدة الكظرية

آفات قشر الكظر

فرط الألدوستيرونية (متلازمة كون):

- عادة ما يشاهد فرط إفراز الألدوستون البدئي في الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين ٣٠ و ٥٠ عاماً، حيث يشكل ١% من أسباب فرط التوتر الشرياني. عادة ما يترافق فرط الألدوسترون البدئي مع نقص البوتاسيوم، و لكن الكثير من حالات متلازمة كون تشخص بوجود قيم طبيعية من البوتاسيوم
- تنتج معظم الحالات عن ورم غدي كظري وظيفي مفرد (حوالي ٧٠%) و فرط تصنع مجهول السبب ثنائي الجانب (٣٠%).

الأعراض و العلامات:

- ✓ ارتفاع معتدل أو شديد بالتوتر الشرياني منذ فترة طويلة.
- ✓ صعوبة السيطرة عليه رغم تناول خافضات الضغط الشرياني المتعددة.
- ✓ تتضمن الأعراض الأخرى الضعف العضلي، السهاف، البوال ، التبول الليلي، الصداع، التعب ، و ينتج الضعف و التعب عن نقص البوتاسيوم.

- **مخبرياً:** يعتبر نقص البوتاسيوم من الموجودات الشائعة، ويجب الاشتباه بفرط الألدوسترونية في كل مريض يعاني من فرط التوتر الشرياني مع نقص عفوي مرافق في قيم البوتاسيوم (أقل من ٣,٢ ممول/ل)، أو نقص بوتاسيوم مرافق للمعالجة بالمدرات (أقل من ٣ ممول/ل). و لكن من المهم أن نلاحظ أن قيم البوتاسيوم تكون طبيعية قبل العمل الجراحي في نسبة تصل إلى ٧٠% من المرضى الذين لديهم ورم مفرز للألدوستون مؤكد بعد العمل الجراحي.
- **شعاعياً:**

- ١- يظهر التصوير الطبقي المحوري لناحية الكظر بمقاطع تبلغ سماكتها ٠.٥ سم الأورام المفردة للألدوسترون بحساسية تبلغ ٩٠%.
- ٢- يعتبر الرنين المغناطيسي أقل حساسية ، و لكنه أكثر نوعية.
- ٣- تعتبر القطرة الوريدية الانتقائية مع سحب عينات من الوريد الكظري لمعايرة الألدوسترون حساسة بنسبة ٩٥% و نوعية بنسبة ٩٠% في تحديد موضع الورم.
- ٤- يمكن أيضاً اللجوء إلى الومضان باستخدام مادة $6\beta\text{-iodomethyl-I}^{131}$ لنفس الغاية.

● المعالجة:

□ فرط الألدوستيرونية البدئي مجهول السبب (فرط تصنع قشر الكظر ثنائي الجانب):

تعتبر السيطرة على الضغط الشرياني مع تعويض البوتاسيوم ($< 3,5$ ممول/ل) إجراءات هامة. يعالج المرضى عموماً بالسبيرونولاكتون، الأملوريد، النيفيديبين، أو الكابتوبريل.

□ الغدوم الكظري المفرز للألدوستيرون:

تعالج نموذجياً باستئصال الكظر بالتنظير البطني، و على الرغم من ضبط الضغط الشرياني عند حوالي ٩٠% من المرضى فإن ٤٠-٧٠% من المرضى يحتاجون للاستمرار بخافضات الضغط الفموية.

متلازمة كوشينغ:

- تعتبر متلازمة كوشينغ داخلية المنشأ حالة نادرة تصيب ١٠ من كل مليون شخص. و هي أكثر شيوعاً في البالغين رغم أنها يمكن أن تحدث في الأطفال. و تصاب النساء بهذه الحالة أكثر من الرجال (٨:١). و رغم أن معظم الحالات تكون فردية، إلا أن متلازمة كوشينغ قد تصادف في سياق MEN₁ ، و يمكن أن تنتج عن الأورام النخامية المفرزة للACTH، تنشؤات الكظر البدئية، أو أورام الكارسينويد(أكثر شيوعاً في الرجال)أو الأورام الغدية العصبية (أكثر شيوعاً في النساء) المفرزة للACTH.

✓ أسباب متلازمة كوشينغ:

● معتمد على الACTH (٧٠%):

١- ورم غدي نخامي أوداء كوشينغ (٦٨%).

٢- إنتاج ACTH الهاجر (١٢%).

٣- إنتاج CRH الهاجر (>١%).

● غير معتمد على الACTH (٢٠-٣٠%):

١- ورم غدي كظري (١٠%).

٢- كارسينوما كظرية (٨%).

٣- فرط تصنع الكظر: فرط تصنع قشري متصبع صغير العقيدات أو فرط تصنع كبير العقيدات (١%).

● متلازمة كوشينغ الكاذبة:

الاكتئاب، و الكحولية (١%).

التظاهر السريري	جميع المرضى (%)	داء كوشينغ (%)	منشأ نظري (%)
البدانة	٩٠	٩١	٩٣
ارتفاع الضغط الشرياني	٨٠	٦٣	٩٣
سكري	٨٠	٣٢	٧٩
ضغط عضلي	٨٠	٢٥	٨٢
حثل عضلي	٧٠	٣٤	-
سُجراتية	٧٠	٥٩	٧٩
اضطرابات طمثية	٧٠	٤٦	٧٥
نَشَقَات أُرْجَوَانِيَّة	٧٠	٤٦	٣٦
وجه بئري	٦٠	-	-
كدمات	٥٠	٥٤	٥٧
تخلخل عظام	٥٠	٢٩	٦٤
عدس، نصيبغ	٥٠	٣٢	-
وذمة	٥٠	١٥	-
صداع	٤٠	٢١	٤٦
تأخر اندمال الجروح	٤٠	-	-

المعالجة:

- ١-يعالج داء كوشينغ باستئصال الورم الغدي النخامي عبر العظم الوتدي(transsphenoidal) ، و الذي يكون ناجحاً في ٨٠% من المرضى.
- ٢-و قد تم اللجوء إلى تشيع النخامى في المرضى الذين يعانون من حالات متبقية أو ناكسة بعد الجراحة.
- ٣-استخدام الجراحة الشعاعية بالتصويب المجسم (stereotactic radiosurgery).
- ٤-إذا فشل المريض في الاستجابة لأي من المعالجتين فإنه يصبح مرشحاً للمعالجة الدوائية بواسطة مثبطات الكظر مثل aminogluthemide, metyrapone or ketokonazole.
- ٥-تمثل الطريقة الأفضل لمعالجة المرضى الذين لديهم إنتاج للـ ACTH من مصدر هاجر بمعالجة الورم البدئي.
- ٦-ويتم اللجوء أحياناً إلى استخدام معاكسات الكظر باستخدام متيرابون، أمينوغلوتيثيميد، و ميتوتان mitotan أو الكيتوكونازول.
- ٧-استئصال الكظر المزدوج كمعالجة ملطفة حين يكون الورم غير قابل للاستئصال.

سرطان قشر الكظر:

- نسبة حدوثها عالمياً ١ لكل ١,٧ مليون من السكان.
- تتوزع هذه الأورام في ذروتين بالنسبة للعمر، حيث تشاهد الذروة الأولى عند الأطفال و الذروة الثانية عند البالغين في العقد الرابع أو الخامس من العمر.
- تعتبر الأورام الوظيفية أكثر شيوعاً عند النساء، في حين إن الرجال يكونون أكثر عرضة للكارسينوما غير الوظيفية.
- تكون معظم الحالات فردية، و لكن كارسينوما قشر الكظر قد تترافق أحياناً مع طفرة في مورثة P53 (متلازمة Li-fraumeni) و MEN1 (متلازمة الأورام الصماوية المتعددة (١). و قد اتهمت كذلك مواقع أخرى في الصبغيات 11p (متلازمة-Bechwath Wiedemann 2p (٤٤)، (معقد Carney)، 9p.

الأعراض و العلامات:

النسبة المئوية	التظاهر السريري
٣٨%	غير وظيفي
٦٢%	وظيفي
٣٩,٥%	متلازمة كوشينغ
٢٤%	متلازمة كوشينغ+استرجال
٢٠%	استرجال فقط
٦%	تأنيث
٢,٥%	فرط ألدوستيرونية

الاختبارات التشخيصية:

- يبدأ التقييم التشخيصي لهؤلاء المرضى بمعايرة مستويات الشوارد في المصل، إجراء اختبار التنشيط بالديكساميتازون ١ مغ، و جمع بول ٢٤ ساعة لمعايرة الكورتيزول، ١٧-كيتوستيروئيد، و الكاتي كولامينات.
- يستخدم التصوير الطبقي المحوري و الرنين المغناطيسي لتصوير هذه الأورام. يمثل حجم الكتلة الكظرية على الدراسة الشعاعية المعيار المفرد الأكثر أهمية الذي يساعد على تشخيص الخباثة.
- و في دراسة أجريت من قبل Copeland و مجموعته ذكر أن ٩٢% من سرطانات الكظر كانت تفوق ٦ سم قطراً. تتضمن صفات الورم التي تشير إلى الخباثة على التصوير الطبقي المحوري:
- عدم تجانس الورم.
- عدم انتظام الحواف.
- وجود النزف.
- و اعتلال العقد اللمفية المجاور، أو النقائل الكبدية.
- أما على المرنان فتتضمن هذه العلامات:
- وجود إشارة ذات توهج معتدل في الزمن الثاني.
- تعزيز المادة الظليلة بشدة، و بطء زوال المادة الظليلة بعد حقن الغادولينيوم.
- و كذلك وجود علامات على الغزو الموضعي للبنى المجاورة مثل الكبد، الأوعية الدموية (الوريد الأجوف السفلي)، أو النقائل البعيدة.

- تكون معظم سرطانات قشر الكظر كبيرة الحجم، حيث تزن بين ١٠٠ و ١٠٠٠ غ.
- تبدو الكتلة بالفحص العياني حاوية على مناطق من النزف و التتخر، أما بالفحص المجهرى فتبدو الخلايا مفرطة التصبغ مع نوى كبيرة و نويات بارزة.
- ومن الصعب بمكان تمييز الورم الغدي الكظري السليم عن الكارسينوما من خلال الفحص النسيجي لوحده، و يتم التوجه للخبثاة من خلال المعايير الأخرى مثل الغزو، النقائل البعيدة، وجود عدم توازن صبغي (aneuploidy)، زيادة الأشكال الانقسامية، و إنتاج الأندروجينات ، و ١١-ديوكسي ستيروئيد.

المعالجة:

- إن أهم العوامل القادرة على التنبؤ بالبقيا هو كفاية الاستئصال الجراحي.
- يمتلك mitotan ، و هو أحد مشتقات المبيد الحشري DDT، فعالية مضادة للكظر، حيث استخدم كمعالجة رادفة في الحالات غير القابلة للاستئصال أو المترافقة بانتقالات.
- يوصى بإجراء تخفيف كتلة الورم (debulking) في الحالات المعزولة الناكسة، حيث تبين أنه يؤدي إلى إطالة البقيا.
- تتضمن الأدوية الكيماوية الجهازية المستخدمة كلاً من الإيتوبوسيد، سيزبلاتين، دوكسوروبيسين، و حديثاً الباكليتاكسيل.

فرط الاستيروئيدات الجنسية:

الأعراض:

أورام الكظر المؤنثة:

- عند النساء: شعرانية، انقطاع الطمث ، عقم، و علامات التذكير الأخرى من زيادة الكتلة العضلية، زيادة ثخانة الصوت، و الصلع الصدغي.
 - عند الرجال: يراجع هؤلاء المرضى في مراحل متقدمة.
 - عند الأطفال: قصة تسارع في النمو، تطور باكراً لشعر الوجه و العانة، عد، ضخامة في الأعضاء التناسلية و ثخانة الصوت.
- أما أورام الكظر المؤنثة: فهي أقل شيوعاً وتحدث في الرجال في العقد الثالث حتى الخامس من الحياة. و تؤدي هذه الأورام إلى التثدي، العنانة، و ضمور الخصية.
- تعاني النساء المصابات بهذه الاورام من طموث غير منتظمة أو نزف رحمي غير وظيفي. قد يحدث النزف المهبلي في النساء بعد سن الضهي. و تعاني الفتيات المصابات بهذه الأورام من بلوغ مبكر مع ضخامة في الثدي و بدء مبكر للطمث.

الاختبارات التشخيصية:

تقوم الأورام المذكرة بإنتاج كميات زائدة من مركب DHEA طليعة الأندروجينات، و الذي يمكن معايرته في المصل أو البول بشكل ١٧- كيتوستيروئيد. اما في المرضى الذين يعانون من الأورام المؤنثة فإن هذا المركب يرتفع كذلك في البول بالإضافة إلى زيادة مستويات الإستروجين. عادة ما تترافق الأورام المنتجة للأندروجينات مع إنتاج هرمونات أخرى مثل القشرانيات السكرية.

فرط تصنع الكظر الخلقي : الكظر الخلقي (congenital CAH)

adrenahyperplasia إلى مجموعة من الأمراض الناجمة عن عوز جزئي أو تام في الإنزيمات المسؤولة عن تركيب الستيرويدات الكظرية. يمثل عوز ٢١-هيدروكسيلاز (CYP21A2) أشيع هذه الإنزيمات، حيث يشكل أكثر من ٩٠% من حالات ال CAH. إن هذا العوز يؤدي بذلك إلى التذكير. يتظاهر العوز التام لـ ٢١-هيدروكسيلاز عند الولادة بأعراض تذكير، إسهال، نقص حجم، نقص صوديوم، فرط بوتاسيوم، و فرط تصبغ.

قد يتظاهر العوز الجزئي في هذا لإنزيم عند الولادة أو فيما بعد بمظاهر تذكير عامة. يعتبر فرط تصنع قشر الكظر الشحماني (lipoid) أحد أشكال CAH، حيث ينتج عن عوز ديسمولاز الكولسترول، و هو يؤدي إلى اضطراب جميع سبل إنتاج الستيرويدات، و يؤدي إلى متلازمة قاتلة مضيعة للملح عند الإناث المصابات.

الاختبارات التشخيصية:

يمكن تشخيص عوز الإنزيم النوعي من خلال:

١- تحليل الصيغة الصبغية.

٢- معايرة الستيروئيدات في الدم و البول.

المعالجة:

يعالج مرضى ال CAH عادة دوائياً، مع تعويض الكورتيزول و القشرانيات المعدنية لتنشيط المحور الوطائي النخامي الكظري. و لكن جرعات الستيروئيدات المعطاة تفوق عادة الحاجات الفيزيولوجية و تؤدي إلى فرط الكورتيزول علاجي المنشأ.

آفات لب الكظر

ورم القواتم:

يشكل ورم القواتم (pheochromocytoma) أحد الأورام النادرة التي يتراوح معدل مصادفتها بفتح الجثة ٠,٣ و ٠,٩٥%، و التي تشاهد في حوالي ١,٩% من الأشخاص تقريباً باستخدام المعايير المخبرية. يحدث هذا الورم بأي عمر ، و تكون ذروة الحدوث في العقدين الرابع و الخامس من الحياة دون أن يسيطر في أي من الجنسين، رغم أنه يميل للحدوث أكثر في الأطفال الإناث. قد تحدث الأورام خارج البطن و تدعى أيضاً بالأورام الوظيفية جانب العقدة (Functional paraganglioma)، عند العقد الودية في عضو Zucherkandl، أو في العنق، المنصف، البطن، و الحوض.

- يدعى ورم القواتم عادة بورم الـ ١٠%، وذلك أن ١٠% من الحالات ثنائية الجانب، ١٠% خبيثة، ١٠% تحدث في الأطفال، ١٠% تتوضع خارج الكظر، و ١٠% تكون عائلية.
- يحدث ورم القواتم في العائلات التي لديها MEN_{2A}, MEN_{2B} في حوالي ٥٠% من المرضى.

الأعراض و العلامات:

- يشكل الصداع و الخفقان و التعرق الثلاثي الكلاسيكي لورم القواتم، و تتضمن الأعراض اللانوعية القلق و الرجفان و الخدر و التوهج و الألم الصدري و الزلة التنفسية و الألم البطني و الغثيان و الإقياء و غيرها حيث تتميز بأنها تحدث بشكل نوبي.
 - قد تتعرض هذه الأعراض بسبب عدد من المنبهات مثل الجهد و التبول و التغوط.
 - العلامة السريرية الأكثر شيوعاً هي ارتفاع التوتر الشرياني، و الذي يتميز بكونه نوبياً عادة.
- ### مخبرياً:تشخص أورام القواتم:

- بمعايرة الكاتيكولامينات و مستقبلاتها في بول ٢٤ ساعة.
- بتحديد مستويات الميتانفرين في المصل و نسبة حساسيتها تقارب ١٠٠%. تبلغ حساسية معايرة الميتانفرين في البول ٩٨%، كما إنها نوعية للغاية لأورام القواتم.
- في حين إن معايرة فينيل ماندليك أسيد (VMA) أقل حساسية و نوعية بعض الشيء.

تعتبر معايرة الكاتيكلولامينات المفردة في البول (النور ابينفرين، الإبينفرين، الدوبامين) فعالة كذلك و لكنها أقل نوعية لورم القواتم. و نظراً لأن الأورام المتوضعة خارج الكظر تفتقر إلى فنيل إيتانولامين-N-متيل ترانسفيراز فإن هذه الأورام تقوم بإفراز النورإبينفرين، في حين إن الإبينفرين هو الهرمون الرئيسي الذي تفرزه أورام القواتم المتوضعة في الكظر.

شعاعياً:

- تبلغ حساسية التصوير الطبقي المحوري ٥٨-٩٥% و نوعيته ٧٠-١٠٠%، و يجب أن يجرى التصوير دون حقن مادة ظليلة لتخفيف احتمال تحريض نوبة ارتفاع توتر شرياني و و يجب إجراء التصوير بدءاً من الحجاب و حتى تفرع الأبهر و ذلك لرؤية عضو زوكركاندل.
- تبلغ حساسية الرنين المغناطيس ٩٥% و نوعيته حوالي ١٠٠% في تشخيص أورام القواتم نظراً لأن هذه الأورام تمتلك مظهراً مميزاً على الزمن الثاني أو بعد حقن الغادولينيوم.
- ومضان الكظر باستخدام MIBG الموسوم باليود المشع ^{131}I ، و بخاصة في الأورام المتوضعة خارج الكظر. و تبلغ حساسية هذا الاختبار ٧٧-٨٩% و تتراوح نوعيته بين ٨٨ و ١٠٠%.

المعالجة:

- توجه المعالجة الدوائية لورم القواتم نحو السيطرة على الضغط الشرياني و نضوب الحجم، يتم البدء بحاصرات ألفا مثل Phenoxybenzamine قبل الجراحة ب ١-٣ أسابيع، أما حاصرات ألفا الأخرى مثل Prazosin و المجموعات الدوائية الأخرى مثل مثبطات ACE وحاصرات أقتنية الكالسيوم فهي يمكن أن تكون مفيدة كذلك.

ورم القواتم الخبيث:

- تشاهد الخبائثة في نحو ١٢ - ٢٩% من أورام القواتم حيث تترافق بنقص فترة البقيا ، و لا توجد معايير نسيجية قاطعة تحدد أورام القواتم الخبيثة،و تشخص الخبائثة عادة حين تكون هناك دلائل واضحة على وجود غزو موضعي ضمن التراكيب المجاورة أو وجود نقائل بعيدة، و تعتبر العظام و الكبد و العقد اللمفاوية الناحية و الرئة و البريتوان أشيع مناطق الانتقالات.

و نظراً لصعوبة تعريف الخباثة من الناحية السريرية (في غياب الانتقالات) ، فقد تمت دراسة عدد من المعايير الأخرى، مثل عدد نسخ ال DNA ، حجم الورم، التنخر، التعبير عن الـ RNA المرسال الخاص بالبتيد العصبي Y، و التعبير عن الإينولاز النوعي للعصبونات في المصل. و غالباً ما تبدي أورام القواتم الخبيثة المورثات P53 و bc1-2

الأورام الكظرية المكتشفة بالصدفة:

- تدعى الآفات الكظرية التي تكتشف صدفة خلال تصوير البطن لسبب آخر بالأورام الكظرية المكتشفة بالصدفة (adrenal incidentaloma)، تبلغ نسبة مصادفة هذه الأورام على التصوير الطبقي المحوري ٠.٤-٤.٠%.
- تشكل الأورام الغدية الكظرية غير الوظيفية معظم هذه الحالات (٣٦-٩٤%) في المرضى الذين ليس لديهم قصة سرطان.
- يمثل الكظر أحد الأماكن الشائعة للنقائل الورمية من الرئتين، الثدي، الميلانوما، سرطان الخلية الكلوية، و اللمفوما. إذا كانت لدى المريض قصة سرطان خارج الكظر مع كتلة كظرية وحيدة الجانب، فقد ذكر أن احتمال أن تكون هذه الكتلة انتقالية يتراوح بين ٣٢ و ٧٣%.

- تمثل الأورام الشحمية النخاعية (myelolipomas) آفات سليمة غير وظيفية تتألف من عناصر مشكلة للدم و نسيج شحمي ناضج، حيث تشكل سبباً نادراً للأورام الكظرية العرضية، و تتضمن الآفات الأخرى الأقل مصادفة كيسات الكظر، الأورام العصبية العقدية (ganglioneuroma)، و النزف.

- توجه الدراسة التشخيصية للورم الكظري المكتشف بالصدفة نحو تحديد المرضى الذين يمكن أن يستفيدوا من استئصال الكظر، أي المرضى الذين لديهم أورام وظيفية أو وجود احتمال مرتفع للخبثاء.
- من الأهمية بمكان تحديد المرضى الذين لديهم داء كوشينغ تحت سريري.
- ليس من الضروري إجراء المزيد من الاستقصاءات في المرضى اللاعرضيين الذين تتوافق الدراسة الشعاعية لديهم مع كيسات، نزف، أورام شحمية نخاعية، أو آفات انتقالية منتشرة واضحة.
- أما بقية المرضى فيجب أن يخضعوا جميعاً للدراسة الهرمونية بإجراء:
 - ١- اختبار التثبيط بالديكساميثازون بالجرعة المسائية (١مغ).
 - ٢- معايرة الكورتيزول في بول ٢٤ ساعة لنفي متلازمة كوشينغ تحت سريرية.
 - ٣- جمع بول ٢٤ ساعة لمعايرة الكاتيكولامينات، الميتا نفرينات، حمض فنيل ما ندليك، أو معايرة ميتا نفرين المصل لنفي أورام القواتم.
 - ٤- شوارد المصل، ألدوسترون المصل، و رينين المصل في المرضى الذين يعانون من ارتفاع التوتر الشرياني لنفي الأورام المفرزة للألدوسترون. يمكن إجراء الفحوص المؤكدة للتشخيص حسب نتائج الدراسة الأولية. يعتبر تحديد إمكانية وجود الخبثاء في الورم الكظري المكتشف بالصدفة أكثر تعقيداً.

التمييز بين الأورام الغدية الكظرية السليمة و الخبيثة

شعاعياً

أما سرطانات الكظر

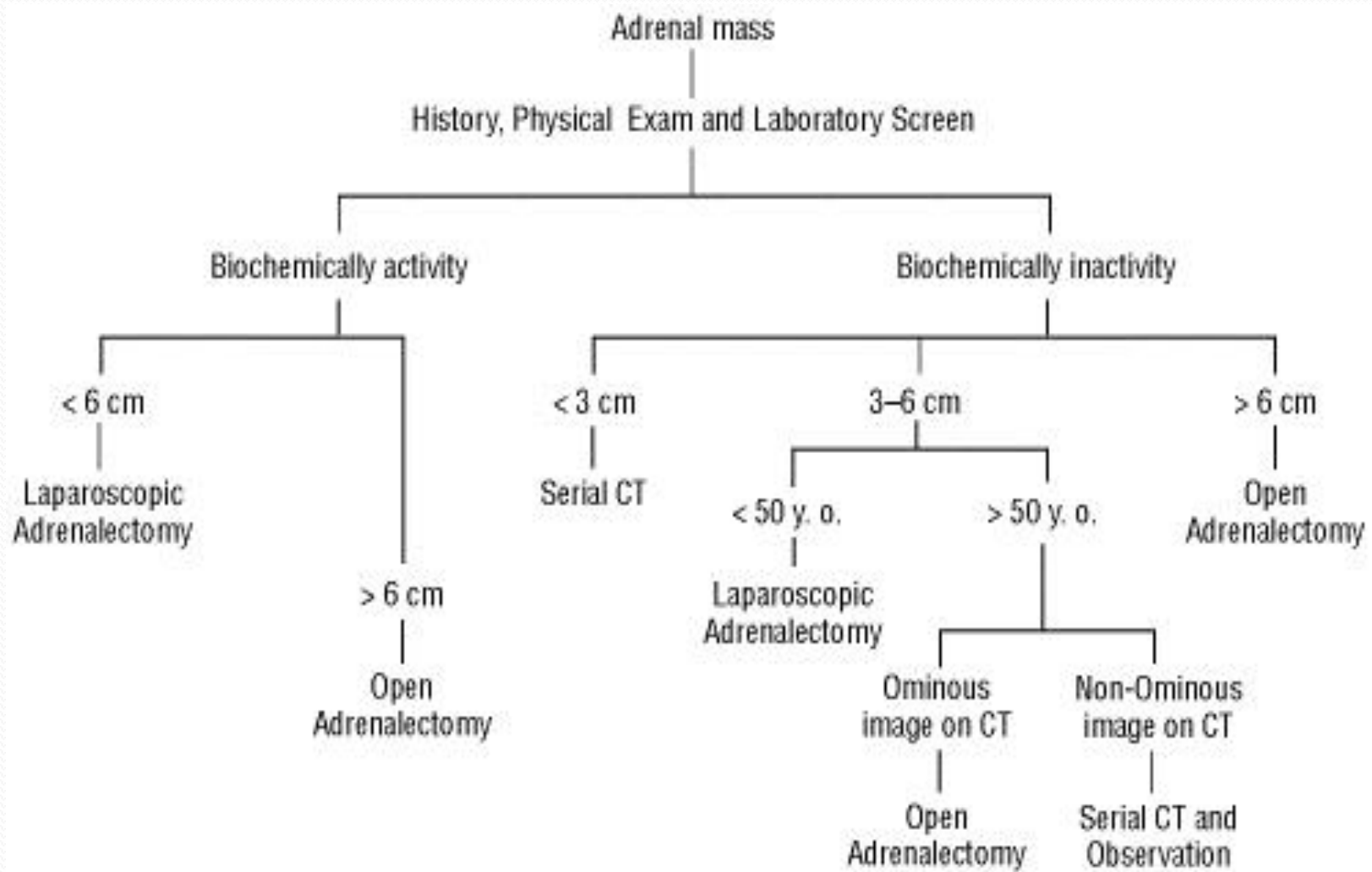
صفات الأورام الغدية الكظرية السليمة

- تكون محاطة بمحفظة بشكل جيد و حوافها منتظمة و ملساء.
- وهي تميل أيضاً لأن تكون ضعيفة الإشارة (> ١٠ وحدات هاونسفيلد) بالتصوير الطبقي المحوري.
- تظهر الأورام الغدية على الزمن الثاني بالرنين المغناطيسي ذات إشارة منخفضة مقارنة بالكبد (النسبة الكظرية:الكبدية أقل من ١,٤).
- تميل لأن تكون ذات إشارة مرتفعة (< ١٨ وحدة هاونسفيلد).
- غير متجانسة و ذات حواف غير منتظمة.
- و قد تبدي علامات الغزو الموضعي أو اعتلال العقد اللمفاوية القريبة.
- الكارسينوما و النقائل تكون ذات إشارة معتدلة بالرنين المغناطيسي (نسبة الكتلة:الكبد تبلغ ٢,١ : ٢,٨).

- أما أورام القواتم فهي تكون نيرة للغاية بحيث تكون نسبة الكتلة:الكبد أكبر من ٣ ، و لسوء الحظ فإن هذه المجالات تتراكم و لا تكون شدة الإشارة موثوقة ١٠٠% في تحديد طبيعة الآفة. و بذلك يجب الاعتماد على مظاهر أخرى ، مثل تعزيز الكتلة للغادولينيوم.

- تعتبر ال FNA مفيدة فقط في المريض الذي لديه قصة سرطان مع كتلة كظرية مفردة.

- تبلغ القيمة التنبؤية الإيجابية للخزعة بال FNA في هذه الحالة حوالي ١٠٠% رغم أن معدلات السلبية الكاذبة تصل إلى ٣٣%. عادة ما تجرى الخزعة تحت التوجيه بال CT مع إجراء الاختبارات الملائمة قبل ذلك لنفي ورم القواتم، و ذلك لتجنب تحريض نوبة ارتفاع توتر شرياني.



استطابات العمل الجراحي

فرط الألدوستيرونية البدئي(أدينوما وحيدة الجهة أو فرط تصنع قشر الكظر ثنائي الجانب)
متلازمة كوشينغ
فيوكروموسيتوما
أدينوما كظرية
ورم شحمي نقوي
كيسة كظرية
نقيلة ورمية إلى الكظر
كارسينوما قشر الكظر
ورم أورومة عصبية (الأطفال) (نوروبلاستوما)
ورم كظري مكتشف بالصدفة

- **مضادات الاستطباب المطلقة لاستئصال الكظر بأي تقنية هي:**

١-الاضطرابات التخثرية الشديدة.

٢-مضادات الاستطباب المطلقة القلبية الوعائية.

- **مضادات الاستطباب النسبية للجراحة التنظيرية:**

١-جراحة مفتوحة سابقة.

٢-حجم الورم(أكثر من ٦ سم).

٣-البدانة.

٤-الشك بالخبثاءة (وجود الغزو الورمي على التصوير الطبقي المحوري المحوسب).

- **استطبابات الجراحة المفتوحة:**

الاستطبابات الحالية لاستئصال الكظر بالجراحة المفتوحة قليلة لكنها هامة:

١-كارسينوما قشر الكظر مع علامات غزو خارج الكظر واضحة شعاعياً.

٢-وجود خثرة ورمية تمتد داخل الوريد الكظري أو داخل الأجوف السفلي.

٣-في البلدان النامية: التكلفة العالية لأدوات التنظير و الخبرة القليلة في مجال الجراحة التنظيرية.

اعتبارات خاصة قبل الجراحة

● القصة الجراحية السابقة:

يمكن إجراء الجراحة التنظيرية في هذه الحالة خصوصاً بتكنيك خلف البريتوان، و في حال كون التداخل الجراحي السابق عبر الخصرة يتم إجراء الجراحة التنظيرية عبر البريتوان لتفادي التليف بسبب الجراحة السابقة.

● الحجم:

حجم الورم مضاد استطباب نسبي للجراحة التنظيرية . سابقاً كان الحجم المسموح به لإجراء الجراحة التنظيرية أقل من ٦ سم قطراً بسبب ازدياد احتمال الخباثة في الأورام أكبر من ٦ سم.

Mac Gillvray (٢٠٠٢) لاحظ عدم وجود فارق بين مدة العمل الجراحي ، خسارة الدم ، معدل الاختلاطات و مدة البقاء في المشفى بين ١٢ مريضاً أجري لهم استئصال ورم كظر كبير بالجراحة التنظيرية (٦ - ١٢ سم وسطياً ٨،٢ سم) و ٣٦ مريضاً أجري لهم استئصال ورم كظر صغير بالجراحة التنظيرية (بين ٠،٤ و ٥،٦ سم وسطياً ٢،٥ سم).

بالمقابل لاحظ Hobart (٢٠٠٠) ازدياد مدة العمل الجراحي (٢٠٥ دقائق مقابل ١٥٨ دقيقة $P=0,7$) زيادة خسارة الدم (٤٠ مل مقابل ١١٣ مل $P=0,09$) نسبة اختلاطات أعلى (٢١،٤ % مقابل ٨،٩ % $P=0,21$) و معدل أعلى لقلب الجراحة التنظيرية إلى مفتوحة (١٤،٣ % مقارنة مع ٢،٢ % $P=0,14$) في مقارنته لاستئصال ١٤ ورماً كظرياً كبيراً (وسطياً ٨ سم) مع ٤٥ ورماً كظرياً صغيراً (وسطياً ٢،٢ سم).

على كل حال وجد Hobart أن مدة العمل الجراحي و خسارة الدم و مدة البقاء في المشفى و الحاجة للتسكين و معدل الاختلاطات كانت جميعها أقل باستخدام الجراحة التنظيرية للأورام كبيرة الحجم (أكبر من ٦ سم) مقارنة مع الجراحة المفتوحة. فعلى الرغم من ازدياد معدل المراضة بعد الجراحة التنظيرية لأورام الكظر كبيرة الحجم إلا إنها تبقى أقل من الجراحة المفتوحة.

Mc Gillvray و Henry أوصيا بإجراء الجراحة التنظيرية لأورام الكظر حتى ١٢ سم قطراً، لكن يجب الأخذ بالحسبان أن التصوير الطبقي المحوري المحوسب CT يعطي حجماً أقل للورم من حجمه الحقيقي في نسبة من المرضى تبلغ ١٦ %.

● البدانة:

أصبح من الشائع إجراء الجراحة للمرضى الذين يعانون من البدانة المرضية.

و على الرغم من كون البدانة مضاد استطباب نسبي للجراحة التنظيرية إلا أن الجراحة التنظيرية في حال إجرائها لدى هؤلاء المرضى تقلل من نسبة المراضة لديهم.

● سرطان قشر الكظر:

استئصال الكظر تنظيرياً في سرطان قشر الكظر يمكن أن يكون محبطاً، فأورام الكظر تقيس عادة أكبر من ٦ سم . على كل إذا أظهر التصوير الطبقي المحوري المحوسب (CT) عدم وجود غزو موضعي للورم الكظري وأن الورم ليس كبير الحجم جداً (أكبر من ١٢ سم) يبقى استئصال الكظر تنظيرياً مستطباً .

إن وجود اكتناف معروف مسبقاً للوريد الكظري أو الأجوف السفلي هو مضاد استطباب مطلق للجراحة التنظيرية.

نفس المبادئ المتبعة في استئصال أورام الكظر السرطانية بالفتح الجراحي يجب مراعاتها عند اللجوء للجراحة التنظيرية ، فالاستئصال الواسع للورم مع الشحم حول الكظر ضروري من أجل السيطرة الموضعية على الورم

كارسينوما قشر الكظر هي أورام غازية و النكس الموضعي يمكن أن يحدث بنسبة ٦٠% من المرضى (Vassilopoulou-Sellin and Schultz 2001). غالباً ينجم النكس الموضعي عن تمزق العينة أثناء الجراحة.

الخيارات الجراحية في آفات الغدة الكظرية

استئصال الكظر بالفتح الجراحي

خلف البريتوان

- شق خاصة
- شق خلفي قطني عجزي

عبر البريتوان

- شق ناصف
- تحت ضلعي
- شق صدري بطني

مميزات و مساوئ مقارنة الكظر عبر البريتوان و خلف البريتوان

عبر البريتوان

• المميزات:

- ١-ساحة جراحية أكبر للأورام الكبيرة الحجم
- ٢-كشف أفضل للأوعية الكبيرة و المسافة خلف البريتوان

• المساوئ:

- ١-الخلل المعوي
- ٢-صعوبة كشف الورم في المرضى البدينين

خلف البريتوان

• المميزات:

- ١-خلل معوي أقل
- ٢-يمكن أن تنقص فترة الاستشفاء بعد الجراحة

• المساوئ

- ساحة العمل الجراحي محدودة مما يجعل كشف الأورام الكبيرة و البنى المجاورة أصعب.

مبادئ جراحية يجب مراعاتها

□ الخطوة الأولى عزل الوريد الكظري و ربطه وقصه.

□ يستدل على الوريد الكظري في الأيسر اعتماداً على الوريد الكلوي الأيسر،
و في الأيمن اعتماداً على الأجوف السفلي حيث يكشف الوريد الكظري
بتسليخ المسافة بين الأجوف السفلي و بين الوجه الأنسي للكظر .

□ يستكمل استئصال الكظر بعزل بقية سطوحه و يعزل كل فرع شرياني
كظري على حدة و يربط ويقص أو يتم تخثيره بالهارمونيك.

المقاربة عبر الخاصرة خلف البريتوان:

• الجانب الأيمن:

١- يوضع المريض بوضعية جانبية الخاصرة اليمنى للأعلى، ويتم عطف الطاولة

٢- يجرى شق عبر سرير الضلع ١١.

يتم كشف الأجوف السفلي و بالتسليخ بالاتجاه الرأسي تكشف الغدة الكظرية و الوريد الكلوي. يتم عزل المسافة بين الأجوف السفلي و الحافة الأنسية للكظر عندها يمكن كشف الوريد الكظري الذي يربط ويقص أو يتم كلبسته

٣- ثم يتم عزل كل شريان كظري على حدة و يربط و يقص، ويمكن استخدام الهارمونيك Harmonic لهذه الغاية حيث يختر الشرايين الكظرية مباشرة

٤- ثم يتم عزل الحافة العلوية باستخدام المخثر الكهربائي أو الهارمونيك

٥- ثم يتم عزل الحافة السفلية للكظر عن الكلية.

• عزل الكظر الأيسر مماثل للأيمن ما عدا أنه يتم كشف الوريد الكظري بدءاً من الوريد الكلوي.

يمكن في هذه المقاربة إجراء شق صدري فوق ضلعي مع فتح متعمد للجانب ويحتفظ بهذه الطريقة للأورام كبيرة الحجم.

المقاربة القطنية العجزية الخلفية:

الفائدة الأهم لهذه
الطريقة هي
إمكانية استئصال
الکظر المزدوج

المساوي:

- ١-ساحة العمل الجراحي الضيقة
- ٢-تحديد التنفس
- ٣-صعوبة السيطرة على النزف الكبير المقدار

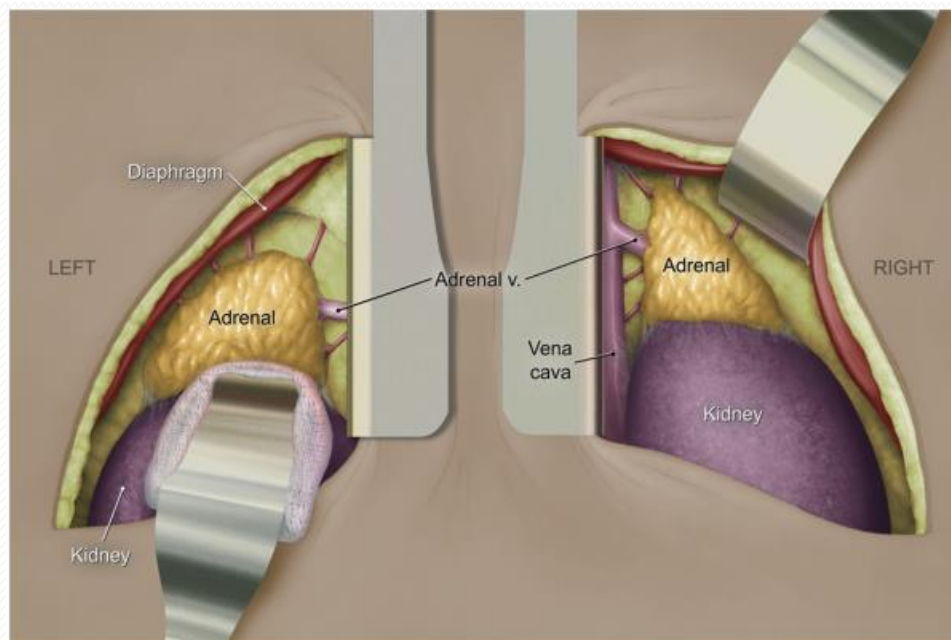
تتم وضعية المريض بوضعية الانبطاح البطني مع رفع الطرفين العلويين باتجاه الراس. تم تطوير هذا الإجراء مع مرور الوقت مع أو بدون استئصال الضلع و كشف الكظر عبر الحجاب الحاجز.

•الجانب الأيمن:

يجرى شق على مسار الضلع ١١ الذي يتم كشفه و استئصاله، ثم يتم تسليخ الحجاب عن البريتوان و الكبد، ثم يتم تسليخ البريتوان عن لفافة جيروتا Gerotta's fasciae التي تشد للأسفل.

•إذا أردنا إجراء استئصال كظر مزدوج:

يستخدم مبعد فينوشيتو Finochietto's retractor. بقص الاتصالات الكبدية يمكن كشف الكظر و يمكن رؤية الأجوف السفلي ثم يتم كشف الوريد الكظري الأيمن، بعد ربط و قص الشرايين الكظرية التي تتوضع خلف الأجوف السفلي و أمام العضلة جانب الشوكية يتم تحرير الغدة الكظرية خلفاً عن العضلة جانب الشوكية و يتم كشف الأجوف السفلي. بسبب ضيق ساحة العمل الجراحي يصعب علينا تبعيد الكلية مما يزيد من صعوبة تسليخ الكظر. لحسن الحظ قص الاتصالات الوعائية سهل نسبياً، و المناولة على الكظر ممكنة. لا يسمح باستخدام المقاربة الخلفية للأورام الكبيرة أو لكارسينوما قشر الكظر.



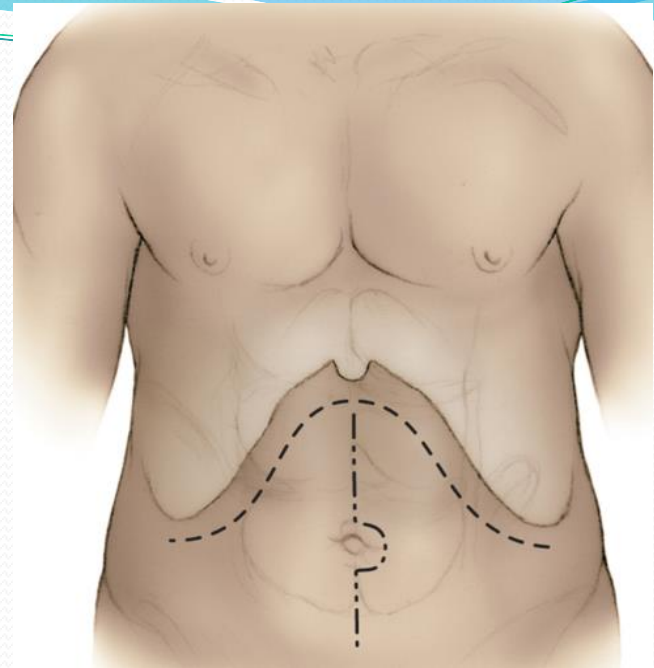
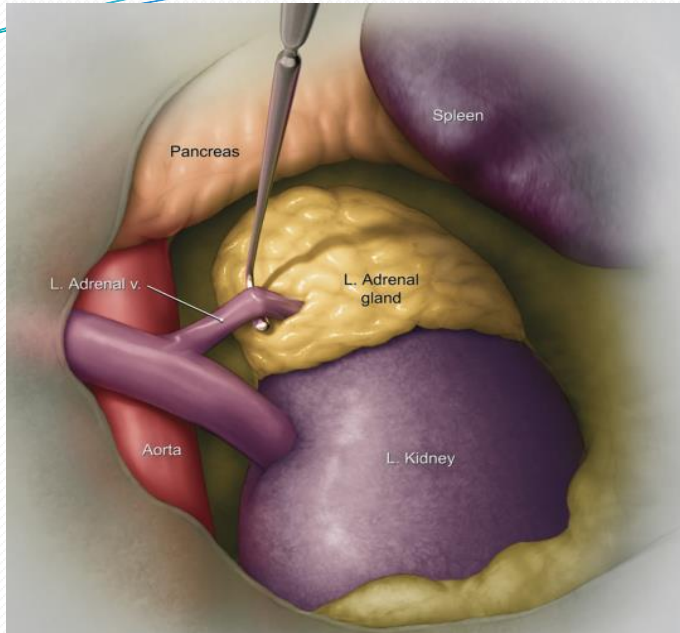
المقاربة الأمامية تحت الضلعية:

الميزات :

- ١- مفيدة في الأورام كبيرة الحجم
- ٢- يمكن توسيع الشق إلى الجهة المقابلة لإجراء استئصال كظر مزدوج (شق شيفرون Chevron incision)
- ٣- هذه المقاربة توفر كشفاً ممتازاً للأوعية الكبيرة في حال الحاجة لاستئصال العقد اللمفية أو الخثرات الورمية

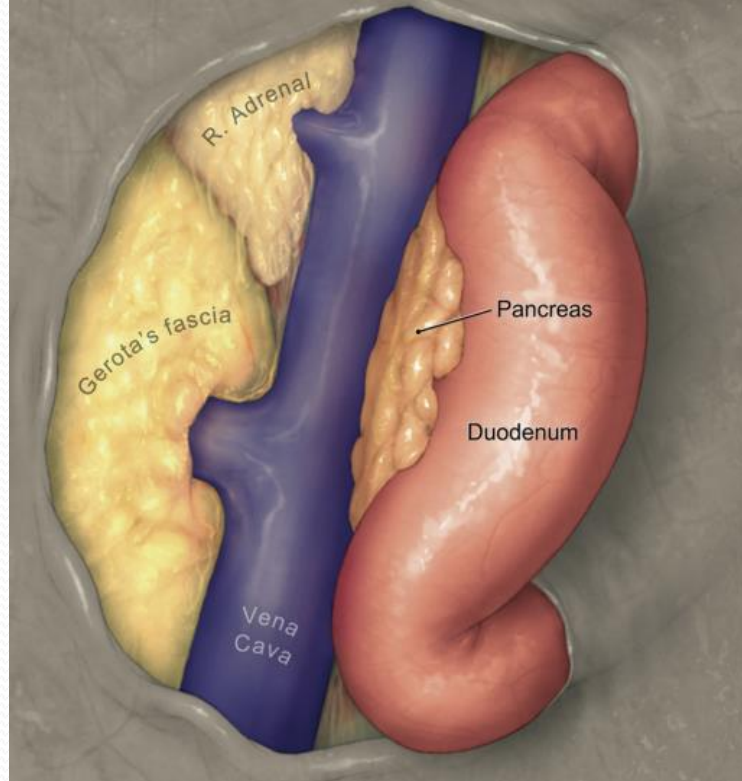
• الجانب الأيسر:

- ١- يوضع المريض بوضعية الاستلقاء
- ٢- يجرى شق مواز للحافة الضلعية على بعد إصبعين أسفلها، يتم تمديد الشق حتى الخط الناصف أو الجهة المقابلة حسب الحاجة
- ٣- يتم الدخول إلى جوف البريتوان، يتم قص الرباط المنجلي falciform ligament
- ٤- يتم قص خط Toldt
- ٥- يتم قلب الكولون الأيسر
- ٦- يتم تحرير الزاوية الطحالية للكولون عبر قص الرباط الطحالي الكولوني
- ٧- قص الرباط الطحالي الكلوي يسمح بتحرير الطحال أنسياً، هنا يمكن مشاهدة ذيل البنكرياس
- ٨- يحدد الوريد الكظري الأيسر اعتماداً على الوريد الكلوي
- ٩- بعد ربط و قص الوريد الكظري الأيسر يتم تسليخ الكظر أنسياً عن الأبهر باستخدام الهارمونيك Harmonic scalpel أو بالتسليخ بلطف مع ربط الشرايين القصيرة مع تطبيق شد خفيف للكظر نحو الوحشي.
- ١٠- الاتصالات الوحشية و السفلية مع الكلية يتم تحريرها بالتسليخ الحاد بعيداً عن محفظة الكلية، و يجب الحذر من أذية التروية الشريانية للقطب العلوي للكلية.



• الجانب الأيمن:

يتم استئصال الكظر الأيمن بنفس الطريقة باستثناء الحاجة لإجراء مناورة كوشر Kocher maneuver لإبعاد العفج نحو الأنسي.



المقاربة الصدرية البطنية:

الميزات:

تستخدم لكارسينوما قشر

الكلب كبيرة الحجم أو الغازية

المساوئ:

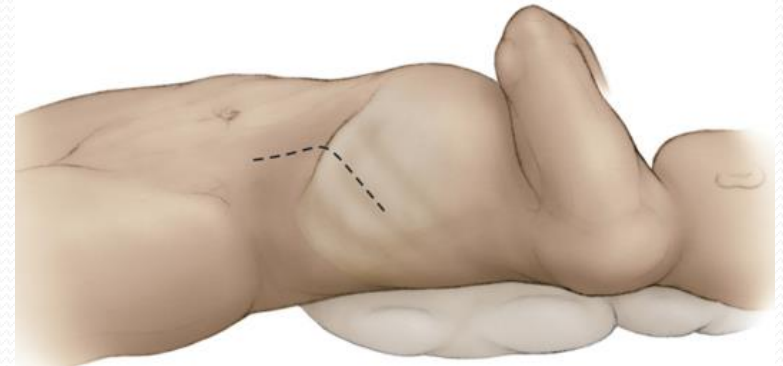
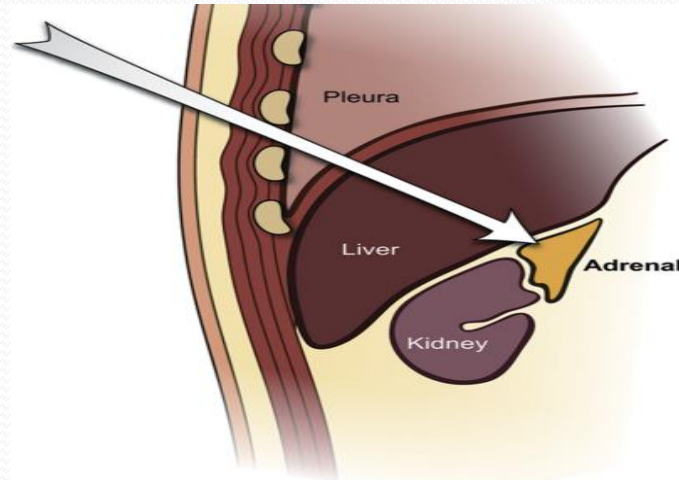
١- هذه المقاربة غازية بشدة

٢- تسبب ألماً أكبر

٣- خزل معوي لفترة أطول

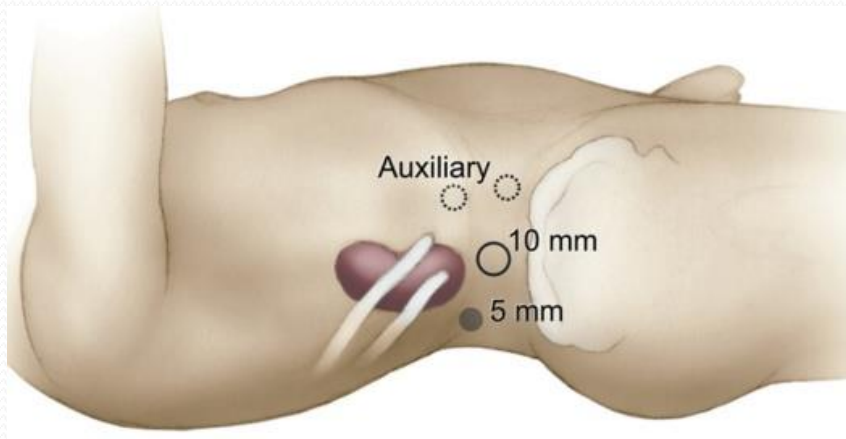
٤- مراضة رئوية

٥- وضع مفجر صدر بعدها



استئصال الكظر عبر تنظير البطن:

المقاربة خلف البريتوان



المقاربة عبر البريتوان

يمكن إجراؤها إما بوضعية جانبية أو بوضعية الاستلقاء، وضعية الاستلقاء يستفاد منها في مرضى استئصال الكظر المزدوج دون الحاجة إلى تغيير وضعية المريض، بينما الوضعية الجانبية تسمح بساحة عمل جراحي أكبر بسبب تأثير الجاذبية على الأمعاء مما يبعدها عن ساحة العمل الجراحي.

استئصال الكظر بالتنظير مع المساعدة اليدوية

تجرى في حالات:

■ الأورام الكبيرة

■ مواجهة صعوبات أثناء العمل الجراحي التنظيري مثل النزف أو فشل التسليخ التنظيري

● و يكون مدخل اليد في هذه الحالة في المنطقة تحت الضلعية أو الخط الناصف العلوي أنسي المداخل الأخرى.

اختلاطات استئصال الكظر بالتنظير

الاختلاطات النوعية الناجمة عن تهوي البريتوان

- ١-أذية الأعضاء البطنية المختلفة بسبب إبرة verses و إدخال القنيات.
- ٢-النفخ تحت الجلد: بسبب دخول إبرة نفخ الغاز تحت الجلد.
- ٣-الاضطراب الهيموديناميكي.
- ٤-الصمة الغازية

الاختلاطات العامة المرافقة لاستئصال الكظر بتنظير البطن

- ١-إنتانية: خمج الجرح، أخماج السبيل البولي.
- ٢-قلبية: ناجمة عن التخدير كالرجفان الأذيني، نقص الحجم كما قد يحدث بعد استئصال ورم القواتم.
- ٣-صدرية: كالانخماص الرئوي، ذات الرئة، الصمة الرئوية.
- ٤-وعائية: الخثار الوريدي العميق.

الدراسة العملية

هدف الدراسة

المقارنة بين نتائج استئصال الكظر بالفتح الجراحي و التنظير البطني
في شعب الجراحة البولية بمشافي جامعة دمشق و ذلك لتحديد
الاستطباب المناسب لكل من هذين الإجراءين.

طريقة الدراسة

- تم إجراء دراسة راجعة و مستقبلية على مرضى الأورام الكظرية المقبولين في الشعبة البولية في مشفى الأسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي و مشفى البيروني الجامعي بدمشق و كان عددهم (٤٣) مريضاً و تم استثناء مريضين من الدراسة بسبب تحويل الجراحة التنظيرية لديهم إلى مفتوحة، كما تم استثناء ثلاثة مرضى سرطانين اثنان منهم يعانون من كارسينوما قشر الكظر بسبب عدم إمكانية الاستئصال الجراحي حيث اكتفينا بأخذ خزعات مفتوحة أما المريض الثالث فكانت لديه فيوكروموسيتوما ناكسة لكن الجراحة الأولى تمت قبل فترة الدراسة، و كان لدينا ثلاثة مرضى أجري لهم استئصال كظر مزدوج اثنان منهم تنظيرياً لكن تم إجراء العمل الجراحي لديهم على مرحلتين لذلك تم إدخالهم إحصائياً كمرضى مستجدين في الدراسة مرة أخرى عند إجراء العمل الجراحي الثاني فأصبح العدد الكلي للمرضى ٤٦ مريضاً.

زمان و مكان الدراسة

شملت الدراسة مرضى أورام الكظر المراجعين للشعبة البولية في مشفى المواساة الجامعي و مشفى الأسد الجامعي و مشفى البيروني الجامعي في الفترة الواقعة بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٣.



- أجري للمرضى دراسة هرمونية حسب التوجه السريري للكتلة الكظرية:

١-الأورام المفرزة للكورتيزول: عيار ACTH في المصل- كورتيزول بول ٢٤ ساعة - اختبار التثبيط بالديكساميتازون.

٢-الأورام المفرزة للألدوستيرون: عيار الألدوستيرون في المصل - نسبة الألدوستيرون على الرينين Renin _ شوارد البلازما (Na-K).

٣-ورم القواتم (Pheochromocytoma): عيار كاتيكولامينات المصل و البول VMA ميتانفرين و نور ميتانفرين بول ٢٤ ساعة.

٤-أورام مفرزة للهرمونات التناسلية: عيار استروجين البلازما أو التستوستيرون أو عيار ١٧ هيدروكسي بروجستيرون أو عيار DHEA - DHEAS.

- أجري تصوير طبقي محوري محوسب (CT) للبطن و الحوض لكل المرضى مع التركيز على منطقة الكظر، و أجري تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) عند وجود ورم كبير أو الشك بوجود غزو للأوعية الكبيرة.

مراحل الدراسة

تم تقسيم الدراسة إلى مراحل و ذلك لسهولة التبويب و المناقشة و هي على الشكل التالي:

١- **النتائج السريرية:** قبول المرضى و إجراء تصنيف حسب الجنس و حسب العمر و تحديد الفئات العمرية التي لوحظ الانتشار الأكبر فيها و تحديد جهة الورم و حجمه إضافة إلى الأعراض السريرية و النتائج المخبرية و الشعاعية المستخدمة للتشخيص.

٢- **العمل الجراحي:** و هي مرحلة إجراء العمل الجراحي حيث تم تحديد نوع العمل الجراحي المجرى و علاقته مع حجم الورم و مرحلته، و من ثم مقارنة الأنماط الجراحية المستخدمة من حيث:

- ١- المداخل الجراحية.
- ٢- كمية النزف أثناء العمل الجراحي.
- ٣- مدة العمل الجراحي.
- ٤- الاختلاطات أثناء العمل الجراحي.
- ٥- مدة البقاء في المشفى.

٣- النتائج التشريحية المرضية: تحديد النمط النسيجي للكتل الكظرية المستأصلة و الربط مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة.

٤- المتابعة: متابعة المرضى في فترة ما بعد الجراحة مباشرة حتى تخريج المريض من المشفى، و على المدى البعيد وضع المرضى على برنامج للمتابعة بحيث يراجع المريض بعد ٣ أشهر بحال كان التشريح المرضي سليم و كل ٦ أشهر بحال الخباثة و دراستهم من حيث النكس البعيد و الموضعي.

٥- النتائج و المناقشة: مناقشة عامة للنتائج التي حصلنا عليها و مقارنتها مع الدراسات العالمية.

٦- الخلاصة.

٧- التوصيات و المقترحات.

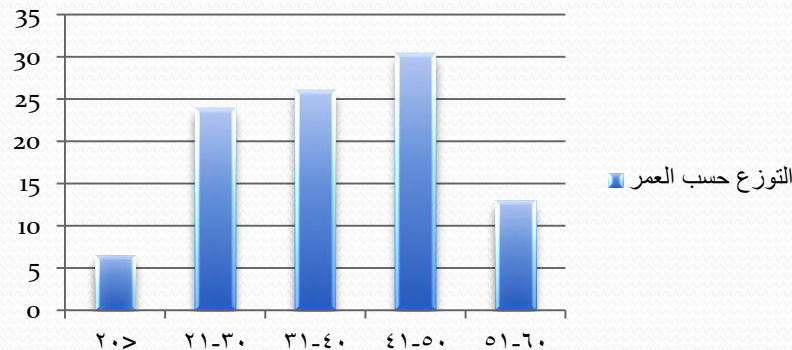
التوزيع حسب الجنس

■ أنثى ■ ذكر



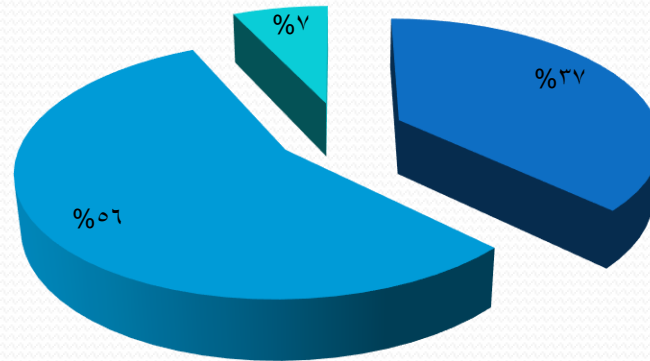
التوزيع حسب العمر

لوحظ لدينا أن الأورام الكظرية يمكن أن تحدث في أي عمر لكنها تتركز في العقد الخامس من العمر ($2,4 \pm 43,3$ سنة)



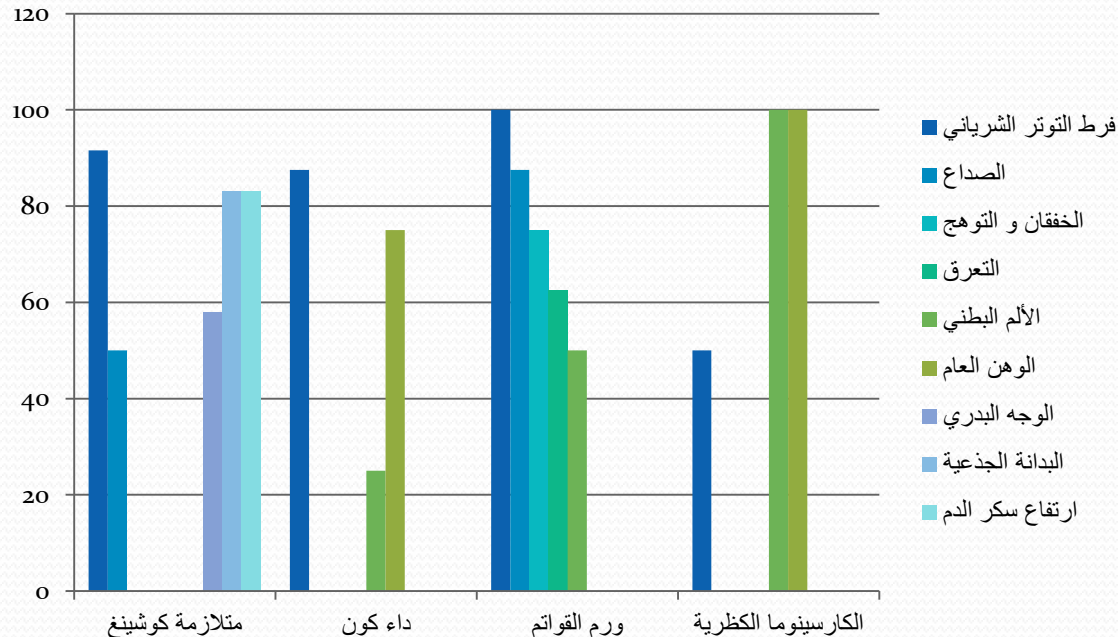
التوزيع حسب جهة الورم

■ أيسر ■ أيمن ■ مزدوج



الأعراض و العلامات

الأعراض و العلامات	فرط التوتر الشرياني	الصداع	الخفقان و التوهج	التعرق	الألم البطني	الوهن العام	الوجه البدي	البدانة الجذعية	ارتفاع سكر الدم
متلازمة كوشينغ	%٩١,٦	% ٥٠					%٥٨	%٨٣	%٨٣
داء كون	%٨٧,٥				%٢٥	%٧٥			
ورم القواتم	%١٠٠	%٨٧,٥	%٧٥	%٦٢,٥	%٥٠				
الكارسينوما الكظرية	%٥٠				%١٠٠	%١٠٠			



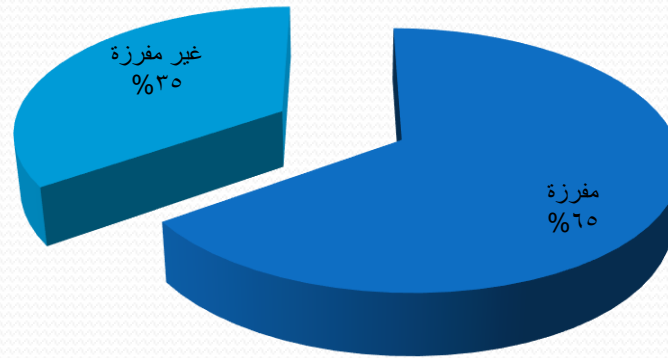
هذا ويجب أن نشير إلى أن ٤ مرضى كشف لديهم الورم الكظري صدفة في سياق إجراء دراسة شعاعية لدراسة مشكلة صحية أخرى، بينما كشف الورم الكظري عند مريض سرطان في موضع آخر حيث أجري الـ CT للبحث عن نقائل فتيين وجود نقائل كظرية.

بعد الجراحة تحسن فرط التوتر الشرياني لدى ٨٧,٥% من مرضى ورم القواتم، كان التحسن كاملاً عند ٦٢,٥% من المرضى و جزئياً عند ٢٥% منهم حيث أمكن تقليل خافضات الضغط لديهم، و لم يتحسن ١٢,٥% مطلقاً و ذلك عائد لحدوث تغيرات دائمة في جدران الأوعية الدموية بسبب فرط التوتر الشرياني المزمن، في حين تحسنت الأعراض الأخرى (الصداع، الخفقان و التوهج، التعرق، الألم البطني) عند جميع المرضى، زالت جميع الأعراض عند مرضى داء كون (فرط التوتر الشرياني، الألم البطني، و الوهن العام)، أما في مرضى داء كوشينغ فقد تحسن فرط التوتر الشرياني عند ٥٨,٣٣% من المرضى بشكل كامل، و تحسن جزئياً عند ٣٣,٣% من المرضى مع الاستمرار بتناول خافضات الضغط الفموية، تحسنت البدانة الجذعية جزئياً عند ٦٦,٧% من المرضى في حين لم تتحسن عند ١٦,٣% من المرضى، و زال ارتفاع سكر الدم عند ٤٩,٨% من المرضى في حين عانى ٣٣,٢% من المرضى من الداء السكري بعد الجراحة.

تصنيف الأورام حسب الإفراز

أورام غير مفرزة	أورام مفرزة
١٦	٣٠
%٣٤,٨	%٦٥,٢

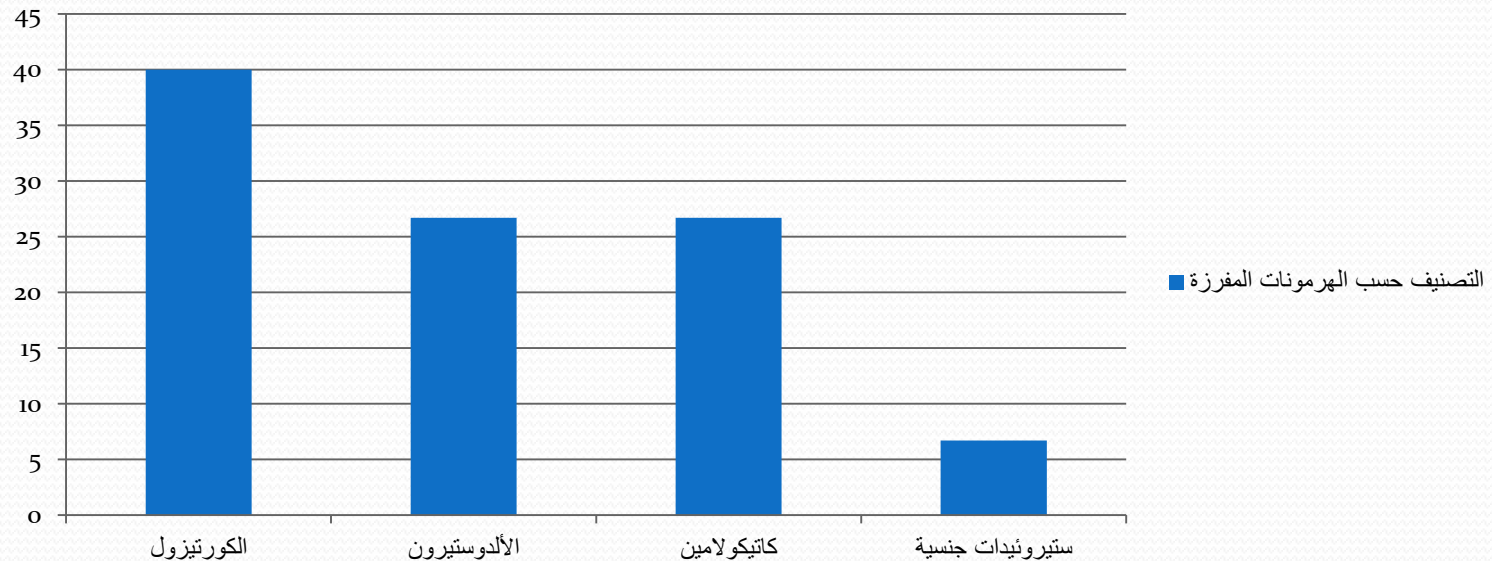
التصنيف حسب الإفراز



التصنيف حسب الهرمونات المفرزة

الكورتيزول	الألدوستيرون	كاتيكولامين	ستيروئيدات جنسية
١٢	٨	٨	٢
%٤٠	%٢٦,٧	%٢٦,٧	%٦,٦

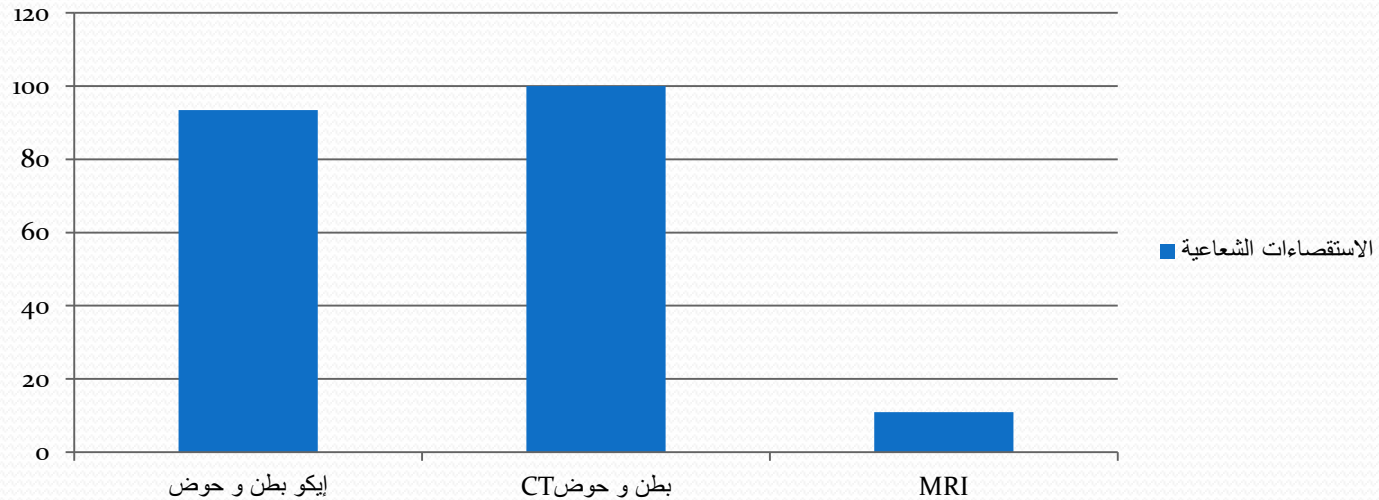
التصنيف حسب الهرمونات المفرزة



الاستقصاءات الشعاعية

إيكو بطن و حوض	CT بطن و حوض مع الحقن	MRI
٤٣	٤٦	٥
%٩٣،٤	%١٠٠	%١٠،٩

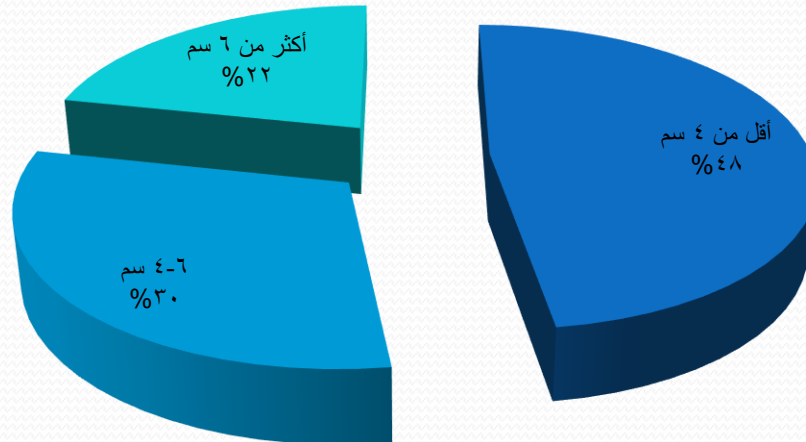
الاستقصاءات الشعاعية



حجم الأورام الكظرية على الطبقي المحوري

< 6 سم	٤-٦ سم	> 4 سم
١٠	١٤	٢٢
٢١,٧%	٣٠,٥%	٤٧,٨%

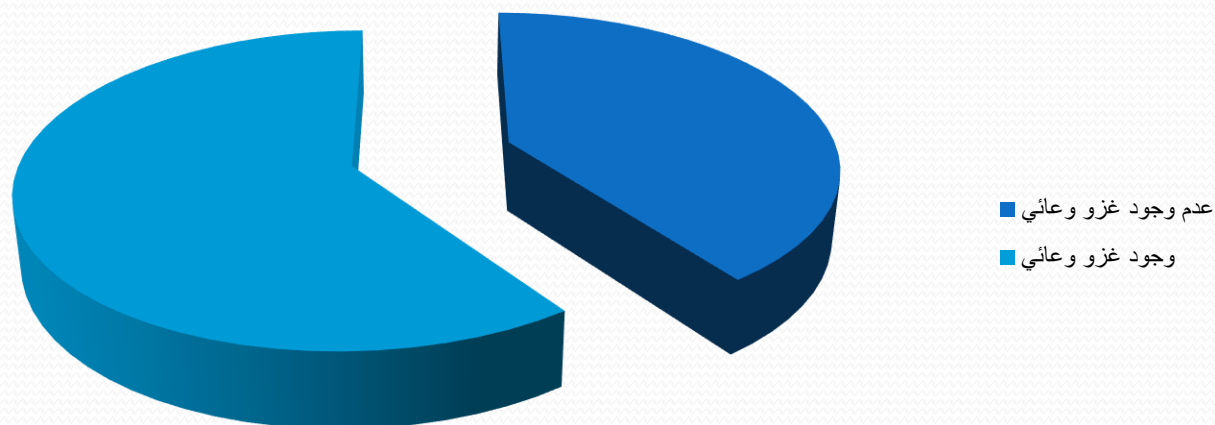
مخطط يبين حجم الأورام الكظرية



الغزو الوعائي على الرنين المغناطيسي

المجموع	وجود غزو وعائي	عدم وجود غزو وعائي
٥	٣	٢
%١٠٠	%٦٠	%٤٠

الغزو الوعائي على MRI



العمل الجراحي:

تم تحضير المرضى للجراحة على النحو التالي:

• مرضى متلازمة كوشينغ:

١- ضبط الضغط الشرياني و السكر خلال الأسبوع السابق للجراحة على الأقل.

٢- تعويض الستيروئيدات القشرية بعد الجراحة حسب البروتوكولات العالمية (٧,٥ مغ بردلون مدى الحياة)

• ورم القواتم:

١- ضبط الضغط بحاصرات ألفا و بيتا قبل العمل الجراحي بأُسبوعين مع إِمَاهة جيدة قبل العمل الجراحي بـ ليترين سيروم ملحي على الأقل.

٢- تأمين الأدرينالين للوقاية من هبوط الضغط أثناء العمل الجراحي.

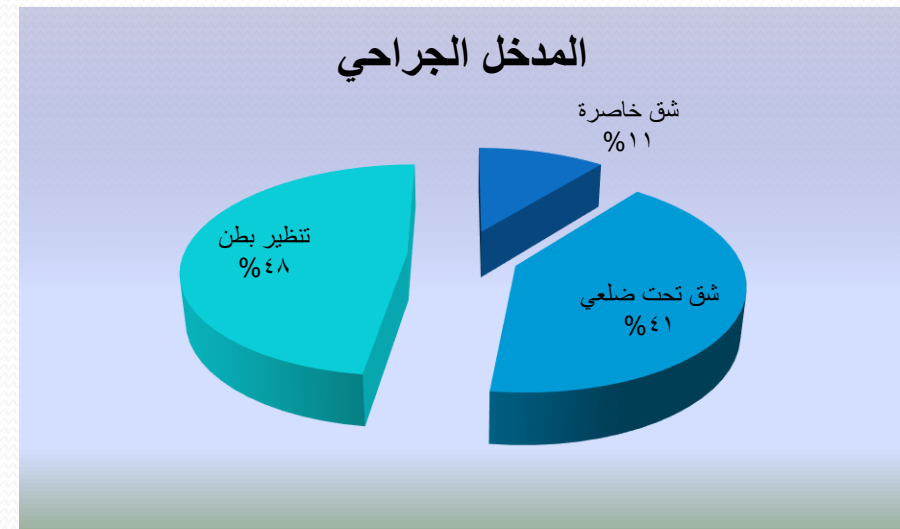
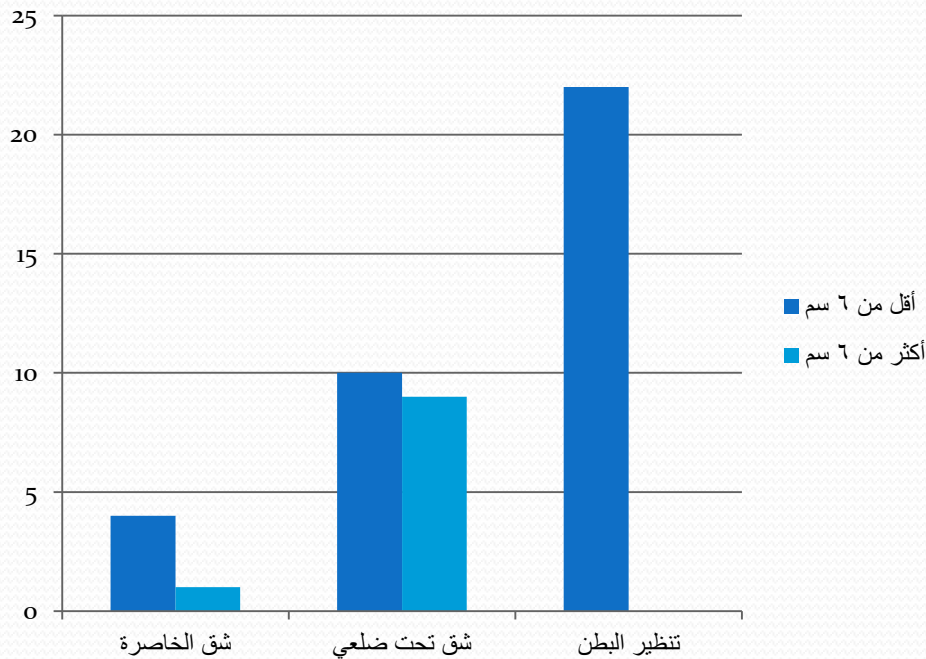
٣- تأمين خافض ضغط إسعافي (نتروبروسايد الصوديوم و هو حاصر ألفا و بيتا وريدي).

• داء كون:

ضبط البوتاسيوم و الضغط الشرياني قبل العمل الجراحي.

المداخل الجراحية

تنظير بطن	شق تحت ضلعي	شق الخاصة	المدخل حجم الورم
٢٢	١٠	٤	٦ > سم
٠	٩	١	٦ < سم
٢٢	١٩	٥	المجموع
%٤٧,٩	%٤١,٣	%١٠,٨	النسبة المئوية



مدة العمل الجراحي و مدة البقاء في المشفى

- بالنسبة لوسطي مدة العمل الجراحي فكانت أطول بالنسبة للجراحة المفتوحة بما يتوافق مع النتائج العالمية، كان لدينا وسطي مدة العمل الجراحي المفتوحة ١٢٠ د (١٥٠-١١٠)، و وسطي مدة العمل الجراحي التنظيري ١٠٠ د (١٢٠-٩٠).

- أما مدة البقاء في المشفى فكانت من ١ _ ٣ يوم (وسطياً ٢,٣ يوم) للجراحة التنظيرية و تتراوح بين ٤ _ ٧ يوم وسطياً (٤,٥ يوم) للجراحة المفتوحة و هي أطول بشكل جلي.

- بالنسبة لاستخدام المفجرات :

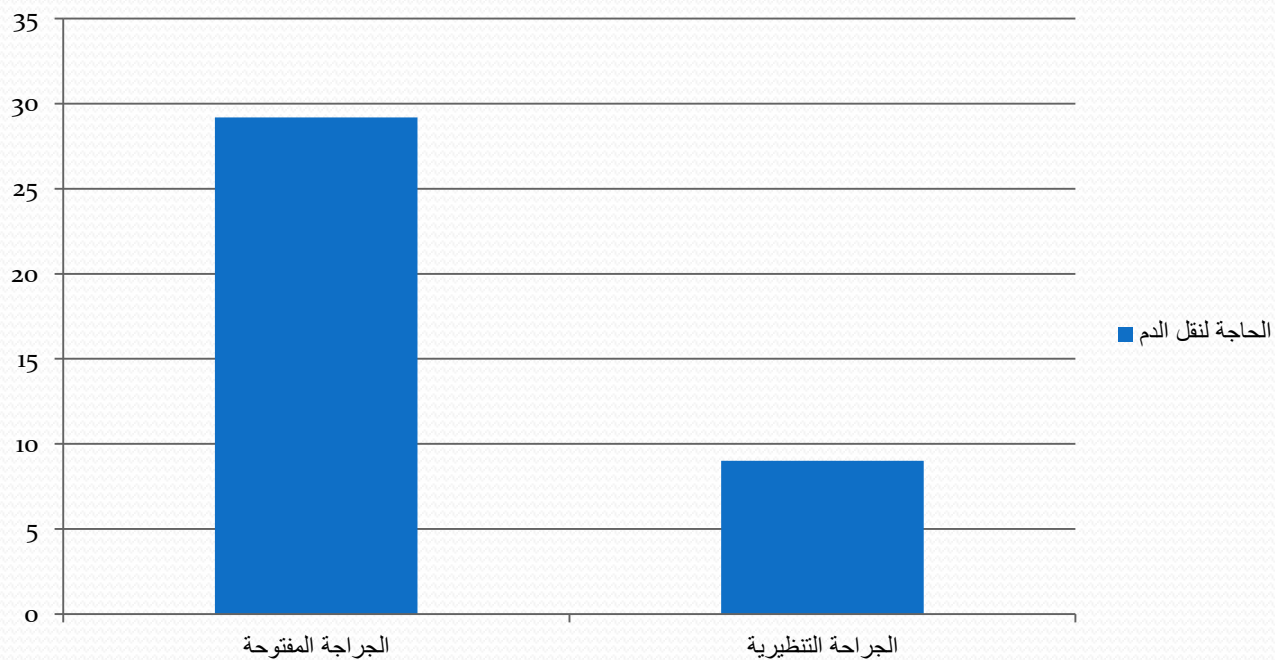
تم استخدام المفجرات لدى جميع مرضانا و كان المفجر المستخدم من النوع الأنبوبي، كان وسطي نتاج المفجر لدى مرضى الجراحة التنظيرية حوالي ٥٠ مل و مدة بقائه حوالي ٢٤ ساعة، في حين كان نتاج المفجر في الجراحة المفتوحة وسطياً حوالي ٢٠٠ مل و مدة بقائه وسطياً حوالي ٣,٢ يوماً (٣ - ٥ أيام).

الاختلاطات خلال الجراحة: النزف (الحاجة لنقل الدم)

خلال الجراحة التنظيرية كان النزف قليل المقدار (أقل من ٥٠ مل) بحيث لم نلجأ لنقل الدم لأي من مرضى الجراحة التنظيرية خلال الجراحة ، في حين كان النزف أكبر مقداراً خلال الجراحة المفتوحة وسطياً ٢٠٠ مل ما اضطرنا لنقل دم لدى مريضين خلال الجراحة كان السبب في أحدهما أذية طحالية (حيث تم نقل ٤٠٠ مل دم) و في الآخر أذية الوريد الكلوي (حيث تم نقل ٨٠٠ مل دم)، و لعل السبب في حدوث النزف بنسبة و مقدار أكبر في الجراحة التنظيرية هو زيادة سطوح التسليخ كون هذه الأورام أكبر حجماً بشكل عام.

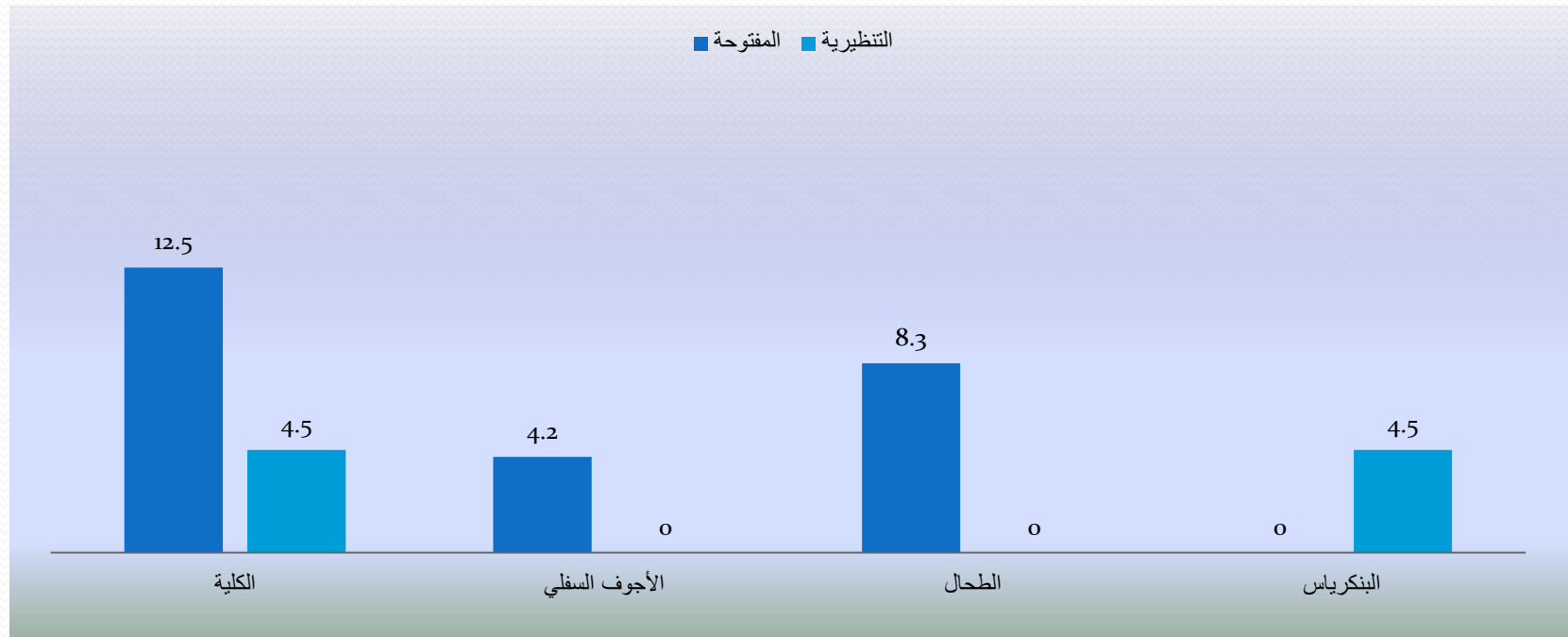
٢٩،٢% من مرضى الجراحة المفتوحة احتاجوا لنقل الدم (٧ مرضى) وسطي الدم المنقول ٣٥٠ مل، في حين احتاج ٩% من مرضى الجراحة التنظيرية لنقل الدم أي مريضين تطور لديهم هيماتوم مكان الكظر المستأصل احتاج أحد المريضين للفتح الجراحي بعد أسبوع لتفريغ الهيماتوم و اكتفينا بمراقبة المريض الآخر و نقل الدم، كان وسطي الدم المنقول ٥٥ مل.

الحاجة لنقل دم	الجراحة المفتوحة	الجراحة التنظيرية
عدد المرضى	٧ (٢٤)	٢ (٢٢)
النسبة المئوية	٢٩,٢%	٩%



أذية الأعضاء المجاورة

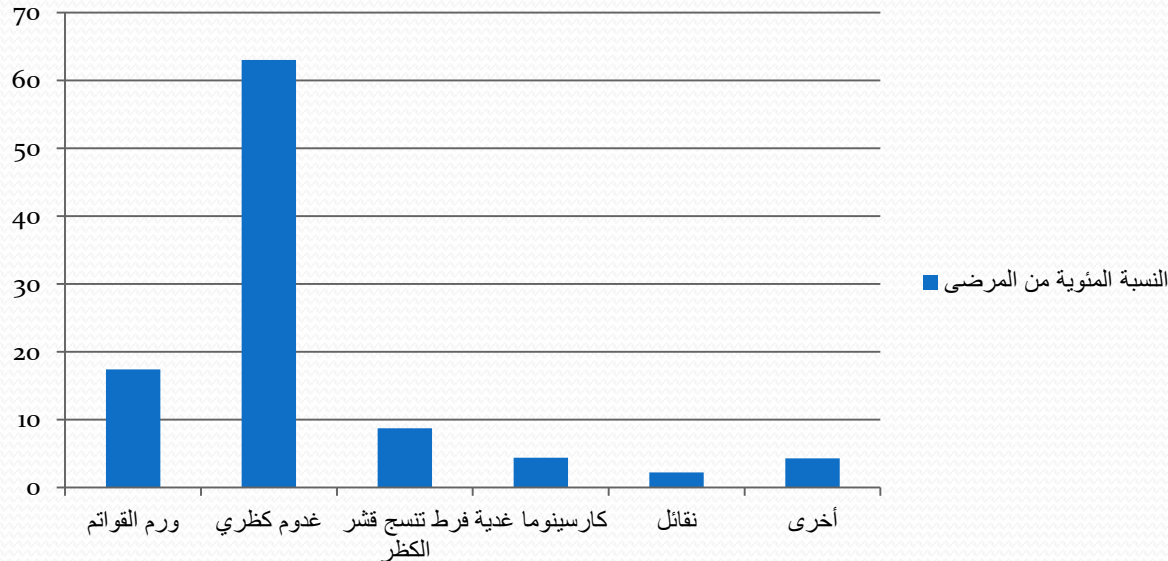
البنكرياس	الطحال	الأجوف السفلي	الكلية	
٠	٢ (٨,٣%)	١ (٤,٢%)	٣ (١٢,٥%)	المفتوحة
١ (٤,٥%)	٠	٠	١ (٤,٥%)	التنظيرية



النتائج التشريحية المرضية

تم إرسال جميع العينات المستأصلة إلى مخبر التشريح المرضي لتحديد النمط النسيجي و تحديد درجة الخبث و السلامة، لوحظ أن حوالي ١٣,٧% من المرضى الذين كان لديهم قطر الورم أقل من ٦ سم شعاعياً كان قطر الورم بالفحص العياني أكبر من ٦ سم، مما يدلنا بوضوح على أن حجم الورم على الـ CT هو أقل من حجم الورم الحقيقي في نسبة لا بأس بها من المرضى.

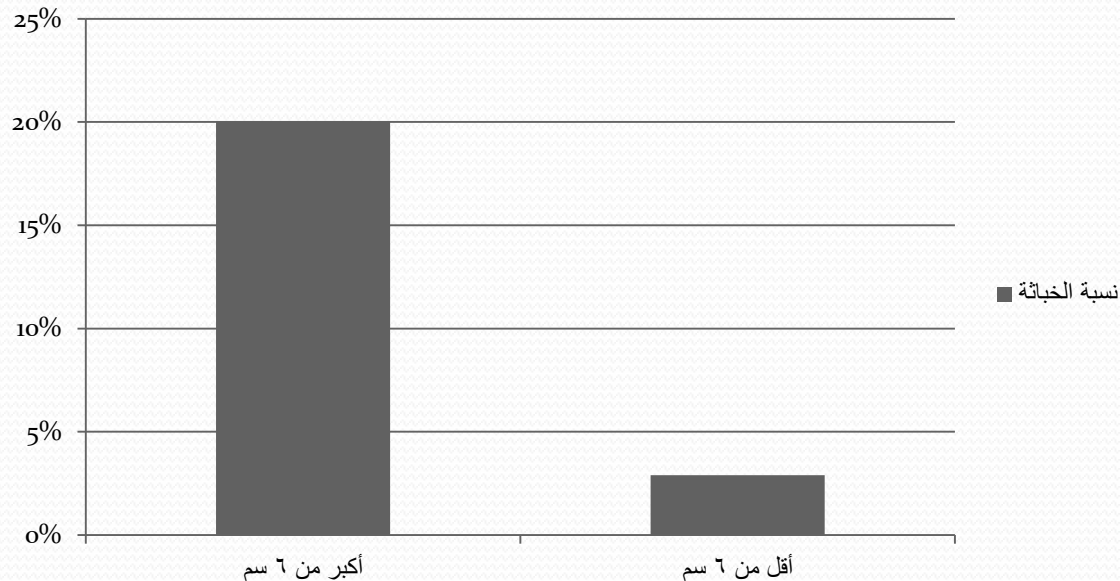
ورم قوائم	غدوم كظري	فرط تنسج قشر الكظر	كارسينوما غدية	نقائل	أخرى
٨	٢٩	٤	٢	١	٢
%١٧,٤	%٦٣	%٨,٧	%٤,٤	%٢,١	%٤,٤



علاقة الخبثاة بحجم الورم

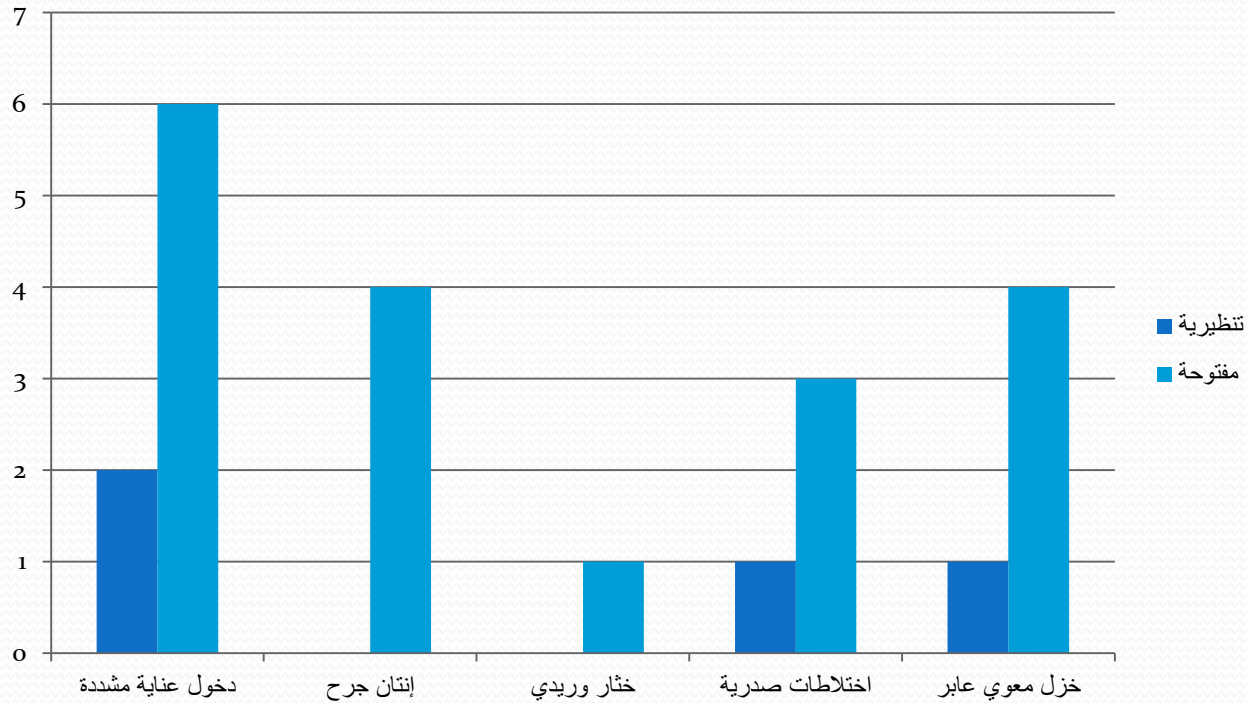
	السلامة	الخبثاة	العدد الكلي	النسبة المئوية للأورام الخبيثة
أكبر من ٦ سم	٨	٢	١٠	٢٠%
أصغر من ٦ سم	٣٥	١	٣٦	٢,٩%

نسبة الخبثاة



الاختلاطات بعد استئصال الكظر بالفتح الجراحي و التنظير البطني

الاختلاطات	غير الجراحية		الجراحية			
	دخول عناية مشددة	النسبة المئوية	إنتان جرح	خثار وريدي	اختلاطات صدرية	خزل معوي عابر
تنظيري	٢	٩%	٠	٠	١	١
مفتوح	٦	٢٥%	٤	١	٣	٢
						المجموع
						٢ (٩%)
						١٠ (٤١,٧%)



لوحظ أن الألم أقل بشكل واضح بعد الجراحة التنظيرية، احتاج جميع المرضى للتسكين العضلي أو الوريدي بعد الجراحة حيث احتاج مرضى الجراحة التنظيرية للمسكنات الخالية لمدة حوالي ٢٤ ساعة وسطياً ثم تمت المتابعة بالمسكنات الفموية، في حين احتاج مرضى الجراحة المفتوحة للمسكنات الخالية لمدة حوالي ٣ أيام وسطياً ثم تمت المتابعة بالمسكنات الفموية.

حالات النكس الموضعي و الجهازى خلال المتابعة

لم يستجب عدد كبير من المرضى لبروتوكول المتابعة الموضوع حسب الدراسة.

راجعنا ٨ مريض تمت متابعتهم بإجراء تصوير طبقي محوري حيث وجد نكس موضعي عند مريضين أحدهما مريض كارسينوما قشر كظر و الآخر مريض فيوكروموسيتوما و نقائل رئوية عند مريض واحد و كان ال CT طبيعياً عند ٥ مرضى ، مع العلم أن حالات الوفيات عند المرضى غير المراجعين غير معروفة نلاحظ أن جميع حالات الخباثة المشخصة لدينا نكست بعد الجراحة، حول مريضا الكارسينوما الناكسة للعلاج الكيماوي في حين خضع مريض الفيوكروموسيتوما الخبيثة الناكسة للجراحة.

النكس	كارسينوما	فيو كروموسيتوما	المجموع
موضعي	١	١	٢
جهازى	١	٠	١

النتائج و المناقشة

الوبائيات:

وجدنا بدراسة الجداول و المخططات البيانية :

- إن توزع أورام الكظر أشيع عند الإناث (ذكور : إناث ١٦ : ٣٠) و هي قريبة من النسب العالمية (ذكور : إناث ١٧ : ٣٣) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت (ذكور : إناث ١٨ : ٢٧).
- بالنسبة للتوزع العمري كان الغالب حدوث الأورام بالأعمار المتوسطة (٤٣,٢ ± ٢,٤ سنة) و هذا متوافق مع متوسط عمر الظهور عالمياً (٤٧,١٤ ± ٢,٠٨ سنة) (٤٩) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كان العمر الوسطي هو ٤٣,٦ %.

النتائج السريرية:

بالنسبة للأعراض و العلامات السريرية نلاحظ أن مرضى متلازمة كوشينغ: ٩١,٦ % منهم عانوا من فرط التوتر الشرياني، ٥٠ % صداع، ٥٨ % وجه بدري، و ٨٣ % بدانة جذعية، أما مرضى متلازمة كون فعانى ٨٧,٥ % منهم من فرط التوتر الشرياني، و ٢٥ % منهم عانى من الألم البطني في حين عانى ٧٥ % منهم من الوهن العام، أما مرضى ورم القواتم فعانى جميعهم من فرط التوتر الشرياني الذي كان عند ٧٥ % منهم نوبياً، في حين عانى ٢٥ % منهم من فرط توتر شرياني ثابت، و عانى ٨٧,٥ % منهم من الصداع، و عانى ٦٢,٥ % منهم من التعرق، في حين عانى ٥٠ % منهم من الألم البطني، أما بالنسبة لمرضى الكارسينوما الكظرية فقد عانيا كلاهما من الألم البطني و الوهن العام، في حين عانى أحدهما من فرط التوتر الشرياني، هذا ويجب أن نشير إلى أن ٤ مرضى كشف لديهم الورم الكظري صدفة في سياق إجراء دراسة شعاعية لدراسة مشكلة صحية أخرى، بينما كشف الورم الكظري عند مريض سرطان في موضع آخر حيث أجري الـ CT للبحث عن نقائل فتبين وجود نقائل كظرية.

النتائج المخبرية:

- وجدنا أن ٦٥,٢ % من الأورام كانت مفرزة و هي مقاربة للنسبة العالمية ٦٢ % (٩٦ % في دراسة Ranachandran MS et al 2006 بسبب كون جميع الأورام الداخلة في هذه الدراسة صغيرة الحجم) و ٣٤,٨ % من الأورام غير مفرزة و حسب دراسة صيدلي-شلمي كانت الأورام المفرزة ٥١ %.
- ٤٠ % من الأورام المفرزة هي أورام مفرزة للكورتيزول، و ٢٦,٧ % مفرزة للألدوستيرون، و ٢٦,٧ % مفرزة للكاتيכולامين، و ٦,٦ % مفرزة للستيروئيدات الجنسية.

النتائج الشعاعية:

- أجري التصوير الطبقي المحوري لجميع المرضى و ذلك يتوافق مع دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ ، و بحال الأورام كبيرة الحجم و الشك بغزو الأعضاء المجاورة تم إجراء مرنان لهؤلاء المرضى بلغت نسبتهم ١٠,٨ % من المرضى ، في حين إنه في الدراسات العالمية كان يجرى المرنان بحوالي ٧٠ % من المرضى (نقص إجراء MRI حالياً بسبب توفر تقنية MSCT) و في دراسة صيدلي- شليبي ٢٠٠٨ كانت نسبة إجراء الـ MRI ٤٤ % .
- لوحظ أن حوالي ١٣,٧ % من المرضى الذين كان لديهم قطر الورم أقل من ٦ سم شعاعياً كان قطر الورم بالفحص العياني أكبر من ٦ سم، مما يدلنا بوضوح على أن حجم الورم على الـ CT هو أقل من حجم الورم الحقيقي في نسبة لا بأس بها من المرضى.

الشقوق الجراحية:

- بالنسبة للمداخل الجراحية لوحظ أن التوجه حالياً يزداد باتجاه الجراحة التنظيرية و التي كانت نسبتها في دراستنا ٤٧,٩% و في دراسة سابقة في قسمنا (خدام- رمضان ٢٠٠٩ كانت النسبة ١٧,٥ %)، و رغم ذلك لاتزال الجراحة التقليدية هي الأكثر استخداماً بسبب الخبرة الجيدة بها و قلة الخبرة نسبياً بالجراحة التنظيرية.
- بالجراحة المفتوحة كان المدخل تحت الضلعي هو الأشيع (٤١,٣ %) و الذي يؤمن ساحة عمل جراحي أفضل لكشف الورم و السيطرة السريعة على الأوعية في حين كان مدخل الخصرة ١٠,٨% و تنظير البطن ٤٧,٩%
- تم وضع مفجرات أنبوبية لجميع المرضى كان وسطي نتاج المفجرات في مرضى الجراحة التنظيرية هو ٥٠ مل و بقيت وسطياً لمدة ٢٤ ساعة في حين كان وسطي نتاج المفجر في الجراحة المفتوحة حوالي ٢٠٠مل و بقيت وسطياً لمدة حوال ٣,٢ يوماً (٣ - ٥ أيام)، كما لوحظ أن تركيب المفجر كان أسهل في الجراحة التنظيرية نظراً لوضوح الساحة.
- ساحة العمل الجراحي كانت أوضح في مرضى الجراحة التنظيرية منها في الجراحة المفتوحة مما جعل عزل الوريد الكظري و السيطرة عليه و تسليخ الغدة الكظرية أسهل إجراء.

النزف و الحاجة لنقل الدم:

- خلال الجراحة التنظيرية كان النزف قليل المقدار (أقل من ٥٠ مل) بحيث لم نلجأ لنقل الدم لأي من مرضى الجراحة التنظيرية خلال الجراحة ، في حين كان النزف أكبر مقداراً خلال الجراحة المفتوحة وسطياً ٢٠٠ مل ما اضطرنا لنقل دم لدى مريضين خلال الجراحة كان السبب في أحدهما أذية طحالية (حيث تم نقل ٤٠٠ مل دم) وفي الآخر أذية الوريد الكلوي (حيث تم نقل ٨٠٠ مل دم)، و لعل السبب في حدوث النزف بنسبة و مقدار أكبر في الجراحة التنظيرية هو زيادة سطوح التسليخ كون هذه الأورام أكبر حجماً بشكل عام.
- بالنسبة للنزف بعد الجراحة: في الجراحة التنظيرية كانت هناك حالتان من أصل ٢٢ حالة حدث فيها نزف أي بنسبة ٩% و وسطي الدم المنقول ٥٥ مل و حسب دراسة صيدلي-شلمي احتاج ٤,٤ % و وسطي الدم المنقول ٨٠ مل، أما الجراحة المفتوحة فهناك ٧ حالات من أصل ٢٤ حالة احتاجت لنقل الدم أي بنسبة ٢٩,٢% (وسطي الدم المنقول ٣٥٠ مل)، ($P=0.04$) والسبب ورم كبير مع نز من سطوح التسليخ خلف البريتوان في حالتين و ارتشاح بالأوعية الكبيرة في ٤ حالات و أذية طحالية في حالة واحدة أما بحسب دراسة صيدلي-شلمي احتاج ١٥,٦ % من المرضى إلى نقل الدم و وسطي الدم المنقول ٣٠٠ مل.

أذية الأعضاء المجاورة:

- نسبة أذية الأعضاء المجاورة في الجراحة المفتوحة هي ٢٥% و التنظيرية هي ٩%.
- كانت معظم الأذيات خفيفة و تم تدبيرها في حينها و دون عقابيل لاحقة ، و كان معظمها بالجراحة المفتوحة حيث كان هناك حالتان بالجراحة المفتوحة أصيب فيهما الطحال احتجنا خلال إحداهما إلى استئصال الطحال بنسبة ٨,٣%.
- أذية الأجوف السفلي حدثت في حالة واحدة بسبب ارتشاح الورم بجدار الأجوف السفلي تم تدبيرها بالخياطة البدئية أي بنسبة ٤,٢%.
- بالنسبة للكلية تم استئصالها في ٣ حالات بالجراحة المفتوحة حالتان بسبب ارتشاح الورم بالكلية و حالة واحدة بسبب أذية السرة الكلوية أي بنسبة ١٢,٥%.
- بالنسبة للجراحة التنظيرية كان هناك أذية واحدة للكلية تم استئصال الكلية خلالها بسبب ربط الوريد الكلوي أي بنسبة ٤,٥%، و بحالة واحدة حدثت أذية بنكرياسية تطورت إلى التهاب بنكرياس حاد أي بنسبة ٤,٥% و توفيت المريضة بعد شهر من الجراحة.

- بالنسبة لمدة العمل الجراحي كانت حوالي ١٢٠ دقيقة وسطياً في الجراحة المفتوحة (١١٠-١٥٠د) وهي تتوافق مع الدراسات العالمية (Ranachandran MS et al 2006) كانت مدة العمل الجراحي المفتوحة $143 \pm 5,9$ د و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت المدة ١٣٠ د وسطياً (١١٠-١٥٠ د)، أما بالنسبة للجراحة التنظيرية فكان أكثر في دراستنا من الدراسة العالمية ١٠٠ د وسطياً (٩٠-١٢٠د) (٥٥-١١٠ د عالمياً) و بحسب دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ كانت المدة ٥٥ د وسطياً (٣٥-٩٠ د).
- بالنسبة لمدة البقاء في المشفى بعد الجراحة كانت ١-٣ أيام وسطياً ٢,٣ يوماً بالجراحة التنظيرية مقابل ٥-٧ أيام للجراحة المفتوحة وسطياً ٥,٤ يوماً ($P=0.001$) و هذا يتوافق مع الدراسات العالمية و مع دراسة صيدلي-شليبي ٢٠٠٨ حيث كان وسطي الاستشفاء بعد العمل الجراحي التنظيري ٢,١ يوماً و بعد العمل الجراحي المفتوح ٥,٣ يوماً.
- لوحظ حدوث الألم بشكل أقل بعد الجراحة التنظيرية حيث احتاج المرضى للمسكنات الخالية لمدة ٢٤ ساعة وسطياً بعد الجراحة و بعدها تم تحويلهم إلى المسكنات الفموية، في حين احتاج مرضى الجراحة المفتوحة للتسكين الخالي لمدة ٣ أيام وسطياً و بعدها تم المتابعة بالمسكنات الفموية. إن الألم الأقل بعد الجراحة يعني عودة أسرع للعمل و متابعة النشاط اليومي للمرضى.

نتائج التشرح المرضي:

- في الأورام الأقل من ٦ سم و كانت نسبة الخباثة ٢,٩%
- في الأورام الأكبر من ٦ سم و كانت نسبة الخباثة ٢٠%
- و بالمقارنة مع دراسة Prager et al,2004 :
- كانت نسبة الخباثة في الأورام الأقل من ٦ سم ١,٩% و هي أقل منها في دراستنا.
- كانت نسبة الخباثة في الأورام الأكبر من ٦ سم ٢١,٢% و هي قريبة من نسبة الخباثة حسب دراستنا هي ٢٠%.
- كانت نسبة حدوث أورام القواتم ١٧,٤% في دراستنا و هي قريبة من دراسة (Ranachandran MS et al 2006) هي ١٦% و بحسب دراسة صيدلي-شلي ٢٠٠٨ كانت تشكل ٣٦%.
- نسبة حدوث الغدوم الكظري حسب دراستنا كانت ٦٣% في حين كانت النسبة حسب الدراسة العالمية ٨٠% و بحسب دراسة صيدلي-شلي ٢٠٠٨ كانت تشكل ٣٣%.

المتابعة بعد الجراحة:

- كانت الاختلاطات الباكرة ضئيلة نسبياً حيث حدثت لدى ١٠ مرضى من الجراحة المفتوحة بنسبة ٤١,٧% من المرضى و كانت عابرة و لم تترك عقابيل لاحقاً وهي أكبر من النسبة حسب دراسة (Ranachandran MS et al 2006) حيث كانت النسبة ٢٠,٩% وبحسب دراسة صيدلي-شليبي النسبة هي ٥٣%.
- أما بالنسبة للجراحة التنظيرية فكانت هناك حالتان فقط : الأولى خزل معوي عابر لدى مريض سكري، و الثانية حالة انخماص رئوي بنسبة ٩% و هي أكبر من النسبة حسب دراسة (Ranachandran MS et al 2006) حيث كانت النسبة ٤,٧% و بحسب دراسة صيدلي-شليبي كانت النسبة هي ٦,٧%.

المتابعة البعيدة بعد الجراحة:

- حدث نكس ورمي لدى مرضى السرطان الثلاثة .
- كان لدينا حالتان نكس بالجهة المقابلة بعد حوالي سنتين ، حيث كان سبب المراجعة هو نكس فرط التوتر الشرياني بعد أن تحسن بعد الاستئصال الأول، و أجري لهما العمل الجراحي للجهة المقابلة، و دخلتا بالدراسة كحالة جديدة و ليس حالة نكس.
- لوحظ حدوث النكس بعد فترة أقل من ٦ أشهر بحالات الأدينوكارسينوما، أما حالات الفيوكروموسيتوما حدث النكس خلال سنة و نصف.
- بالنسبة للمرضين اللذين لديهما نكس بالأدينوكارسينوما أحدهما كان نكس موضعي أجري استئصال جراحي للمريض الأول في حين لم يجر للآخر بسبب سوء حالته العامة و كون الورم منتقل للرئتين.
- بالنسبة لمريض الفيوكروموسيتوما الخبيثة الناكسة تم إجراء العمل الجراحي لديه لاستئصال الورم الناكس.

Ramachandran MS et al 2006	دراسة هلال-بركات		
٣٣ : ١٧	٣٠ : ١٦	التوزع حسب الجنس (ذكور:إناث)	
٢٠٠٨±٤٧،١٤٥	٢،٤±٤٣،٣	العمر الوسطي للمرضى (سنة)	
%٤	٣٠ (٦٥،٢ %)	مفرزة	تصنيف الأورام حسب الإفراز
%٩٦	١٦ (٣٤،٨ %)	غير مفرزة	
٥٥،٩ ± ١٤٣،٧	١٢٠ د (١١٠-١٥٠ د)	فتح	مدة العمل الجراحي
١٤،٣ ± ١٩٩،٧ د	١٠٠ د (٩٠-١٢٠ د)	تنظير	

Brunt, 2002	دراسة هلال-بركات		
٠,٧%	٢٩,٢%	فتح	الحاجة لنقل الدم
٤,٧%	٩%	تنظير	
٢٥,٢%	٤١,٧%	فتح	الاختلاطات
١٠,٩%	٩%	تنظير	
٢%	٨,٣%	فتح	أذية الطحال
٠,٢%	—	تنظير	

Brunt, 2002	دراسة هلال-بركات		
٠,٧%	٢٩,٢%	فتح	الحاجة لنقل الدم
٤,٧%	٩%	تنظير	
٢٥,٢%	٤١,٧%	فتح	الاختلاطات
١٠,٩%	٩%	تنظير	
٢%	٨,٣%	فتح	أذية الطحال
٠,٢%	—	تنظير	

Prager et al., 2004	دراستنا		
%١٠,٩	%٢٠,٩	أقل من ٦ سم	الخبثاة
%٢١,٢	%٢٠	أكبر من ٦ سم	

Vassilopoulou-Sellin and Schultz, 2001.	دراستنا		
%٦٠	%١٠٠	النكس	

الخلاصة:

- هذه الدراسة أثبتت أن:
- ١-مدة الاستشفاء أقل في الجراحة التنظيرية مقارنة مع المفتوحة.
- ٢-الاختلاطات بعد الجراحة التنظيرية كانت أقل من الاختلاطات بعد الجراحة المفتوحة.
- ٣-على الرغم من عدم وجود بيانات حول استخدام المسكنات بعد الجراحة إلا أننا نعتقد أن استخدام المسكنات بعد الجراحة التنظيرية كان أقل من استخدامها بعد الجراحة المفتوحة مما يعني ألم أقل بعد الجراحة.
- ٤-نلاحظ انخفاضاً في مدة العمل الجراحي التنظيري مقارنة مع دراسة سابقة في قسم الجراحة البولية بسبب تحسن الخبرة الجراحية بالجراحة التنظيرية بحيث أصبحت أقل من المدة اللازمة لإجراء الجراحة المفتوحة بما يتوافق مع نتائج الدراسات العالمية.

- ٥- بالمقارنة مع زملائنا في مراكز أخرى نجد أننا نقتصر في إجراء الجراحة التنظيرية على المرضى الذين لديهم أورام صغيرة الحجم أقل من ٦ سم حيث يكون معدل الخباثة منخفضاً جداً خصوصاً بغياب علامات الغزو على ال CT (مرضى داء كون أو داء كوشينغ) الذين لديهم غدومات كظرية صغيرة الحجم وحيدة الجهة، كما أننا بدأنا بتوسيع الاستطببات لاستئصال أورام لب الكظر، كما أنه بات يوصى بالاستئصال التنظيري لأورام الكظر كبيرة الحجم عندما لا يكون لدينا أي موجودات تشير للخباثة بالتصوير الشعاعي قبل الجراحة، في هذا الصدد يتم التمعن بعناية بصور ال CT و ال MRI في المرضى الذين لديهم أورام كبيرة الحجم من أجل التأكد من عدم وجود غزو للبنى المجاورة بالورم و الذي يعتبر حاسماً في اختيار المرضى للجراحة التنظيرية.
- حتى الآن يجرى استئصال الكظر تنظيرياً لدينا عبر البريتوان.
- حالياً Waltz و زملاؤه لفتوا الانتباه إلى إمكانية استئصال الكظر عبر المسافة خلف البريتوان، صحيح أنه ليس لدينا خبرة في هذه الطريقة إلا أنه يجب أن نضعها في الحسبان.
- أخيراً يجب أن نضع في الحسبان أنه قد نضطر إلى قلب الجراحة التنظيرية إلى مفتوحة بين الحين و الآخر، لذلك على الجراحين الذين يجرون استئصال كظر بالتنظير البطني أن يكون لديهم خبرة باستئصال الكظر بالطريقة المفتوحة.

التوصيات و المقترحات:

- ١-التأكيد على أهمية دور الجراحة التنظيرية في مجال استئصال الكتل الكظرية الأقل من ٦سم، وضرورة توسيع خبرتنا في هذا المجال.
- ٢-التأكيد على أهمية دور الجراحة المفتوحة في مجال استئصال الكتل الكظرية الأكبر من ٦سم و ذلك لارتفاع نسبة الخباثة في هذه الأورام.
- ٣-التأكيد على ضرورة اكتسابنا الخبرة في مجال استئصال الكتل الكظرية الأكبر من ٦ سم باستخدام الجراحة التنظيرية في حال غياب علامات الغزو الوعائي و الارتشاح بالبنى المجاورة.
- ٤-التأكيد على توثيق المعلومات بشكل منهجي في السجلات الطبية مما يساعد على تلافي النقص في بعض البيانات في الدراسات اللاحقة.