



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

التدبير الجراحي لحالات الجذر المثاني الحالبى

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

رئيس القسم :

أ.د. محمد الأحمد

بإشراف :

أ.د. عدنان أحمد

إعداد الدكتور : علوان العابد

1443م/2021 هـ

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في الأطروحة بعنوان (التدبير الجراحي لحالات الجذر المثاني الحالي) لا يوجد أي جزء من هذه الرسالة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي وأن كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي نتيجة مجهود شخصي وبتوجيه من الأستاذ المشرف, وأن أية معلومات أو نتائج ذكرت قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها في النص وفي قائمة المراجع.

شكر و تقدير

كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم""
بعد رحلة بحث و جهد و اجتهد تكللت بإنجاز هذا البحث ، نحمد الله عز وجل على نعمه التي من بها علينا فهو
العلي القدير .

كما لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر و التقدير الأستاذ الدكتور عدنان الأحمد لما قدمه لنا من جهد و
نصح و معرفة طيلة انجاز هذا البحث .

ونتوجه بكلمة شكر

إلى جميع أساتذتنا ومشرفينا في الجراحة البولية لما كان لهم من فضل كبير في تدريبنا وتوجيهنا
إخوتي وأصدقائي.....وزملائي في الاختصاص لن أنسى أياماً جمعتنا ..وأملاً حملناها سويةً حتى وصلنا إلى
تحقيقها ..شكراً لكم جميعاً .. لن أنساكم ...

إلى الذين كانوا عوناً لنا في بحثنا هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحياناً في طريقنا
إلى من زرعوا التفاؤل في دربنا وقدموا لنا المساعدات والتسهيلات والمعلومات ، فلهم منا كل الشكر .

الإهداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار

..

أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهندي بها
اليوم وفي الغد وإلى الأبد
والذي العزيز"

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان و التفاني .. إلى بسمّة الحياة وسر الوجود إلى من
كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب
"أمي الحبيبة"

إلى رفاق دربي في هذه الحياة ، معكم أكون أنا وبدونكم أكون مثل أي شيء ، إلى من أرى التفاؤل بأعينهم
والسعادة في ضحكتهم
"إخوتي وأخواني"

إلى توأم الروح...رمز الوفاء....رفيقة عمري....من ساندتني وخطت معي خطواتي ... إلى من تحملت الكثير
وعانت

"زوجتي الغالية"

إلى زهراتي.. وفلذات كبدي..العيون التي أستمد منها القوة والاستمرار..والجوه التي تهدأ نفسي بلقياهم
"أبنائي شام و محمد نور".

الفهرس

الصفحة	عنوان الفصل
1	الجزء التمهيدي
5	الجزء الأول: الفصل الأول
5	لمحة جنينية وتشريحية :
7	فيزيولوجيا الوصل المثاني الحالبى :
8	الحدوث و السكانيات Incidence and Demographics
10	الإمراضية :
11	تصنيف درجات الجذر :Classification and Grading
15	التظاهرات السريرية :
16	تأثيرات الجذر :Effect of reflux
18	الفصل الثانى
18	التشخيص و التقييم : Diagnosis and Evaluation
22	الحالات و الشذوذات المرافقة للجذر المثاني الحالبى :
25	الفصل الثالث
25	التدبير : Management
39	التقييم بعد العمل الجراحى :
40	الاختلاطات : Complication
42	تقييم فشل إعادة الزرع :
42	الخيارات الجراحية لحالات الفشل :
43	إصلاح الجذر بالحقن بالتنظير البولى
46	الجزء الثانى: الفصل الأول
48	استمارة خاصة بدراسة حالات الجذر المثاني الحالبى :
51	الفصل الثانى
70	الخاتمة
73	: الخلاصة
74	: التوصيات
75	: المراجع

فهرس الأشكال في الجزء الأول

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	التطور الجنيني للوصل المثاني الحالبى	5
2	الوصل المثاني الحالبى و المثلث المثاني	7
3	فيزيولوجيا الوصل المثاني الحالبى	8
4	التصنيف الدولي للجذر	12
5	موقع الفوهة الحالبية	14
6	التندبات الكلوية المرافقة للجذر	14
7	قياس حجم البارنشم الكلوي	15
8	الصورة الظليلة للجهاز البولي	21
9	الدراسة الومضانية للكليتين	21
10	الشذوذات المرافقة للجذر	24
11	Politano-Leadbetter Technique	33
12	Cohen Technique	35
13	Glenn-Anderson Technique	36
14	Lich-Gregoir Technique	38
15	Mathisen Technique	38
16	إصلاح الجذر بالحقن بالتنظير البولي	43
17	إصلاح الجذر بالتنظير البطني	45

فهرس الجداول في الجزء الأول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	معدل حدوث الجذر حسب العمر	9
2	التصنيف الدولي للجذر	12
3	العلاقة بين الفوهة الحالبية و طول النفق	13
4	المعالجة الوقائية المناسبة لـ UTIS	28

فهرس الجداول في الجزء الثاني

رقم الشكل	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	توزع حالات الجذر المثاني الحالي	51
2	توزع الشذوذات الخلقية المرافقة للجذر	51
3	توزع الحالات حسب الجنس	52
4	توزع الحالات حسب العمر	52
5	توزع الحالات الجغرافي	53
6	التظاهرات السريرية لحالات الجذر الجراحية	54
7	توزع الحالات حسب جهة الجذر	55
8	موجودات فحص البول	55
9	موجودات زرع البول	56
10	موجودات تصوير المثانة و الإحليل الظليل	56
11	موجودات الدراسة بالأموح فوق الصوتية	57
12	موجودات الدراسة بالنظائر المشعة	57
13	موجودات التنظير المثاني	58
14	موجودات الدراسة اليوروديناميكية	58
15	الاستطببات الجراحية لإعادة زرع الحاليين	59
16	نسب استخدام طرق إجراء إعادة زرع الحاليين	61
17	استمرار البيلة القححية بعد إعادة زرع الحاليين	64
18	استمرار البيلة الدموية بعد إعادة زرع الحاليين	64
19	موجودات التصوير بالأيكو (US) على المتابعة	65
20	موجودات المتابعة بالدراسة الومضانية	65
21	نتائج إعادة الزرع بطريقة Poiltano-Leadbetter	66
22	نتائج إعادة الزرع بطريقة Cohen	67
23	نتائج إعادة الزرع بطريقة Gleen-Anderson	67
24	نتائج إعادة الزرع بطريقة Lich-Gregoir	68
25	نتائج إعادة الزرع في حالات الجذر المترافقة مع الشذوذات الخلقية الأخرى	68
26	نتائج إعادة زرع الحاليين في عينة الدراسة	69

70	دراسة مقارنة بين طريقتي Politano- Cohen و Leadbetter	27
70	تمثيل المقارنة بين جامعتي دمشق و كولومبيا	28
72	مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسة المحلية و الدراسات العالمية	29

الملخص

المقدمة Introduction: لقد طورت خلال العقود الماضية العديد من تقنيات التدبير الجراحي للجزر المثاني الحالبى ، و يعتبر حالياً كلا من تكنيك Politano-Leadbetter و Cohen transtrigonal الأكثر استخداماً في عمليات إعادة زرع الحالبين ، و الأشيع اعتماداً في الإصلاح الجراحي للـ VUR في معظم المراكز العالمية ، كما ازداد استخدام تكنيك Lich-Gregoir بمقاربة خارج مثانية لإعادة زرع الحالب في تدبير حالات الجزر لذلك أصبح إلزامياً على أخصائي الجراحة البولية عند الأطفال المساهمة في تحديد دور العلاج الجراحي في تدبير الجزر المثاني الحالبى و الطرق الأفضل في حال استطبابه.

الطرق و الوسائل Methods and Materials: لقد تم إجراء دراسة راجعة و مستقبلية على 57 طفل (77 حالب) مشخص لهم جزر مثاني حالبى ، منهم 9 حالات جزر ترافقت مع شذوذات خلقية (تضاعف حالبى ، قيلة حالبية) بنسبة 16% تراوحت أعمارهم بين 2-19 سنة ، و حوالي 60% من الحالات بين عمري 2-6 سنوات . و تم إجراء إعادة زرع حالبين أحادي الجانب بنسبة 65% و ثنائي الجانب بنسبة 35% و استخدم تكنيك politano-leadbetter في إعادة زرع الحالبين في 27 طفل (34 حالب) بنسبة 50% من الحالات و تكنيك cohen transtrigonal في 13 طفل (23 حالب) بنسبة 34% أما الحالات المتبقية فتم تدبيرها بطرق جراحية مختلفة ، و تم تدبير الشذوذات الخلقية المرافقة في 9 حالات حسب إحدى الطريقتين بعد إصلاح الشذوذ المرافق ، تمت متابعة المرضى لفترة من 6 أشهر إلى 2.5 سنوات .

النتائج Results: بلغت نسبة نجاح إعادة الزرع في عينة الدراسة 83% مع نسبة اختلاطات خلال فترة المتابعة حوالي 16% و بالمقارنة بين الطريقتين الأكثر استخداماً في إعادة زرع الحالبين حققت طريقة politano-leadbetter نسبة نجاح حوالي 85.25% مقابل حوالي 87% لطريقة cohen و سجلت ثلاث حالات انسداد في حالات إعادة الزرع بالتكنيك الأول (8.8%) مقابل حالة واحدة في التكنيك الثاني (4.3%) و لوحظت حالات فشل إعادة الزرع (استمرار الجزر) بنسبة أعلى في مقاربة Cohen حوالي 8.9% أما حدوث الجزر في الجانب المقابل بنسبة 2.5% في عينة الدراسة ، و حدثت UTIs هامة عرضية بنسبة 17.7% لفترة أكثر من شهرين بعد إعادة زرع الحالبين.

الاستنتاج Conclusion: إن التكنيك الجراحي لإعادة زرع الحالبين حسب politano-leadbetter و Cohen يعد طريقة ناجحة و معيارية في تدبير الجزر المثاني الحالبى ، بنسب نجاح متقاربة لكلا الطريقتين و معدل اختلاطات أعلى بقليل للأول و يمكن الحصول على نتائج مماثلة للدراسات العالمية مع إيلاء الجانب التقني للجراحة اهتماماً أكثر و وضع الاستطباب الجراحي وفقاً للمعايير.

الكلمات المفتاحية: جذر مثاني حالبى ، إعادة زرع الحالبين ، Politano ، Cohen ، Lich-Gregoir .

الجزء التمهيدي:

المقدمة Introduction :

يعرف الجذر المثاني الحالبى (Vesicoureteral reflux) بالمرور الراجع للبول من المثانة إلى الحالب و الجهاز المفرغ العلوي للكلية ، و الناجم في أغلبية الحالات عن شذوذ خلقي في الوصل المثاني الحالبى و في حالات أخرى ينجم عن ضغوط إفراغ عالية ثانوية لانسداد تشريحي أو وظيفي في مخرج المثانة ,و يعد الجذر المثاني الحالبى VUR أحد أهم الأمراض التي تصادف اختصاصي البولية عند الأطفال و الشذوذ التشريحي البولي الأشيع عند حديثي الولادة ، إذ تلاحظ بمعدل حدوث بنسبة 17% من الرضع الأصحاء و تصل حتى 30% من الاطفال المصابين بإنتانات بولية (UTIs). (Sargent- 2000)

يعتبر الجذر المثاني الحالبى من المواضيع الطبية الهامة خلال الممارسة العملية إذ بينت الدراسات وجود اعتلال الكلية الجذري بنسبة 3-25% من الأطفال و 10-15% من البالغين المشخص لديهم مرض كلوي مزمن انتهائي (ESRD).

و في السنوات الحالية أصبح من الممكن التحري عن الجذر من خلال كشف الاستسقاء الكلوي خلال الحياة الجنينية ، على الرغم من أن تشخيص الجذر لا يمكن أن يؤكد حتى إجراء الاستقصاءات بعد الولادة ، و أظهرت الدراسات وجود الجذر بنسبة 37% من حالات الاستسقاء الكلوي المشخص قبل الولادة. و حسب الدراسات يمكن أن يشكل الـVUR الشذوذ الوراثي الأكثر شيوعاً في السبيل البولي التناسلي إذ يحدث لدى أشقاء المرضى بنسبة تصل حتى 45% و بمعدل انتقال من الآباء إلى الأبناء حوالي 66% و تقترح العديد من التقارير نموذج وراثي قاهر مع نفوذية متبدلة.

و على الرغم من أن الجذر يعد من الأمراض الشائعة إلا أنه يوجد اختلاف فيما يتعلق بتدبيره بين اختصاصي الجراحة عند الأطفال لذا فقد خضعت الحلول الجراحية لهذا الشذوذ للتدقيق و المراجعة لسنوات عديدة لكن الاستطابات لإصلاح الجذر جراحياً تشكل تحدياً مستمراً.

المشكلة البحثية والتساؤلات:

يشكل الجذر موضوع العديد من الدراسات و التقارير الطبية العالمية في السنوات الأخيرة و التي تتضمن العديد من الطرق الجراحية المستخدمة في تدبير الجذر و برز علاج الجذر بالحقن التنظيري بـ Deflux و غيرها من المركبات كأحد الخيارات البدئية في تدبير الجذر ، إذ أثبتت العديد من الدراسات أن الحقن التنظيري Endoscopic treatment يعد من الإجراءات الأقل رضاً و مراضة في تدبير الجذر ذو الدرجات المنخفضة و ذو كفاءة عالية .

بينما يحتاج دور المعالجة الجراحية في تدبير الجذر المثاني الحالبى لتحديد أكثر من خلال إجراء دراسات جديدة باستمرار ، فمن الهام مراجعة الخيارات الجراحية من حيث استطاباتها و نتائجها القريبة و البعيدة و المشاكل المتعلقة بها و هنا تكمن أهمية بحثنا للإجابة على التساؤلات التالية:

- الطرق الجراحية لتدبير الجذر المثاني الحالبى .
- مقارنة نتائج كل طريقة للإصلاح من خلال نسب النجاح والاختلاطات .

هدف البحث وأهميته :

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على حالات الجذر المثاني الحالبي المعالجة جراحياً لأخذ فكرة عن: حدوثها و توزعها و تظاهراتها السريرية
الوسائل التشخيصية المساعدة
الاستطابات الجراحية لتدبيرها
الطرق الجراحية المختلفة في العلاج الجراحي للجذر
المقارنة بين الطرق الجراحية المختلفة لتدبير الجذر المثاني الحالبي من حيث نسب النجاح و الفشل
مقاربة الاختلاطات القريبة و البعيدة بعد العمل الجراحي و مظاهرها و وسائل تشخيصها.
مقارنة النتائج التي سنحصل عليها مع الدراسات المحلية و مع الدراسات العالمية.

حدود البحث:

إن القرار العلاجي للجذر يجب أن يكون موضوعي بالنسبة لكل مريض و لكل طبيب و يجب تقدير الاختلاطات المترافقة مع العلاج الطبي و المتابعة الشعاعية الدورية و العوامل الاقتصادية و الاجتماعية ، و أيضاً تقدير الخبرة الشخصية في التعامل مع الشذوذ التشريحي فيما عدا ذلك بعض النصائح العامة يمكن أن توضع اعتماداً على احتمالية التراجع العفوي و السير المرضي للجذر.
من ناحية أخرى فقد شملت دراستنا بالإضافة لحالات الجذر المثاني الحالبي البدئي حالات الجذر المترافقة مع شذوذات خلقية مرافقة (تضاعف حالبي ، قيلة حالبية ، رتوج ما حول الحالب) و الحالات التي ترافقت بتضييق وصل حويضي حالبي (UPJO) بدئي أو ثانوي.
لقد تأثر حجم العينة بشكل كبير في دراستنا بسبب نقص قبولات الأطفال في مشفوي الأسد الجامعي والمواساة خلال سنوات الدراسة.

مناهج البحث وأدواته :

دراستنا هي دراسة تراجعية ستشمل المرضى الذين تكون أعمارهم أكبر من سنتين وغالبيتهم دون 12 سنة والمراجعين لمشفوي الأسد الجامعي والمواساة الذين لديهم جذر مثاني حالبي بدئي أو ثانوي ويحققون معايير القبول .

يتم قبول المرضى بعد إجراء التصوير بالأشعة فوق الصوتية وإجراء الصور الشعاعية والتحاليل المخبرية اللازمة والتأكد من وجود الجذر المثاني الحالبي.

جميع المرضى المشاركين بالبحث لا ينطبق عليهم أي معيار من معايير الاستبعاد مع العلم أن المرضى الذين حققوا معايير الدخول في الدراسة قد تم أخذ موافقتهم المستتيرة بالإجراء الطبي الذي سيجري له وبالاختلاطات القريبة والبعيدة المحتملة وتم جمع بيانات المرضى (الاسم والعمر والجنس والعادات الشخصية والقصة المرضية والسوابق والفحص العام والتحاليل المخبرية والاستقصاءات الشعاعية والعمل الجراحي والتطورات لدى المريض بعد الجراحة)

الدراسات المرجعية:

• الدراسة المحلية :

أجريت في جامعة دمشق – مشفى الأسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي بين عامي 1998-2001 (رسالة ماجستير للدكتور عبد الله الدر) (21)

(دراسة راجعة و مستقبلية أجريت على 40 حالة "54 حالب" جذر مثاني حالي تم تدبيرها جراحياً و متابعتها خلال فترة الدراسة – وسطياً من 6 أشهر إلى 3 سنوات – تم إجراء إعادة الزرع بطريقة politano-leadbetter لعدد من الحالات (14 حالب) 26% و طريقة cohen لعدد من الحالات (30 حالب) 55.5%

• الدراسات العالمية:

1-الدراسة الأولى: الدراسة العالمية للجذر عند الأطفال International Reflux Study in Children (IRSC).

في الجزء الأوروبي من IRSC في Sweeden في عام 1992: (12)

151 رضيع و طفل (237 حالب) تم اختيارهم بشكل عشوائي من حالات الجذر البدئي التي تم قبولها للمعالجة الجراحية ذات درجة III و IV ، تم إجراء إعادة الزرع في 65 حالة أحادية الجانب و 86 حالة ثنائية الجانب . تمت متابعة المرضى لمدة خمس سنوات بفواصل منتظمة

في الجزء من دراسة IRSC في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا عام 1992: (6)

66 طفل (101 حالب) في USA خضعوا للمعالجة الجراحية للجذر المثاني الحالب ، 20% منهم أعمارهم أقل من سنة و الباقي بأعمار من 2-9 سنوات - تمت إعادة الزرع بتكنيك Cohen بنسبة 52% من الحالات ، و تكنيك Politano بنسبة 28% من الحالات ، و إعادة الزرع ثنائية الجانب بمعدل 80% (70 حالب) . فترة المتابعة 3.9 سنة في 81% من الحالات و أقل من سنة في 19% من الحالات.

مكونات البحث:

ويتكون البحث من جزأين:

الجزء الأول: وهو يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعريفات الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل بكل المصطلحات الواردة في الدراسة العملية ويتكون هذا الجزء من عدة فصول:

- الفصل الأول: تشريح وفيزيولوجيا الوصل المثاني الحالبى , حدوث الجذر المثانية الحالبى وإمراضيته (بدئي - ثانوي) , : تصنيف درجات الجذر المثاني الحالبى والتظاهرات السريرية المرافقة له
- الفصل الثاني: الطرق التشخيصية للجذر المثاني الحالبى والشذوذات التشريحية المرافقة .
- الفصل الرابعة: تدبير الجذر المثاني الحالبى والطرق الجراحية المستخدمة في الإصلاح .

الجزء الثاني: وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط التي أتبناها خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج الماثلة أمامكم وهو يتكون من فصلين :

- الفصل الأول: تم الحديث عن جمع العينة وطريقة الدراسة المتبعة ومعايير القبول والاستبعاد وحجم العينة الناتج مع الاعتبارات الأخلاقية والموافقة المستنيرة التي أخذت من المشاركين في هذه الدراسة والبرامج الإحصائية والطرق التحليلية المتبعة .
- الفصل الثاني: توزع حالات الجذر المثاني الحالي والتظاهرات السريرية للجذر والطرق الجراحية المستخدمة لإصلاح الجذر المثاني الحالي ونتائج واختلاطات كل منها.

الخاتمة: تمثلت بمقارنة نتائج دراستنا مع دراستين عالميتين ومناقشة نتائج هذه المقارنة للوصول إلى الاستنتاجات والتوصيات النهائية التي تحقق المطلوب من هذه الدراسة.

الجزء الأول

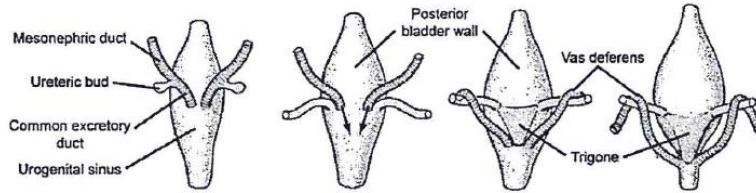
الفصل الأول: (أساسيات تشريحية وفيزيولوجية)

لمحة جنينية :

التطور الجنيني للوصل المثاني الحالبى و المثلت المثانى:

في الأسبوع الرابع الحمل ينشأ جيب خارجي من القناة الكلوية المتوسطة (Wolffian duct) – الجزء البعيد منها – يدعى البرعم الحالبى (Ureteral bud) و تشكل قطعة القناة الكلوية المتوسطة الأبعد عن مستوى البرعم الحالبى القناة المفرغة الأساسية و هذه القناة تندمج في المثانة المتطورة المشتقة من الأديم الباطن و تشكل جزءاً من المثلت المثانى (Trigone). و نقطة منشأ البرعم الحالبى تشكل الفوهة الحالبية (Ureteral orifice) و عندما تتلاشى القناة المفرغة الأساسية في المثانة تبدأ الفوهة الحالبية بهجرة رأسية و وحشية في المثانة. (شكل 1)

(1)



. Incorporation of the mesonephric ducts and ureteric buds into the bladder wall. Between the 4th and 6th weeks, common excretory ducts, the terminal portion of the mesonephric ducts caudal to the ureteric bud formation, exstrophy into the posterior wall of the developing bladder. The triangular region of exstrophied mesonephric ducts forms the trigone of the bladder. This process brings the ureteric bud openings into the bladder wall, while the mesonephric duct openings are carried inferiorly to the level of pelvic urethra. (Modified from Sadler TW: Langman's Medical Embryology. Baltimore, Williams & Wilkins, 1985.)

لمحة تشريحية :

الوصل المثاني الحالبى و المثلت المثانى:

تصبح الألياف العضلية الملساء الحزونية طولانية حالما يقترب الحالب من المثانة و تشكل غمد فالدير (Walleye sheat) و هو عبارة عن غمد ليفي عضلي يمتد لمسافة 2-3 سم فوق المثانة ويحيط بالحالب و يرافقه إلى المثلت المثانى ليشكل الطبقة العميقة منه ، يخترق الحالب جدار المثانة بشكل مائل لمسافة 1.5-2 سم و ينتهي عند الفوهة الحالبية ، ينضغط و يتضيق الحالب داخل الجدارى (Intra mural ureter) عند عبوره الفوهة في العضلية المثانية (Detrusor). (1)

إن الحالب الخلالي يتوضع تماماً تحت الظهارة المثانية لذلك فهو مرن ، ويدعم من الخلف بصفحة قوية من العضلية المثانية و هذا الترتيب التشريحي يسمح بالانسداد المنفعل عند امتلاء المثانة بآلية شبيهة بالدسام (Flap-valve mechanisim).

يتشكل المثلث المثاني (Trigone) من الظهارة الملساء بين الفوهات الحالبية في الأعلى و الوحشي و عنق المثانة في الأسفل .

تشكل عضلية المثلث المثاني من ثلاث طبقات واضحة :

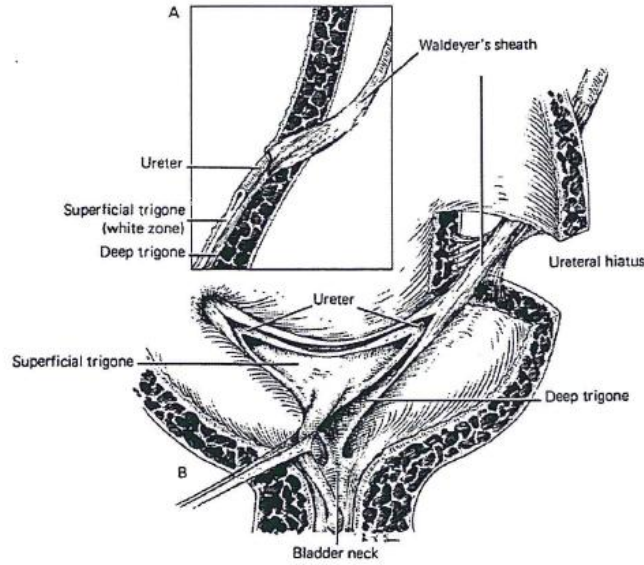
1-الطبقة السطحية و تتشكل من الألياف العضلية الطولانية للحالب الممتدة للأسفل نحو الإحليل الموثي و تندخل في الشخوب.

2-الطبقة العميقة و هي استمرارية لغمد فالدير و تندخل في عنق المثانة.

3-طبقة العضلية المثانية: وتتشكل من طبقة العضلات الملساء الدائرية المتوسطة و الخارجية الطولانية لجدار المثانة.

تمر الألياف العضلية الملساء الطولانية من الوجه المثاني للحالب إلى كلا الجانبين ، و تنضم إلى الألياف الخلفية و الوحشية و تنتشر فوق قاعدة المثانة ، تتقابل الألياف العضلية من كلا الجانبين لتشكل صفيحة مثانية عضلية تمتد بين الفوهات الحالبية و الفوهة الإحليلية الداخلية ، تتسمك حافة الصفيحة العضلية بين الفوهات الحالبية و تسمى العرف بين الحالبين (Mercier bar) و بين الحالبين و الصماخ الإحليلي الداخلي (Bell muscle).

تثبت الطبقة السطحية من المثلث المثاني الحالب إلى جدار المثانة و تساعد على منع الحزر عند امتلاء المثانة من خلال التثبيت و تطبيق توتر على الفوهة الحالبية ، ويمكن أن ينجم الجذر عن طول نفق حالبي تحت مخاطي غير كاف أو ضعف تدعيم جدار المثانة الخلفي.(شكل 2)



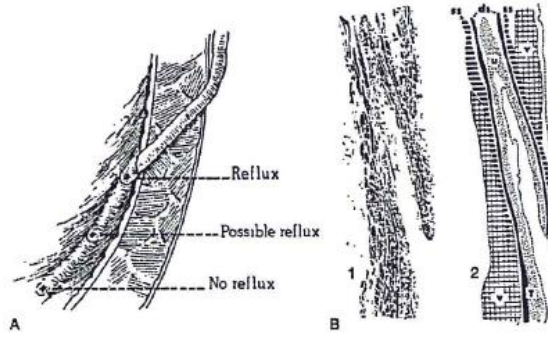
Normal ureterovesical junction and trigone. A, Section of the bladder wall perpendicular to the ureteral hiatus shows the oblique passage of the ureter through the detrusor and also shows the submucosal ureter with its detrusor backing. Waldeyer's sheath surrounds the prevesical ureter and extends inward to become the deep trigone. B, Waldeyer's sheath continues in the bladder as the deep trigone, which is fixed at the bladder neck. Smooth muscle of the ureter forms the superficial trigone and is anchored at the verumontanum. (From Tanagho EA, Pugh RCB: Br J Urol 1963;35:151.)

فيزيولوجيا الوصل المثاني الحالبى :

الاعتبارات التشريحية :

يدفع الحالب الطبيعى دقات من البول للمثانة ويتحقق ذلك بفضل مجموعة من المعايير:

- 1- الطبقات العضلية الثلاث للحالب يجب أن تستجيب بحركات حوية فعالة لمنعكس التتمطط الناجم عند دقات البول.
- 2- الضغوط داخل المثانة يجب أن تكون منخفضة كفاية.
- 3- يجب أن ينغلق الوصل المثاني الحالبى مع زيادة الضغوط بامتلاء المثانة لتحقيق آلية (flap-valve) يسير الحالب بشكل مائل فور دخوله المثانة ، ويجب أن يكون له اتصالات عضلية ملائمة للتثبيت مع دعم خلفي للتثبيت و طول نفق تحت مخاطي كاف. (شكل 3) (1)



inadequate length of intravesical submucosal ureter. Some orifices with marginal submucosal tunnels may reflux intermittently. (From Glenn J [ed]: Urologic Surgery, 2nd ed. New York, Harper & Row, 1975.) B, Ureterovesical junction in longitudinal section. 1, Photomicrograph. 2, Diagrammatic representation. The ureteral muscularis (u) is surrounded by superficial (ss) and deep (ds) periureteral sheaths, which extend in A, Refluxing ureterovesical junction has same anatomic features as nonrefluxing orifice, except for the roof of the submucosal segment and continue beyond the orifice into the trigonal muscle (t). The relationship of superficial sheath to the vesical muscularis (v) is clearly seen. Transverse fascicles in the superior lip of the ureteral orifice belong to the superficial and deep sheaths. No true space separates ureter from bladder. (From Elbadawi A: Anatomy and function of the urethral sheath. J Urol 1972;107:224.)

الاعتبارات الوظيفية:

إن المعقد المثاني الحالب يلعب دور وحدة وظيفية متكاملة ذات مكونات فاعلة و منفصلة معاً إذ تتقلص الألياف العضلية الملساء الطولانية حالما اقترب البول من الفوهة الحالبية مؤدية إلى انسحاب الفوهة للداخل و بالتالي قصر و عرض الحالب الخلالي و تنقص المقاومة لمرور البول . و يعود الحالب للتوضع الطبيعي بعد الارتخاء و يأتي دور الآلية الدسامية المنفصلة عند امتلاء المثانة ، حيث ينضغط الحالب بين المخاطية و العضلية ، وخلال التبول و حدوث تقلص العضلية المثانية تغلق الألياف العضلية الملساء الصماخ الحالب و النفق تحت المخاطي مشكلة الآلية الفاعلة.(1)

الحدوث و السكانيات Incidence and Demographics

بشكل عام :

إن معدل حدوث الجذر المثاني الحالب عند الرضع و الأطفال الأصحاء ، و يمكن أن يختلف وفقاً للعرق و التوزيع الجغرافي و يمكن أن يصل لأكثر من 10% حسب (sagent-2000) و نسبة انتشار الجذر عند الرضع و الأطفال الأصحاء حوالي 17.2% مقارنة مع نسبة الجذر عند الرضع المشخص لديهم إنتان بولي UTIS حيث يصل لحوالي 70% و يشكل الجذر التشخيص البولي الأشيع و الوحيد في 37% من حالات الاستسقاء الكلوي المشخص في الفترة ما قبل الولادة.(2)

الجنس:

تختلف نسبة الإصابة حسب الجنس فالجذر المتحرى عنه قبل الولادة أشيع عند الذكور مقارنة بالجذر المشخص خلال تقييم UTIS لاحقاً و الذي يكثر عند الإناث و رغم أن الأغلبية العظمى من الجذر المشخص لاحقاً

يحدث عند الإناث بنسبة 85% فإن الذكور المشخص لديهم UTIS لديهم احتمال أعلى لوجود التشوهات البولية و تبين أن VUR المشخص لدى الذكور يكون بأعمار أبكر و يتظاهر بدرجات جذر أكبر.

الجذر الجنيني:

إن الـ VUR هو حالة شائعة لدى حديثي الولادة المشخص لهم استسقاء كلوي قبل الولادة ، وتحدث بنسبة 37% من الحالات ، 80% من حالات VUR المشخصة قبل الولادة تكون عند الذكور و غالباً ما تكون أكثر شدة و ثنائية الجانب . إن وجود التندبات الكلوية (Renal scar) عند حديثي الولادة المشخص لهم VUR و المعالجين بالصادات الوقائية بعد الولادة بنسبة 17-51% يدعم نظريات التأذي الكلوي الناجم عن سوء تصنع كلوي مرافق للجذر في الحياة الجنينية.

العمر:

إن معدلات حدوث VUR أعلى في الأعمار الأصغر سناً و يلاحظ وجود تناسب عكسي لحدوث الجذر مع العمر عند المرضى المشخص لهم UTIS. (جدول 1)

Table 59-1. INCIDENCE OF REFLUX IN PATIENTS WITH URINARY TRACT INFECTIONS

Age (Yr)	Incidence (%)
<1	70
4	25
12	15
Adults	5.2

From Baker R, Maxted W, Maylath J, et al: Relation of age, sex, and infection to reflux: Data indicating high spontaneous cure rate in pediatric patients. J Urol 1966;95:27.

العرق :

إن الجذر أكثر حدوثاً في العرق القوقازي (أمريكا و أوروبا الشمالية و الدول الاسكندنافية) و أقل حدوثاً لدى السود و لكن حالما يشخص الجذر فإن احتمال التراجع العفوي متساو في كل العروق.

الوراثة و الجينات:

إن الـ VUR يشكل الشذوذ الوراثي الأكثر شيوعاً في السبيل البولي التناسلي و حدوثه لدى أشقاء المرضى يحدث بنسبة أعلى من الأشخاص الطبيعيين ، يمكن أن تصل حتى 45% ، و على الرغم من أن الدراسات الباكرا

رجحت الانتقال متعدد الجينات لكن العديد من المعلومات تقترح نموذج وراثي جسمي قاهر مع نفوذية متبدلة بمعدل حدوث لدى الأشقاء حوالي 50% و انتقال من الوالدين للأبناء حوالي 66% ، 80% في التوائم المتماثلة مقابل 35% للتوائم الغير متماثلة.

الإمراضية :

الجذر البدئي :

يعد الجذر البدئي شذوذ خلقي في الوصل المثاني الحالبى (UVJ) ، يعود إلى آلية دسامية غير كافية لمنع الجذر ، ناجمة عن نقص في الألياف العضلية الملساء الطولانية للحالب.

إن العامل الأكثر أهمية في مكونات UVJ هو طول الحالب تحت المخاطي نسبة لقطره ، و النسبة المثالية لطول النفق نسبة لقطر الحالب هي (1:5) عند الأطفال الأصحاء حسب (Paquin-1959) و تشكل القاعدة الأساسية في جراحة إعادة زرع الحالب. و كبر قطر الحالب أو قصر النفق يساهم في إحداث آلية دسامية غير كافية لمنع الجذر كما أن الحالب المتليف بعد إنتان متكرر يساهم بشكل هام في حدوث الجذر لعدم قدرته على التطابق. (1)

و عندما يكون للحالب تحت المخاطي و داخل الجداري طول نفق كاف فإن سقف النفق يضغط الحالب عند امتلاء المثانة و يعمل كآلية دسامية منفعة.

إن دور المثالث المثاني غير واضح و يعتقد أن الحالب البعيد يجب أن يثبت إلى المثالث المثاني لمنع الجذر و لكن إعادة زرع الحالب بطريقة كوهين يمكن أن يصلح الجذر بدون تثبيت الحالب إلى المثالث المثاني فيما عدا ذلك من الهام للحالب أن يثبت ببعض الألياف العضلية لأن غياب التثبيت يمكن أن يسبب قصر في الحالب مع امتلاء المثانة و بالتالي حدوث الجذر.

الجذر الثانوي:

ينجم الجذر الثانوي عن الانسداد المثاني و ارتفاع الضغوط المثانية المرافق ، و الانسداد المثاني إما تشريحي أو وظيفي :

1-الانسداد التشريحي: يشكل بشكل فعلي جميع حالات الجذر التالية للانسداد الملاحظ لدى الذكور و يعد دسام الإحليل الخلقي عند الأطفال أشيع الحالات المترافقة مع الجذر حوالي 50% من الحالات و تترافق غالبية الحالات مع فوهات حالبية شاذة و من الأسباب الأخرى تضيق الصماخ الشديد و القيلة الحالبية عند الجنسين.

أما عند الإناث فالانسداد التشريحي نادر الحدوث و يعد تضيق عنق المثانة و تضيق الإحليل من الحالات صعبة التحديد.

2-الانسداد الوظيفي : و يشمل المثانة العصبية Neurogenic bladder و Non-neurogenic bladder و الخلل المثاني الوظيفي Detrusor instability.

و يعد أي طفل لديه خلل في ديناميكية المثانة معرض لحدوث الجذر ، إن المثانة ضعيفة المطاوعة أو غير المنسجمة مع المعصرة البولية يمكن أن تسبب زيادة الضغوط داخل المثانة و بالتدرج تضعف و تتغلب على الآلية المعصرية بمستوى UVJ و تسبب حدوث الجذر.

و من العلامات الغير مباشرة للمثانة العصبية عند الأطفال هي وجود: شوك مشقوق ، عدم تكون عجز ، علامات ظاهرية لعسر التحام شوكي (نقرة عجزية ، بقعة شعر ، فلع إليوي شاذ) ، نقص مقوية شرجية، نقص حس عجاني.

إن الشذوذات اليوروديناميكية العابرة خلال السنة الأولى من العمر حدد كسبب لحدوث UTIs و VUR و تشمل فرط الانعكاسية و ارتفاع الضغوط داخل المثانة و تلاحظ بشكل أشيع عند الذكور.

و في الأطفال الأكبر سناً الخلل المثاني الوظيفي يعد بشكل صريح ظاهرة مكتسبة ، تنجم عن نماذج التبول الشاذة عند الأطفال السليمين عصبياً و تسبب ارتفاع في الضغوط داخل المثانة و الجذر كنتيجة نهائية و يعد الجذر من الموجودات الشائعة بحالات المثانة العصبية الغير عصبية Non-neurogenic neurogenic bladder .

إن الشذوذ اليوروديناميكي الأشيع عند مرضى الجذر هو التقلصات المثانية غير المثبطة (Uninhibited detrusor contraction) إذ تلاحظ في 75% من الإناث المصابات بالجذر ، كما تعد نقص مطاوعة الجدار مع انكسار معاوضة العضلية المثانية و الإفراغ غير التام عوامل تؤدي تدريجياً الارتباطات التشريحية اللازمة لسلامة UVJ

إنتانات السبيل البولي السفلي و الجذر:

يمكن أن تسبب إنتانات المثانة و الحثية الالتهابية المرافقة الجذر من خلال:

إنقاص المطاوعة – زيادة الضغوط داخل المثانة

إضعاف و تخريب الوصل المثاني الحالي.

إحداث نقص مقوية حالية بسبب الذيفانات الداخلية للجراثيم سلبية الغرام.

و يحدث VUR عابر في بعض المرضى أحياناً خلال هجمات التهاب المثانة الحاد و يعد UVJ غير الناضج أو المتأدي أكثر عرضة لهذا النوع من الجذر كما بسبب التهاب المثانة بالسيكلوفوسفاميد الجذر بألية مماثلة.(3)

تصنيف درجات الجذر Classification and Grading:

توجد العديد من الأنظمة لتصنيف الجذر ، و دورها تحديد شدة الحثية المرضية التي تمكن السريري من وضع احتمال التراجع العفوي أو التنبؤ الباكر بالاختلالات المرافقة للجذر.

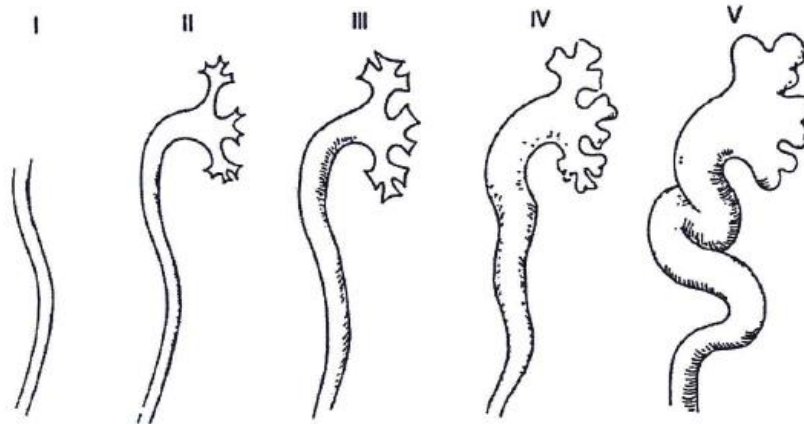
التصنيف الباكر للجذر يعتمد على الحالة الفيزيولوجية للمثانة خلال الامتلاء و الإفراغ و يقسم إلى جذر عالي الضغط يحدث خلال التبول و جذر منخفض الضغط يحدث خلال الامتلاء و يمكن أن ينجم عن عيب داخلي و هو أقل احتمالاً للتراجع العفوي.

التصنيف الدولي للجذر (ISVR) و يمثل المعيار المثالي لتصنيف درجات الجذر و يعتمد على مظهر المادة الظليلة في الحالب و الجهاز المفرغ العلوي خلال الـ VCUG و يقسم إلى خمس درجات: (جدول 2)

Grade	الوصف
I	يشمل حالب غير متوسع (القسم السفلي من الحالب)
II	يشمل الحويضة و الكؤيسات بدون توسع
III	توسع خفيف إلى معتدل في الحالب و الحويضة مع تحذب خفيف للأقبية و زوايا كؤيسات حادة
IV	تعرج حالب معتدل مع توسع في الحويضة و الكؤيسات و تسطح في زوايا الكؤيسات
V	توسع شديد في الحالب و الحويضة و الكؤيسات مع تعرج حالي مع فقدان الانطباعات الحليمية.

عيوب التصنيف الدولي :

درجة التوسع الحالي لا ترتبط مع درجة التوسع الحويضي الكؤيس
التوسع الحالي يمكن أن يتبدل مع ضغوط المثانة أثناء الامتلاء خلال التصوير
وضع تقييم دقيق لدرجات الجذر غير ممكن بوجود انسداد مشترك بنفس الحالب.
التخرب الكؤيسي الدائم مع التندبات أو التوسع غير الانسدادي، و يمكن أن يسبب فرط تقدير لدرجات الجذر
(شكل 4)



GRADES OF REFLUX

تصنيف شكل الفوهات الحالبية و مواقعها :

إن قطر الفوهة الحالبية هام بسبب العلاقة الممكنة بين الفوهة الحالبية و طول النفق داخل الجداري ، عند الأطفال الأصحاء دون جذر نسبة طول النفق الحالبي إلى قطر الحالب (5:1) بينما في الأطفال المصابين بالجذر (1.4:1) و من المحتمل أن نسبة (3:1) ضرورية من أجل الجذر . أجرى العالم Cussen دراسة دقيقة لقياسات الحالب داخل المثاني وتحت المخاطي عند الأطفال بأعمار مختلفة و تتلخص بالجدول التالي: (جدول 3)

Table 59-2. MEAN URETERAL TUNNEL LENGTHS AND DIAMETERS IN NORMAL CHILDREN (IN MILLIMETERS)

Age (Yr)	Intravesical Ureteral Length	Submucosal Ureteral Length	Ureteral Diameter at Ureterovesical Junction
1-3	7	3	1.4
3-6	7	3	1.7
6-9	9	4	2.0
9-12	12	6	1.9

From Paquin AJ: Ureterovesical anastomosis: The description and evaluation of a technique. J Urol 1959;82:573.

وصف Lyon-1969 أربعة أشكال للفوهات الحالبية أساسية هي :

Cone (الفوهة البركانية)

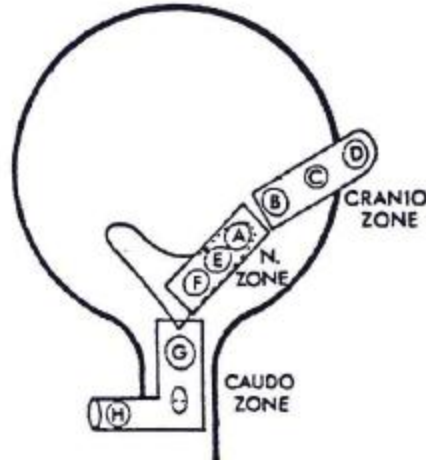
Stadium (الفوهة بشل الستاد)

Horse shoe (الفوهة بشكل نعل الفرس)

Golf hole (الفوهة بشكل مضرب الغولف)

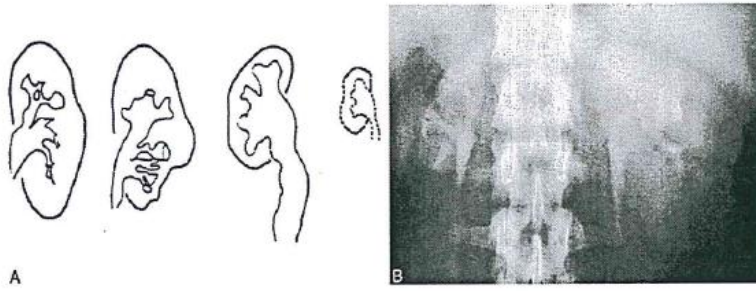
وهذه الأشكال الأربعة على مستويات متزايدة من نقص الكفاءة و اعتقد أن شكل الفوهة الحالبية أكثر من طلو النفق تحت المخاطي يحدد الكفاءة الدسامية ووجد أن نسبة الجذر مع الفوهة الطبيعية 4% و مع stadium 28% و مع horse shoe 83% و مع golf hole حتى 100%

وملاحظة أخرى هي موقع الفوهة الحالبية على المثلث المثاني و علاقتها بالجدار ، والفوهات المتوضعة بشكل وحشي لها نفق تحت مخاطي أقصر و التالي حدوث الجذر أعلى. (شكل 5) ((2))



تصنيف التندبات الكلوية المرافقة للجذر:

التندبات الكلوية يمكن أن تأخذ العديد من الأشكال و يعد تحديد حجمها و طبيعتها من الأمور الهامة التي تحدد ترقى الجذر المثاني الحالي خصوصاً في المرضى المعالجين بشكل محافظ. (شكل 6) (4)

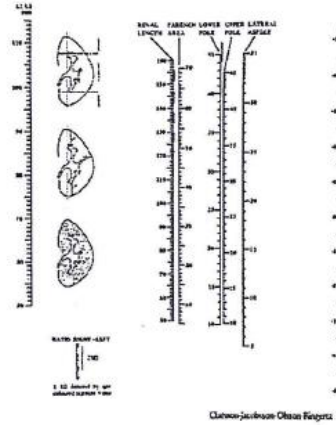


A, Classification of renal scarring based on alterations in renal size and contour seen on excretory urography. (From Smellie J, Edwards D, Hunter N, et al: Vesicoureteral reflux and renal scarring. Kidney Int 1975;8[Suppl 4]:65.) B, Excretory urogram demonstrates bilateral renal scarring.

و يعد قياس النمو الكلوي هام بشكل مساو لتحديد التندبات الكلوية ، إذ يمكن أن تتظاهر بعض حالات الجذر فقط بفشل النمو الكلوي ، لقد طور Claesson طريقة ممتازة لقياس حجم البارنشيم الكلوي و حساب النمو الكلوي اعتماداً على موجودات الصورة الظليلة IVU بقياس المسافة بين L1-L3 و الطول الكلوي و مقارنتها مع القياسات الطبيعية.

و حددت الدراسة العالمية للجذر عند الأطفال (IRSC) نموذج آخر من الأذية الناجمة عن الجذر هي ترقق البارنشيم الكلوي الذي يمكن أن يسبق حدوث التندبات الكلوية.

و حالياً يعد DMSA scitigraphy الوسيلة الأكثر حساسية و البدلية للـ IVU في تحري التندبات الكلوية و ترقق البارنشيم الكلوي. (شكل 7). ((4))



Nomogram for measuring renal parenchymal thickness and area measured by planimetry allows comparison of observed and expected renal mass. (From Winberg J, Claesson I, Jacobsson B, et al: Renal growth after acute pyelonephritis in childhood: An epidemiological approach. In Hodson CJ, Kincaid-Smith P [eds]: Reflux Neuropathy. New York, Masson Publishing, 1979, pp 309–322.)

التظاهرات السريرية :

معظم المرضى في البدء يتظاهروا ببعض أعراض و علامات UTIS ، على الرغم من أن الموجودات لدى حديثي الولادة غير نوعية.

حديثي الولادة : تلاحظ علامات فشل النمو و الوزن و تعد ذات إنذار سيء.

الرضع و الأطفال الصغار: حمى – حرقة بولية و تعدد بيلات – البول كريه الرائحة – الوزن – شكاوى هضمية.

إن الجذر عند الأطفال و البالغين يتظار أحياناً بانزعاج بطني أو في الخاصرة مترافق غالباً مع امتلاء المثانة أو التبول حتى بغياب الإنتان.

الجذر المهمل عند الأطفال بأي عمر: يمكن أن يتظاهر بأعراض و علامات القصور الكلوي المزمن CRF ، علامات ارتفاع التوتر الشرياني ، و فشل النمو الجسمي.

إن UTIS و VUR لسوء الحظ غالباً ما تهمل و تعزى تظاهراتها لالتهاب أذن وسطى – التهاب أمعاء فيروسي – خمج تنفسي أو حمى مجهولة السبب.

لذلك يجب إجراء زرع بول في أي رضيع أو طفل يشكو من حمى و إعياء و وجود الحمى يمكن أن يكون مؤشر لاشتمال السبيل البولي العلوي بالإنتان ، و لكن لا تعتبر دائماً علامة موثوقة ، و إذا استمرت الحمى فإن احتمال تشخيص VUR يزداد بشكل هام.

تأثيرات الجذر :Effect of reflux

1-التندبات الكلوية Renal scaring

مصطلح اعتلال الكلية الجذري يشمل مجموعة من التغيرات الشعاعية المترافقة مع الجذر:

ترقق بؤري للبرانشيم الكلوي المغطي لكؤيسات مخربة و محدبة.

توسع كؤيسي معمم مع ضمور بارنشيمي.

فشل النمو الكلوي ترافق مع تندبات بؤرية أو ضمور كلي.

و النتيجة النهائية بيالة بروتينية مع فرط توتر شرياني و قصور كلوي ، على الرغم أن معظم التندبات لا تملك أبداً تهديداً هاماً لصحة المريض.

توجد علاقة مباشرة بين درجة الجذر و نسبة حدوث الاعتلال الكلوي ، إذ وصفت التندبات بنسبة 5% في الدرجة I ، و بنسبة 6% في الدرجة II ، و بنسبة 17% في الدرجة III ، و بنسبة 25% في الدرجة IV ، و بنسبة 50% في الدرجة V. (4)

كما توجد مجموعة من العوامل المؤثرة على شدة الأذية الكلوية بحالات الجذر و تشمل بالإضافة لدرجة الجذر:

عمر المريض: يكون خطر التندبات الكلوية أكبر في الأطفال الأقل من سنة من العمر ، و يحدث اعتلال الكلية الجذري بشكل غير شائع بعد عمر 5 سنوات و يفترض أن الأذية الكلوية الأكثر شدة تحدث بعد الإنتان الأول عند الأطفال المصابين بالجذر و المعرضين للـ UTIS

اعتبارات تشريحية: تعد الحليمات المركبة أو المقعرة (Compound) أكثر احتمالاً لحدوث الجذر داخل الكلوي من الحليمات البسيطة أو المحدبة ، نظراً لانفتاح القنوات عليها بزاوية قائمة ، و تتوضع الحليمات المركبة بشكل أساسي في أقطاب الكلية.

الفوعة الجرثومية : الجراثيم المسببة لـ UTIS تظهر عوامل تعزز الفوعة الجرثومية و بالتالي تزيد الميل لحدوث الأذية الكلوية.

استجابة المريض وقابليته للتعرض: توجد عدد من عوامل الثوي التي تلعب دوراً هاماً و منها درجة النمو الجرثومي في القلفة و جدار المهبل و المحددة بمستقبلات الثوي و تعتبر الإناث السليمات أقل قابلية للإصابة من الذكوات للـ UTIS ، و الالتصاق الجرثومي للقلفة يفسر النسبة العالية من الإنتانات عند الرضع الأقل من 6 أشهر من العمر.

2-ارتفاع التوتر الشرياني Hypertension

يعد اعتلال الكلية الجذري سبب شائع لفرط التوتر الشرياني الشديد عند الأطفال و البالغين الشباب ، إن الأذية الشريانية في منطقة التندبات الكلوية تقود إلى نقص تروية قطعي و بالتالي فرط إفراز الرينين.

و معظم المرضى الذين يتطور لديهم فرط التوتر الشرياني لديهم وظيفة كلوية أقرب إلى الطبيعي ، و ظهوره غير مرتبط بشكل شائع بتطور القصور الكلوي و يتعلق فرط التوتر الشرياني بدرجة الجذر و شدة التندبات الكلوية.(5)

3-النمو الكلوي Renal growth

توجد مجموعة من العوامل تساهم بتأثير الجذر على النمو الكلوي و تشمل:

1-الشذوذات الشكلية الخلقية غير المسببة بالجذر.

2-عدد و نماذج ال-UTIS

3-طبيعة و معاوضة الكلية المقابلة.

4-درجة الجذر في الكلية المصابة.

العديد من الدراسات تشير إلى الإنتان هو السبب في تبدل النمو الكلوي باستثناء حالات توقف النمو التطوري للكليتين ، و العلاج الجراحي المضاد للجذر الناجح يسرع النمو الكلوي و لا يسمح للكليتين المصابتين بالعودة للحجم الطبيعي.(6)

4-القصور الكلوي Renal failure

حدوث القصور الكلوي كنتيجة لل-VUR غير شائع و يحدث بمعدل أقل من 1% كعامل وحيد ، و عادةً لا تتأثر الوظيفة الكلية حتى يحدث تأذي بارنشيبي كلي في الكلية و تحدث بيلة بروتينية هامة بالترافق مع حدوث التندبات و القصور الكلوي.

5-النمو الجسمي Somatic growth

إن الأطفال المصابين بالجذر لديهم ميل ليكونوا أصغر من العمر الفعلي لهم ، خصوصاً الذين لديهم قصة إنتانات متكررة.

إن المعالجة الوقائية بالصادات و العلاج الجراحي يمكن أن يكون له تأثيرات إيجابية على النمو الجسمي و يبقى من غير الواضح أي نوع من العلاج يقدم الفائدة العظمى فيما يتعلق بالتنمير.(6)

الفصل الثاني:

التشخيص و التقييم : Diagnosis and Evaluation

تقييم إنتان السبيل البولي : UTI

Documentation : يجب إجراء زرع البول عند الشك بوجود إنتان UTI سريرياً لوضع التشخيص

عند الأطفال الكبار : يفضل أخذ عينة منتصف التبول.

عند حديثي الولادة و الأطفال الكبار عند الشك بوجود تلوث : يفضل إجراء القثطرة البولية للحصول على البول.

و يعتبر البزل فوق العانة الطريقة الأكثر حساسية في تحري الـ UTI مع قل إجراؤه أما عينات البول المجموعة بطريقة كيس الجمع المعروف و المستخدم بشكل شائع تعد أقل موثوقية بسبب الخطر العالي للتلوث

و يعتبر النمو الجرثومي أكثر من 10^5 مستعمرة /مل هاماً في التشخيص أما 10^4 بالبزل فوق العانة لا يقل عنه أهمية.

Evaluation : إن الـ VUR موجود في 29-50% من الأطفال المشخص لهم UTI و حوال 30% من هؤلاء الأطفال لديهم درجات هامة من التندبات الكلوية مما يقترح الحاجة لإجراء تقييم أي طفل لديه اشتباه UTI و توضع خطة المقاربة التشخيصية اعتماداً على القصة السريرية – العمر – الجنس.

و يشمل التقييم الكامل : التصوير بالأمواج فوق الصوتية US

تصوير المثانة و الإحليل الظليل أثناء التبول VCUG

و يجب أن يجرى في ثلاث مجموعات:

1- أي طفل بعمر أقل من 5 سنوات مع UTI مثبت

2- أي طفل بغض النظر عن العمر مع UTI مترافق مع ترفع حروري.

3- أي ذكر مع UTI مثبت إلا إذا كان لديه قصة بولية سابقة أو فعالية جنسية. (7)

و تستطب المعالجة التشخيصية التجريبية بعد الإنتان الأول المثبت لاستبعاد عوامل الخطر التشريحية.

أما الأطفال الأكبر سناً الذين يتظاهرون ببيلة جرثومية لا عرضية أو UTI مع أعراض سفلية فقط ، فإن التحري بشكل مبدئي يشمل إجراء US و تجرى الـ VCUG بحالات شذوذ السبيل العلوي أو الإنتانات غير الاعتيادية.

و يستطب إجراء VCUG عند حديثي الولادة في حالتين:

1- أي حديث ولادة مع استسقاء متقطع خلال الحياة الرحمية.

2- أي حديث ولادة مع استسقاء معتدل إلى شديد. (8)

تقييم السبيل البولي السفلي LUT :

تصوير المثانة الظليل بالطريق الراجع و أثناء التبول : VCUG يقيم الجذر المثاني الحالي إما بالتصوير الظليل أثناء التبول بالتنظير الشعاعي أو الومضاني.

يمكن أن يعطى الـ VCUG نتائج غير موثوقة فى حالات:

- 1- طفل قلق أو هائج لا يستطيع التبول
 - 2- إجراؤها تحت التخدير العام أو بوجود قثطرة فولي
 - 3- إجراؤها بوجود إنتان فعال بدون التغطية بالصادات
 - 4- إجراؤها بوجود إمالة شديدة
- و معظم المراكز حالياً تجري الـ VCUG حالما يشخص UTI و أحياناً خلال أسبوع

VCUG التقليدي (التنظيري الشعاعي) و يستطب عند أي طفل لديه شك قوي بوجود VUR و يقدم معلومات هامة أكثر من المعلومات التشريحية و معلومات عن وجود الجذر خلال الامتلاء و التبول. و يجب أن يشمل صور للـ UVJ و الإحليل خلال التبول و صور للمثانة بعد الإفرغ و تتحسن دقة التصوير بإجراء إملاء و إفراغ متكرر للمثانة مع أنها تتطلب وقتاً أطول و تعرض المريض للإشعاع بشكل أكبر.

VCUG الومضاني : على الرغم من أنها لا تقدم معلومات تشريحية إلا أنها تعد وسيلة عالية الحساسية في:

- 1- وسيلة فعالة في تحري الجذر المثاني الحالي.
 - 2- متابعة الجذر بعد التقييم المبدئي لدرجته و المعلومات التشريحية بإجراء VCUG تقليدي
 - 3- التأكد من تراجع الجذر بعد الإصلاح الجراحي.
 - 4- يمكن أن تقلل من تعرض المريض للإشعاع مع السماح بمراقبة طويلة. (9)
- و من الهام إثبات وجود VUR فعال قبل إجراء أي تقييم للسبيل البولي العلوي (US , Renogram) لأن الجذر يمكن أن يسبب نقص أو فرط تقييم للوظيفة الكلوية ، لذلك يعتبر نزح المثانة بالقثطرة ضرورياً لأي دراسة كلوية وظيفية عند مرضى معروف لديهم وجود الـ VUR

تقييم السبيل البولي العلوي UUT :

التصوير بالأشعة فوق الصوتية US : حل محل الـIVU كوسيلة تشخيصية مفضلة في التقييم المبني للسبيل العلوي للمرضى المشخص أو المشتبه عندهم وجود الـVUR

يمكن أن يقدم معلومات هامة و تشمل : تحديد حجم الكليتين – سماكة القشر الكلوي – وجود التندبات – وجود الاستسقاء – الشذوذات الخلقية المرافقة للجذر.

يستطع إجراء US سنوي في جميع مرضى الـVUR المعالجين دوائياً للمراقبة.

إن توسع الحويضة أو الحالب المتقطع يمكن أن تثير الشكل بوجود الجذر ، أما توسع الحويضة الخفيف ليس مؤشراً على وجود الجذر ، و لا يستطيع الـUS بشكل فعال أن يستبعد وجود الجذر خصوصاً الدرجات الخفيفة منه.

الدراسات الوظيفية:

تستطع بحالة وجود تندبات كلوية شديدة

بحالات الشك بإمكانية المحافظة على الوظيفة الكلوية.

تستطع أيضاً كدراسة وظيفية مرجعية قبل إجراء إعادة زرع الحالبين.

1-الصورة الظليلة للجهاز البولي (IVU)

كانت سابقاً المعيار الذهبي لتصوير التغيرات الكلوية المرافقة للجذر ، و حالياً حلت الدراسة الومضانية مكانها.

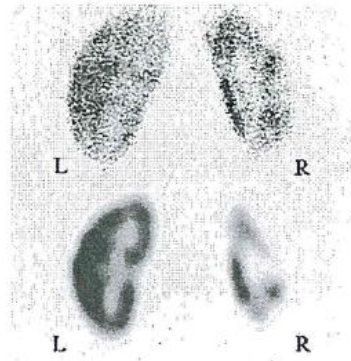
إن موجودات الصورة الظليلة التي تقترح وجود الجذر تشمل : ترقق البارنسيم الكلوي – وجود تندبات كلوية بدون انسداد – تراجع في النمو الكلوي – وجود دفقة بولية حالبية راجعة على تصوير المثانة. (شكل 8)



A, Bilateral reflux right, grade IV; left, grade III). B, Sonogram shows normal left kidney, 73 mm in (length. C, Small, scarred right kidney (57 mm) with significant thinning of the upper pole.

2-الدراسة الومضانية للكليتين (Renal Scintigraphy) باستخدام Tc99-labeled DMSA:

و تعد الدراسة الأفضل لتحري التهاب الحويضة و الكلية و التندبات الكلوية القشرية مع نوعية 98% و حساسية 92% ، و تتظاهر التندبات الكلوية بمناطق من عوز القبط و التثبيت على المحيط القشري ، و حالياً تستخدم الدراسة الومضانية من قبل بعض الأطباء بشكل دوري (كل 2 سنة) لمتابعة مرضى الـ VUR المعالجين بشكل محافظ ، إلا أن دور DMSA scan في تقييم الأطفال الذين لديهم تظاهرات سريرية لالتهاب الحويضة و الكلية غير محدد و واضح لأن نتائج الدراسة لا تؤثر على خطة التدبير. (شكل 9)



Dimercaptosuccinic acid (DMSA) renal scintigraphy. Upper photographs, Pinhole images showing normal left kidney and right kidney with multiple cortical defects. Lower photographs, Single-photon emission computed tomography (SPECT)

تنظير المثانة Cystoscopy

و له دور محدد في تدبير الجذر المثاني الحالبى ف يالوقت الحاضر و يمكن أن يظهر أربع نماذج تنظيرية من أشكال الفوهات الحالبية حسب (Lyon):

1- الفوهة المخروطية أو البركانية (الطبيعية)

2- الفوهة بشكل الاستاد

3- الفوهة بشكل نعل الفرس

4- الفوهة بشكل مضرب الغولف.

و وجود توهمات وحشية للفوهات الحالبية تفترض قصر النفق تحت المخاطي و بالتالي زيادة احتمال ترافقها مع الجذر و العديد من الدراسات وجدت أن شكل الفوهات الحالبية له قيمة محدودة في التنبؤ بوجود الجذر أو احتمالية التراجع العفوي.

أما قطر الإحليل عند الإناث فقد قل أيضاً أهميته لأن تضيق الإحليل الحقيقي عند الإناث غير شائع

و من استطببات إجراء التنظير المثاني قبل إعادة زرع الحالبين:

1- عدم مشاهدة كامل الإحليل على VCUG

2- عدم التأكد من موقع الحالب أو الشك بوجود شذوذ (حالب هاجر – قيلة حالبية – تضاعف جهاز مفرغ)

3- تحديد شعاعي غير حاسم لتتريخ السبيل البولي السفلي أو العلوي.

4- تحديد وجود رتوج ما حول الحالب.

الحالات و الشذوذات المرافقة للجذر المثاني الحالبى :

ضيق الوصل الحويضي الحالبى (UPJO)

إن معدل الـVUR المترافقة مع الـUPJO يتراوح من 5-20% و بشكل نموذجي يلاحظ تباين بوجود توسع حالبى بسيط مع توسع الحويضة الكلوية ، و مرور المادة الظليلة من الأسفل إلى الحويضة المسدودة يمكن أن يضخم درجة الجذر لذلك فإن القرار العلاجي يجب ألا يعتمد على الـVCUG لوحده. و بالمقابل فإن معدل الـUPJO في مرضى الـVUR حوالي 0.8-14% و الدرجات العليا من الجذر هي أكثر بخمس مرات لترافقها مع ضيق الوصل الحويضي الحالبى. (10)

المعالجة يجب أن توجه للمحافظة على الوظيفة الكلوية لذلك فإن تصنيع الوصل الحويضي الحالبى يجب أن يجرى قبل إعادة زرع الحالبين.

التضاعف الحالبى (Ureteral duplication)

إن VUR هو أشيع الشذوذات الملاحظة بالترافق مع التضاعف الحالبى التام و يتبع تشريح مرضى التضاعف الحالبى التام غالباً قاعدة (Weiger-Meyer) بينما يدخل حالب القطاع العلوي المثانة بشكل بعيد و انسي ، فإن حالب القطاع السفلي يدخل المثانة بشكل قريب و وحشي. و على الرغم من أن الجذر يمكن أن يحدث في كلا الحالبين بحالات التضاعف لكنه أكثر شيوعاً في حالب القطاع السفلي ، بينما تواتر تراجع الجذر يبدو متماثلاً في كلا الحالبين مع اختلاف المدة حتى تراجع الجذر.

رتوج المثانة (Bladder Diverticula):

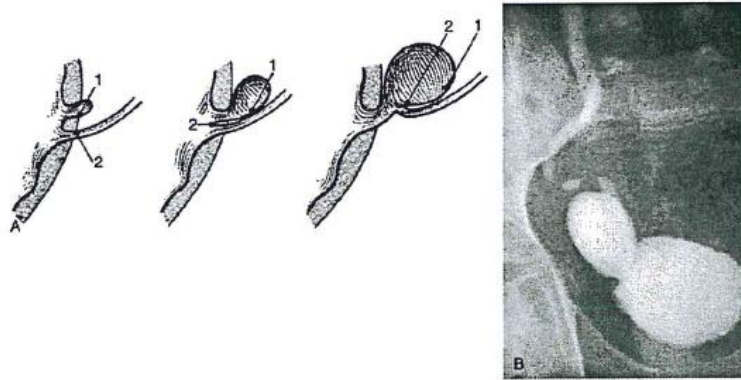
إن رتوج المثانة الخلقية تلاحظ بشكل أساسي في مثانة ذات جدار عضلي سليم عند الأطفال ، و بشكل شائع بالترافق مع متلازمة مينكيز ، متلازمة إهلر دانلوس ، و تترافق الرتوج مع زيادة احتمالية حدوث الجذر أما أشيع مواقع الرتوج هو أعلى و وحشي الفوهة الحالبية. و غالباً يحدث انسداد الرتج حول الحالب خارج المثانة على حساب مخاطية ما حول الحالب مما يؤدي إلى تبدل تشريح UVJ و يسبب حدوث الجذر المؤقت أو الدائم. إن الجذر المترافق مع رتوج صغيرة يتراجع بمعدلات مشابهة للجذر البدي و يمكن أن يدبر بشكل محافظ و بالمقابل فإن الجذر المترافق مع رتوج كبيرة حول حالبية أقل احتمالاً للتراجع العفوي و يتطلب إصلاح جراحي و في أي حالة حالب يفتح على رتج مثاني – بغض النظر عن حجمه – يستطب إجراء التداخل الجراحي.

الشذوذات الكلوية (Renal Anomalies)

يستطب إجراء الـ VCUG في أي طفل لديه عدم تكون أو عسر تصنع كلوي عديد الكيسات . إذ يعتبر الجذر شائع بحالات عدم تصنيع الكلية (Renal agenesis) و تشمل الحالب المقابل بنسبة 50% و يمكن أن يحدث في الجذمور الحالبى المسدود. أما حالات الـ Mulicystic dysplastic kidneys يزداد احتمال حدوث الجذر مع اشتغال الحالب المقابل بنسبة 20-15% . (شكل 10). (7)



Reflux and ureteropelvic junction (UPJ) obstructions. A, Significant reflux fills the left ureter to the level of the UPJ. Minimal filling of the pelvis can be a sign of obstruction at that level. B, In a different patient, reflux is seen as the bladder fills. C, Significant kinking of the UPJ occurs with voiding



A, Schematic representation of bladder diverticulum. A small amount of mucosa initially herniates through a congenital defect in the bladder musculature. This enlarges with voiding. Finally, the ureteral orifice is incorporated into the diverticulum. (From Hernanz-Schulman M, Lebowitz RL: The elusiveness and importance of bladder diverticula in children. *Pediatr Radiol* 1995;15:399-402, copyright © 1995 by Springer-Verlag.) B, Reflux into right-sided paraureteral diverticulum and ureter seen on voiding cystography.

الحالب العرطل المترافق مع المثانة العرطلة (Megacystic Megaureter)

عند حدوث جذر كتلي ثنائي الجانب فإن الإفراغ غير التام للسبيل البولي يحدث توسع ملحوظ في الحالبين و المثانة و تستطب الجراحة في هذه الحالة حالما يسمح العمر بذلك

الفصل الثالث:

التدبير Management :

التراجع العفوي Sponataneous Resolution

إن VUR يتراجع عفوياً في العديد من الأطفال و يعتمد ذلك على الدرجة البدئية للجذر و العمر عند التشخيص.

و نظرياً هناك آليتان لحدوث التراجع العفوي:

- 1-تطاول النفق تحت المخاطي مع نمو المثانة و العضلات
 - 2-التحول الهام في ديناميكية المثانة من مثانة صغيرة السعة مفرطة الانعكاسية إلى شكل أكثر نضجاً.(11)
- A-درجة الجذر:
- معظم الدرجات الخفيفة (I أو II) من الجذر تتراجع عفوياً بنسبة حوالي 85% و حوالي 50% من الدرجات المتوسطة (III) سوف تتراجع تلقائياً مع العلاج المحافظ ، و نسبة قليلة من الدرجات العالية تتراجع عفوياً.
- B- العمر عند التشخيص:
- الأطفال الأصغر سناً أكثر احتمالاً لحدوث الجذر لديهم و أكثر احتمالاً للتراجع العفوي لديهم أيضاً بغض النظر عن الدرجة خصوصاً عند حديثي الولادة.
- و حدوث التراجع العفوي غالباً يحدث ضمن السنوات الأولى القليلة بعد التشخيص و غياب التحسم بدرجة الجذر على الـ VCUG المتتابعة تعد علامة تأكيد على أن الجذر لن يتراجع خلال النمو.

القرار في التدبير:

إن استئطاب العلاج الجراحي للجذر يجب أن يتبع معايير انتقائية مقابل العلاج المحافظ الدوائي ، على الرغم من أن معدلات النجاح للعلاج الجراحي تقارب 99% و أصبح من الواضح جداً أن العلاج الدوائي فعال في العديد من حالات الجذر ، و دائماً يجب مقارنة المخاطر مع الفوائد من خلال إيضاح التطور المرضي للشذوذ و تأثيراته على المريض.(12)

لخص و استنتج (Walker) مجموعة من النقاط فيما يتعلق بتدبير الجذر

- 1-التراجع العفوي للجذر يحدث في العديد من الرضع و الأطفال و لكنه أقل احتمالاً للتراجع مع بدء البلوغ
- 2-الدرجات الأكثر شدة من الجذر أقل احتمالاً للتراجع العفوي
- 3-الجذر العقيم لا يبدو أن يسبب اعتلال كلوي هام
- 4-المعالجة المديدة بالصادات الوقائية جيدة التحمل عند الأطفال
- 5-العلاج الجراحي للجذر له معدلات نجاح عالية بالأيدي الخبيرة.

إن القرار العلاجي يجب أن يكون موضوعي بالنسبة لكل مريض و لكل طبيب و يجب تقدير الاختلاطات المترافقة مع العلاج الطبي و المتابعة الشعاعية الدورية و العوامل الاقتصادية و الاجتماعية ، و أيضاً تقدير الخبرة الشخصية في التعامل مع الشذوذ التشريحي فيما عدا ذلك بعض النصائح العامة يمكن أن توضع اعتماداً على احتمالية التراجع العفوي و السير المرضي للجذر.

إن العلاج الدوائي الطبي ينصح به بشكل أساسي للأطفال مع جذر درجة (I إلى III) على افتراض أن معظم الحالات سوف تتراجع و و إن فترة العلاج الطبي و المتابعة ينصح بها لمعظم درجات الجذر (IV) خصوصاً في الأطفال الأصغر سناً و الحالات أحادية الجانب. و إن بعض درجات (IV) تميل للتحسن خلال 2-3 سنة من المتابعة ، و إذا لم يحدث التحسن يستطب العمل الجراحي.

إن حديثي الولادة مع جذر دجة V يجب أن يدبروا بشكل بدئي بالعلاج الطبي من خلال الصادات الوقائية أم الجذر درجة IV المستمر أو المشخص حديثاً عند الأطفال الأكبر سناً من غير المحتمل حدوث التراجع العفوي و يستطب التدخل الجراحي.

العلاج الطبي Medical Management

العلاج الطبي يتألف من معالجة وقائية بالصادات منخفضة الجرعة و مستمرة حتى يحصل التراجع المتوقع للجذر و يوجد العديد من الصادات التي تحقق تراكيز بولية عالية و ذات طيف واسع و لكن يوجد بينها أفضليات.

الأدوية التي تعطى عادة عبارة عن معلق يعطى مرة واحدة بنصف الجرعة العلاجية النظامية و الجرعة الليلية عند الأطفال المدربين على التبول أكثر فعالية لأنها تسبق الفترة الأطول من الاحتباس البولي حيث الإنتان أكثر احتمالاً للتطور. (13)

1-Ampicillin or Amoxicillin: تستطب عند الأطفال حتى عمر 6 أسابيع من العمر ، و على الرغم من أنها تطور مقاومة في الفلورا البرازية إلا أنها تحدث تأثيرات جانبية أقل عند حديثي الولادة

2-TMP-SMX (Trimethoprim-Sulfamethaxazole) يستطب بعد عمر 6 أسابيع من العمر حيث يكون الجهاز الصفراوي الكبدي ذو نضج كافي و يعد الصاد الوقائي المفضل و التأثيرات الجانبية تشمل :

التحسس – شكاوى هضمية – متلازمة ستيفن جونسون – نقص الكريات البيض ، و غالباً تتراجع مع إيقاف الدواء لذلك يستطب إجراء WBCs قبل بدء المعالجة بالسلفا.

Nitrofurantoin-3 تعد خيار علاجي آخر مقبول في الوقاية و هو الأفضل من أجل تقليل المقاومة البرازية و يعد التليف الرئوي و التهاب الرئة الخلالي من الاختلاطات النادرة و جيدة التحمل.

ومن الخيارات العلاجية في الوقاية للمرضى المصابين بإنتانات بعضويات مقاومة للعلاج بعامل وحيد هو مشاركة السلفا مع النتروفورانتوين (نظام يوم بيوم أو جرعة مسائية- جرعة صباحية) ومن الخيارات العلاجية في الوقاية لدى الأطفال الذين يبدون التحسس هو Cephalosporines – Nalidixic Acid – Trimethoprim

و من الاستراتيجيات المساعدة على إنجاح المعالجة الدوائية هي العلاج الداعم المتضمن:

1-تحسين إفراغ المثانة من خلال مضاعفة عدد مرات التبول – تنظيم عدد مرات التبول زمنياً (Timed Voids – Double voiding)

2-تحسين العناية العجانية بعد التبول.

3-معالجة الإمساك المرافق

4-معالجة الخلل المثاني الوظيفي بمضادات الكولين

المتابعة خلال المعالجة الطبية الدوائية:

1-زرع بول دوري كل 3 أشهر لتقييم الإنتانات الناكسة (Breakthrough UTIs) خلال سير العلاج.

2-استقصاءات شعاعية سنوية و البعض ينصح بها كل 18 شهر ، و مشاركة US مع VCUG يقدم متابعة كافية للسبيل البولي من أجل استمرار أو إيقاف العلاج الدوائي.

3-لا توجد حاجة لإجراء DMSA scan بشكل دوري إلا في حالات التهاب الحويضة و الكلية الناكس مع تشوهات كلوية.

و توقف المعالجة الوقائية حالما يحدث تراجع الجذر على VCUG و يجب أن نكون مدركين أن مرضى VUR يبقون مؤهلين لحدوث UTIs أحياناً بعد تراجع الجذر . و يجب أن تستمر الجهود للعناية بالصحة الملائمة و تستطب إجراء تقييم كامل للسبيل البولي عند حدوث التهاب حويضة و كلية.

عندما تكون مطواعة المريض و قبول الأهل للمعالجة الدوائية مع المراقبة الدورية الشعاعية موضع شك فإن التدبير المفضل لبعض الأطفال يكون بالعلاج الجراحي أكثر من اعتماد علاج دوائي غير مجدي أو متابعة أقل من اللازم. (جدول 4)

Table 54-8. ORAL ANTIMICROBIAL AGENTS USEFUL FOR PEDIATRIC URINARY TRACT PROPHYLAXIS

Drug	Daily Dosage	Age Limitations
<i>Useful and tested</i>		
Nitrofurantoin	1-2 mg/kg/day	>1 mo
Trimethoprim-sulfamethoxazole	(trimethoprim) 1-2 mg/kg/day	>2 mo
Cephalexin	2-3 mg/kg/day	
<i>Possibly useful</i>		
Amoxicillin	5 mg/kg/day	
Sulfisoxazole	20-30 mg/kg/day	>2 mo
Trimethoprim	2 mg/kg/day	>2 mo ?

?, little data.

اعتبارات أساسية في حالات الجذر الثانوي:

إن العلاج الأساسي لحالات الجذر الثانوي دوائي محافظ بالدرجة الأولى لمعظم الحالات و غالباً ما يؤدي تحديد حالات الجذر الثانوي و علاجها لتراجع الجذر عفوياً ، إلا في حالات تأذي الوصل المثاني الحالي بشكل هام أو الفشل في تحديد الأسباب الثانوية مما يزيد من اختباطات و مخاطر إجراء الجراحة لإصلاح الجذر.

ومن الهام أن يسأل السريري و يتحقق عن نماذج التبول و أعراض و علامات الخلل المثاني الوظيفي (تقاطر البول – زحير – سلس بولي) عند مرضى الجذر و تشمل ، إذ يزيد الخلل المثاني الوظيفي من خطر تأخر التراجع العفوي المتوقع عند مرضى الجذر و مخاطر (Breakthrough UTIs) التي تؤدي إلى نتائج سيئة بعد الإصلاح الجراحي.

إن الاحتباس البرازي و الإمساك يقترح وجود سلوك شاذ و تبدل في ديناميكية المعصرات الحوضية و تزيد خطر حدوث UTIs و غالباً ما تتراجع الأعراض البولية في العديد من الحالات حالما تتحسن الوظيفة المعوية.

معالجة الخلل المثاني الوظيفي (Bladder dysfunction) و المثانة غير المستقرة (Bladder instability) بغض النظر عن الشدة أو السبب يؤدي إخماد التقلصات المثانية غير المثبطة و تخفيض الضغوط داخل المثانية و تعتمد المعالجة بشكل أساسي على مضادات الكولين و استخدام الفتطرة الذاتية المتقطعة (CIC)

تؤدي معالجة التقلصات المثانية غير المثبطة لدى الأطفال المصابين بالجذر و السليمين عصبياً بمضادات الكولين إلى التراجع العفوي للجذر بمعدلات مختلفة الأهمية.

توجد علاقة قوية بين ضغوط داخل مثانية ، 40 سم ماء و وجود الجذر لدى مرضى سوء التصنع النخاعي و المثانات العصبية و المحافظة على ضغوط نظامية عند السعة الطبيعية للمثانة باستخدام CIC غالباً تؤدي لتراجع الجذر حتى لو كان ذو درجات عالية.

و عندما يكون العلاج الدوائي غير ناجح في إصلاح الشذوذات الديناميكية المثانة و إصلاح الجذر المثاني ، يصبح من الضروري إجراء توسيع المثانة بعروة معوية أو تقييم المثانة أو بعض أنواع أخرى من التحويل البولي.(14)

العلاج الجراحي Surgical Management

إن معالجة VUR تعتبر خاصة بكل حالة على حدة و قبل تقرير الجراحة يجب أن توضع الاعتبارات فيما يتعلق بشدة الجذر و العمر عند التشخيص و مدة الجذر و عوامل الخطر الكامنة الممكنة (الخلل المثاني الوظيفي) و وجود و نوعية UTI التي يمكن أن تتطور خلال العلاج الدوائي:

الاستطبابات النموذجية لجراحة إصلاح الجذر (Antireflux Surgery)

- A-الانتانات الناكسة Breakthrough UTIs على الرغم من المعالجة الوقائية بالصادات
- B-عدم مطاوعة المريض للعلاج الدوائي
- C-درجات شديدة من الجذر (درجة IV-V) خصوصاً مع تغيرات كلوية هامة
- D-فشل النمو الكلوي – تندبات كلوية جديدة أو تدهور الوظيفة الكلوية على المتابعة الدورية (US or SCAN)
- E-الجذر المستمر عند الفتيات قرب سن البلوغ
- F-الجذر المترافق مع الشذوذات الخلقية (رتوج مثانية ، تضاعف ، قيلة ...)

العلاج الجراحي بإعادة زرع الحالبين (Reimplantation) الناجح يجب أن ينقص و لا يحذف حدوث التهاب الحويضة و الكلية عند الأطفال المصابين بالجذر و بشكل مماثل للعلاج الدوائي و بالتالي فإن العلاج الجراحي لا يحمي الكلية بشكل كامل يوجد العديد من أساليب التكنيك الجراحي المستخدمة لإصلاح VUR و تصنف تشريحياً اعتماداً على مقارنة الحالب إلى

- 1-داخل مثانية 2-خارج مثانية 3-مشتركة

و تصنف اعتماداً على موقع النفق تحت المخاطي الجديد بالعلاقة مع الفوهة الحالبية إلى:

Infrahiatal-2

Suprahiatal -1

و بالنسبة لكل طريقة فإن خلق آلية دسامية تمكن من الانضغاط الحالبى مع امتلاء المثانة و تقلصها و تقليد التشريح و الوظيفة الطبيعية.(13)

إن إعادة زرع الحالبين الناجح يجب أن تحقق نفق تحت مخاطي بطول كاف و دعم خلفي عضلي جيد و يعد طول النفق تحت المخاطي 5 أضعاف القطر الحالبى ضروري من أجل إصلاح الجذر و الانحراف عن هذا المبدأ يعد السبب الأكثر شيوعاً لفشل إعادة الزرع

لمحة تاريخية عن إعادة زرع الحالبين Histerical Aspect

- 1896 Witzel: أول من وصف الإجراء الجراحي المبتكر لاستخدام النفق الحالبى لإعادة زرع الحالبين ، من خلال ثني الجدار المثاني فوق الحالب
- 1911 Coffes وصف طريقة لزرع الحالبين على السين و استخدمت في بعض حالات زرع الحالب على المثانة
- 1910 Mann وصف تكتيك لإعادة الزرع – راجعه فيما بعد Peterson 1918 – بإجراء نفق تحت مخاطي خارج مثاني من خلال خلق جسر من العضلية بمرور الحالب تحته
- 1908 Maniid-Vonverts أول من استخدم مقارنة داخل و خارج مثانية لإعادة زرع الحالبين من خلال قطع و ربط الحالب خارج المثانة ثم إمرار الحالب البعيد من شق في المثانة فوق الفوهة السابقة.
- 1952 Hutch وصف طريقة داخل مثانية (1 Hutch) يجرى فيها قطع العضلية و المخاطية المثانية فوق الصماخ الحالبى لعدة سنتيمترات بموازة مسير الحالب ثم يسحب للأعلى و تغلق العضلية خلفه و المخاطية أمامه
- 1955 Jewitt وصف طريقة لإعادة زرع الحالبين بمقاربة داخل و خارج مثانية مشابهة لطريقة Politano
- 1957 Bischoff عمل على إيجاد شرائح مخاطية ذات قاعدة وحشية و عند تقريب الشرائح فوق ستنت حالبى يتم ترحيل الصماخ الحالبى وحشياً
- 1959 Paquin وصف طريقة داخل و خارج مثانية لزرع الحالبين اعتماداً على دراساته على طول النفق تحت المخاطي و قطر الحالب عند الأطفال ، إذ وجد أن نسبة طول النفق إلى قطر الحالب عند معظم الأطفال الطبيعيين هي (5:1) و لا يزال هذا المبدأ بإعادة زرع الحالبين مستخدم حتى اليوم.
- 1961 Williams أوجد أول طريقة لعمليات تقديم الفوهات الحالبية من خلال قطع جزء اسفيني بعيد من المخاطية و تحرير الفوهة بدون تحرير كاف للحالب ، ثم تثبيتها بعيداً على المخاطية.
- 1971 Thompson and Patton وصف مقارنة مشتركة داخل و خارج المثانة ، تشمل قطع الحالب خارج المثانة بدون ربط الجذور و إدخال الحالب للمثانة من خلال الفوهة الحالبية القديمة
- 1984 Gil-Verent وصف تكتيك جديد لتقديم الفوهة الحالبية مع بعض التشابه مع طريقة Williams و تشمل تحرير الحالب.

الطرق الشائعة لإعادة زرع الحالبين :

1. بوليتانو Politano-Leadbetter Technique

و تعد طريقة معقولة لإصلاح الجذر منذ وصفت عام 1958 و ذات استخدام شائع في الممارسة العملية و في الماضي كانت أشيع طريقة على مستوى العالم و تعتمد مقارنة Suprahiatal-Intravesical

و أي معارضة لهذه الطريقة تأتي من الطبيعة العملية لنقل الحالب خلف المثانة خصوصاً لدى مقارنتها بأسلوب إعادة الزرع عبر المثلت المثاني البسيطة.

و العديد من الجراحين يفضل هذه الطريقة لإعادة زرع الحالب أحادي الجانب لتجنب تخرب غير محتمل للآلية الدسامية للحالب المقابل و تقدر معدلات النجاح 97-99% حسب (Barnnon 1973) مع نتائج مماثلة للإجراءات الأخرى لإعادة زرع الحالبين و البعض يلاحظ معدل اختلاطات أعلى بقليل و تعد أشيع الاختلاطات و أشدها الانسداد الحالبى بسبب التزوي الحالبى في الفوهة الحالبية الجديدة و أيضاً بسبب التوضع الأكثر وحشية للفوهة الحالبية في الجزء المثاني القابل للتمدد مما يؤدي لتزوي الحالب خلال الامتلاء المثاني. ((15))

التكنيك Method

- 1-شق جلدي معترض أعلى ارتفاق العانة بعرض إصبعين (Pfannensteil).
- 2-فتح اللفافة المستقيمة الأمامية ثم تبعيد العضلات المستقيمة عن الخط الناصف و تحرير البريتوان و اللفافة المعترضة عن قبة المثانة بالاصبع.
- 3-فتح المثانة على الخط الناصف باستخدام Cautary حوال 2 سم فوق العنق و تعليق الحواف السفلية و الوحشية ثم استخدام المبعد المثاني Denis-Brown.
- 4-يوضع أنبوب تغذية (3.5-5) Fr داخل الحالب للمساعدة على التسليخ البدني ، و توضع قطبة كروميك 0/5 فوق و أسفل الفوهة الحالبية بمنطقة الكم حول الحالب ، يجرى التسليخ مع مراعاة أقل رض لأنسجة الحالب و المثلت المثاني لتجنب الودمة و النزف تحت المخاطي و إقفار الحالب.
- 5-يحد كم مخاطي كاف حول الفوهة الحالبية باستخدام Cautary دقيق الرأس.
- 6-بعد قطع المخاطية و دفع المثلت المثاني السطحي للأسفل ، يحد مستوى التسليخ سفلياً plane ، تجنب التسليخ الشديد حول العضلية المثانية لتفادي نزف غير ضروري.
- 7-يتم تسليخ حاد للحالب باستخدام Tenotomy بشكل مواز لمساره و بالدخول في المستوى الصحيح ، من الضروري عدم إجراء تعرية كامل الحالب مع أذية طبقة المصلية و إجراء تصحيح مناطق التزوي و التعرجات أسفل الحالب ، و إجراء قطع الجزء البعيد من الحالب إذا كان متضيقاً أو متندباً بعد تحريره ، إجراء spatula إذا كان الحالب متضيقاً.
- 8-استكمال إجراء تحرير كاف للحالب حوالي 6-8 سم ، إن التحرير غير الكافي للحالب يمكن أن يسبب الانسداد.
- 9-إجراء تسليخ للبريتوان عن جدار المثانة الخلفي ، تجنب وضع الحالب داخل البريتوان و أذية الأحشاء بسبب التسليخ غير الكافي للبريتوان.
- 10-ثم باستخدام Right angle تحدد المنطقة حول المثانة و منطقة الفوهة الحالبية الجديدة المفترضة و غالباً أعلى و انسي الفوهة القديمة و يبعد عنها حوالي 2-2.5 سم ، إن اختيار موقع الفوهة الحالبية يتم بدقة لأن التوضع الوحشي يمكن أن يؤدي للانسداد ، و تقطع المخاطية و العضلات بشكل حاد و يفلع الـ right angle

بشكل كاف لتوسع الفوهة حالما دخوله المثانة ، الفلع غير الكافي يمكن أن يسبب الانسداد ، و تقطع الشفة العضلية الانسية حوالي عدة ملليمترات لتجنب تزوي الحالب في الفوهة الجديدة.

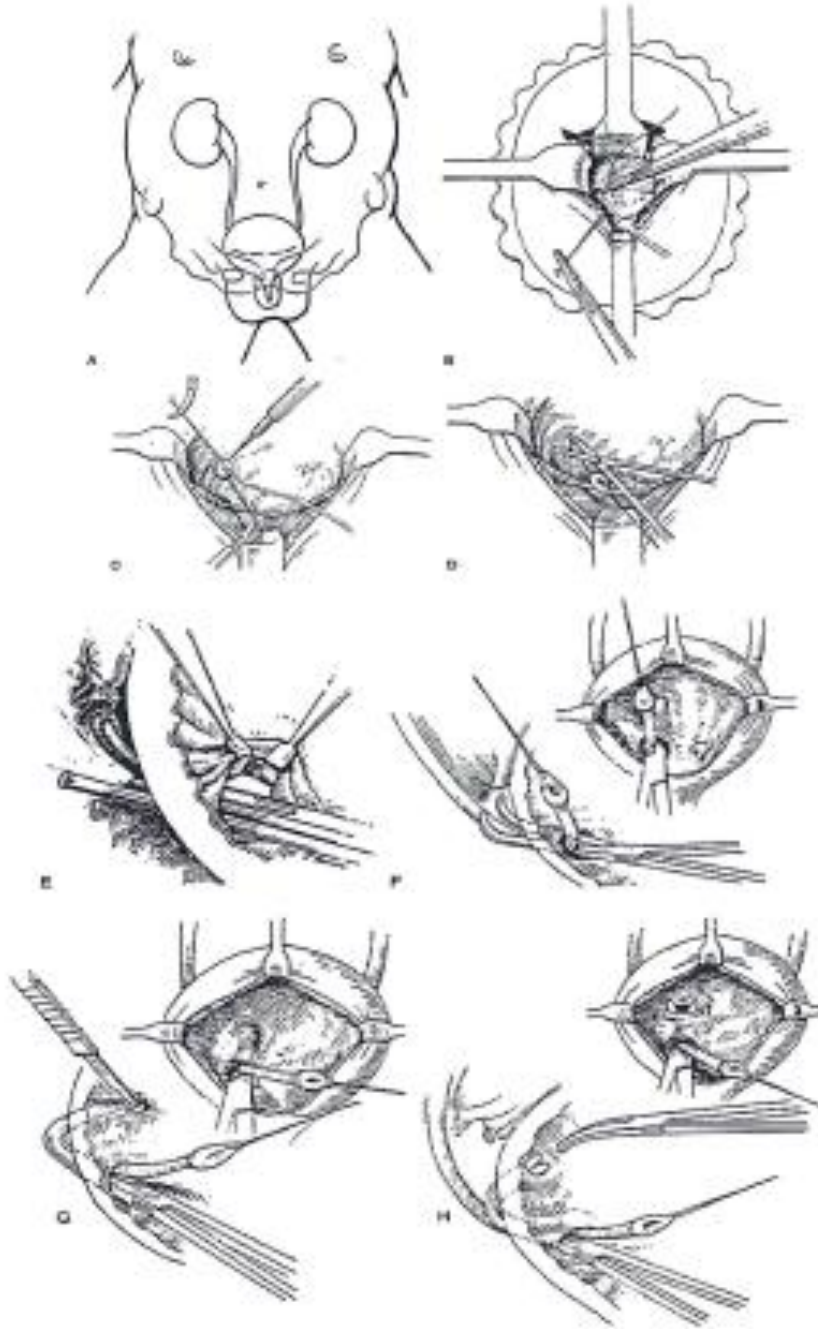
11-يمرر right angle آخر إلى خارج المثانة بتوجيهه الاولي و يسحب الحالب لداخل المثانة اعتماداً على قطبة التلعيق ، يجب المحافظة على توجه صحيح للحالب لتجنب الانفتال و بالتالي الانسداد ، يمرر أنبوب تغذية feeding tube بشكل متقطع لاستبعاد الانسداد.

12-تحرير المخاطية المثانية ما حول الفوهة القديمة و إغلاق العضلية بقطب متفرقة فايكريل 0/3.

13-يستخدم الـ Tenotomy لإجراء نفق تحت مخاطي جديد يمتد إلى الفوهة القديمة و عنق المثانة ، يجب إجراء تحرير عريض لمخاطية النفق لتجنب الانسداد الحالب.

14-يجلب الحالب من خلال النفق الجديد باستخدام الـ Right angle إلى الفوهة القديمة – بعد إجراء أي قطع ضروري للحالب البعيد – يثبت الحالب بثلاث قطب سفلية تشمل كامل الطبقات و تثبت باقي الجهات إلى المخاطية . يمكن إجراء تقديم للفوهة الحالبية خصوصاً إذا كانت الفوهة القديمة متوضعة بشكل وحشي من خلال قطع المخاطية سفلياً و تقديم الفوهة باتجاه عنق المثانة.

15-إغلاق المثانة على طبقتين بقطب فايكريل و عند الإناث يتم نزع المثانة باستخدام قنطرة إحصيلية و تثبيتها على البطن أما عند الذكور باستخدام قنطرة (14-12) Malecot من خلال شق منفصل و يوضع مفجر. (شكل 11)



2. طريقة كوهن : ©Cohen Cross-Trigonal Technique (1975)

و تعد الطريقة الأكثر شيوعاً اليوم في إعادة زرع الحالبين ، و يعد إجراء النفق تحت المخاطي كاف على طول الوجه الخلفي للمثانة ممكن بشكل فعلي في كل المرضى بالإضافة إلى السهولة في الإنجاز و التعلم بالمقارنة مع باقي الإجراءات . و تعتمد مقارنة infrahaiatal-intravesical

و تعد خصوصاً مفيدة بحالات إصلاح الجذر في المثانة صغيرة السعة أو المثانة العصبية متمسكة الجدار و أكثر من طريقة الزرع politano

و تعد الإجراء الجراحي المفضل عند إجراء إعادة تصنيع عنق المثانة حيث يتم نقل الحالبين إلى موقع أعلى بشكل متزامن و معدلات النجاح تقدر بحوالي 97-99% حسب (Burbidge-1991) مع معدلات انسداد أقل مقارنة بالطرق الأخرى ، نظراً لتقدمها طول نفق تحت مخاطي كاف لخلق آلية مضادة للجذر.

ومن مساوئ هذه الطريقة صعوبة التنظير و وضع القططرة الحالبية بالطريق الراجع بسبب الانزياح الوحشي لمسير الحالب و فوهته و حالياً يمكن تجاوزها بإجراء تقييم مثاني و التنظير باستخدام المنظار المثاني المرن.

الطريقة Method

1-تجرى المراحل الأولية بشكل مماثل لتكنيك Politano

2-يجرى تحرير الحالب بشكل مماثل مع رض أقل لأنسجة الحالب بهذه الطريقة ، تجنب التسليخ الشديد للحالب و المثلث المثاني.

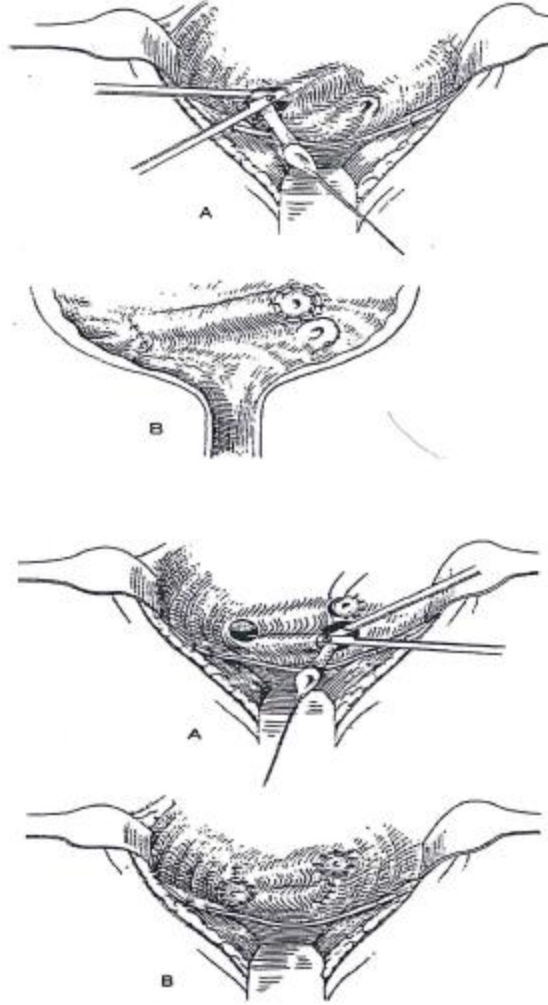
3-يتم تقريب للفوهة الحالبية إذا كانت واسعة بشكل غير اعتيادي باستخدام قطب فايكريل 0/3 بعد إجراء ميزابة سفلية في العضلية لتجنب حدوث رف عند دخول الحالب ، عدم إجراء تقريب كاف للفوهة الحالبية يمكن أن يسبب حدوث رتوج ما حول الحالب ، و يجب أن تسمح الفوهة بعد التقريب بمرور الكلي kelly بجانب الحالب.

4-عند إعادة زرع حالب واحد : يجرى نفق تحت مخاطي باستخدام Tenotomy و تحدد الفوهة الحالبية الجديدة تماماً فوق الفوهة القديمة و عند إعادة زرع الحالبين يجرى النفق تحت المخاطي للحالب الأكثر علوية مع فوهة حالبية جديدة متوضعة فوق الفوهة المقابلة و يجرى النفق الآخر مع فوهة حالبية جديدة متوضعة بموقع أسفل الفوهة الحالبية القديمة المقابلة.

5-حالما يمرر الحالبين ضمن النفق تحت المخاطي يتم تثبيته بقطب فايكريل أو كروميك إلى المخاطية المثانية و إمرار feeding tube لاستبعاد وجود تزوي أو انسداد

6-يجرى النزح المثاني و الإغلاق و التفجير بطريقة مماثلة للطريقة السابقة.

في بعض المثانات صغيرة السعة يمكن إجراء تغيير لموقع الدخول الحالبية ، بإجراء قطع الحافة العلوية الوحشية للفوهة و تحرير البريتوان عن الوجه الخلفي للمثانة مما يسمح بخلق نفق أطول و توضع أكثر وحشية للحالب. (شكل 12)



3. طريقة : Glenn-Anderson Technique (1967)

تعتمد مقارنة infrahiatal بشكل مماثل لطريقة كوهين لأن الحالب يبقى في الفوهة النظامية و تقدر معدلات النجاح حوالي 97-98% و يعد الانسداد أو التزوي غير شائع.

على الرغم من تضمن هذا التكنيك في عدد كبير من حالات استمرار الجذر بعد الإصلاح البدئي فإنه أفضل ما يستطب في حالة الحالب المتوضع بشكل وحشي و على مسافة كافية من عنق المثانة من أجل السماح بإيجاد نفق تحت مخاطي كاف

الطريقة Method

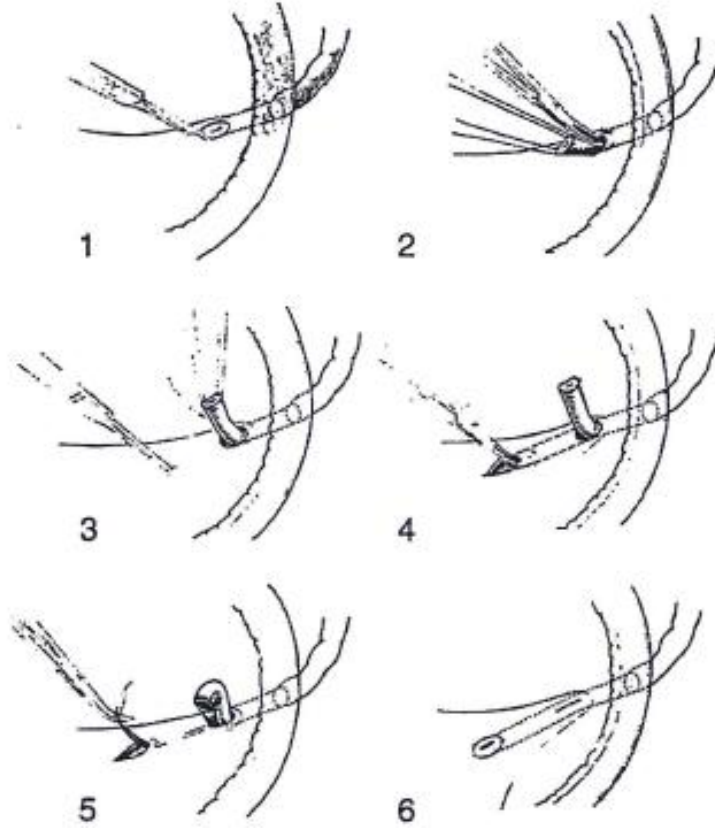
1-تجرى المراحل الأولية بشكل مماثل لطريقة بوليتانو

2-يحرر الحالب داخل المثاني حوالي 2-3 سم باستخدام تكنيك مماثل.

3-يجرى نفق تحت مخايطي باستخدام Tenotomy ومن الأسهل إجراء قطع حاد للمخاطية باتجاه عنق المثانة ثم رفع الشرائح.

4-تصغير الفوهة الحالبية الواسعة بقطب فايكريل و تثبيت الحالب سفلياً بقطب فايكريل متفرقة ممتصة.

5-عندما يكون تحرير الحالب غير كاف يمكن أن تمدد الفوهة الحالبية علوياً و وحشياً بقطع العضلية المثانية و تحرير البريتوان الخلفي مما يسمح بطول حالي إضافي و تقديم دعم إضافي بإغلاق العضلية. (شكل 13)



4. طريقة Lich-Gregoir Technique (1964)

أوجد هذا التكنيك في U.S (Lich-1961) و في Europe (Gregoir-1964) و ازداد استخدامه بشكل واضح خلال العقد الماضي و أدخلت عليه العديد من التعديلات

يعتمد هذا التكنيك المقاربة خارج المثانية لإعادة زرع الحالبين و لأن المثانة تبقى سليمة فإن مخاطر التلوث المثاني أقل و معدل حدوث التشنجات المثانية و البيلة الدموية أقل من الطرق الأخرى.

يقدر معدل النجاح حوالي 90-98% حسب (Heimbach) مع معدلات قليلة لاستمرار الجذر التي تتراجع عفوياً أحياناً و تعد هذه الطريقة أكثر قبولاً في حالات الزرع الكلوي لإعادة زرع حالب كلية المتبرع على مثانة الأخذ.

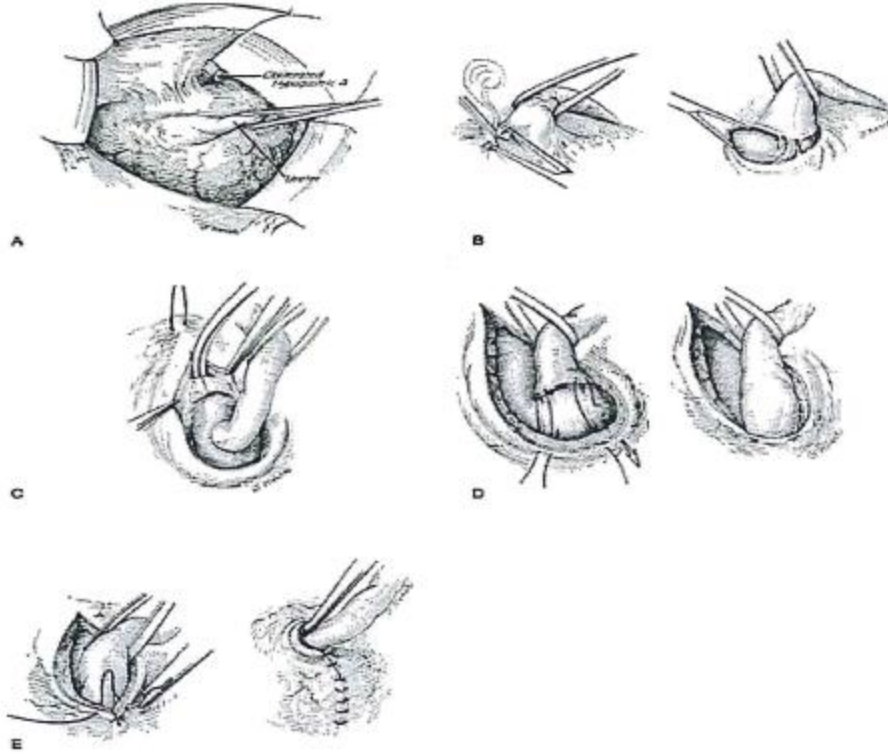
و بعض الجراحين يتجنب هذه الطريقة في حالات زرع الحالب ثنائي الجانب بسبب مساوئ قطع تعصيب المثانة ثنائي الجانب و خطر حدوث الاحتباس البولي (حوالي 4-36% مع تراجع هام خلال 4 أسابيع)

و يمكن أن تستخدم هذه الطريقة في حالات الحالب المضاعف و الحالب العرطل مع بعض الانتقائية.

و من مساوئ هذه الطريقة لا تمكن من معرفة الشذوذات المرافقة للجذر و إصلاحها لذلك يستطب إجراء تنظير مثاني في حال توقعها و تعد الرتوج ما حول الحالب مضاد استطباب للزرع بهذه الطريقة.

الطريقة Method:

- 1-إملاء المثانة بشكل معتدل باستخدام قنطرة مثانية
- 2-تجرى المراحل الأولية بشكل مشابه لطريقة بوليتانو و بدون فتح المثانة و تبعد انسياً
- 3-ربط الشريان الختلي المسدود و يقطع للمساعدة على تحديد الحالب خارج المثانة و يتم عزل الحالب على عروة وعائية عالية بمستوى فوق المثانة وحرر بشكل جيد.
- 4-تحرير البريتوان عن الوجه الخلفي للمثانة من الخارج مع المحافظة على الأوعية الدموية خلال التسليخ
- 5-فتح الطبقات المصلية و العضلية فقط من جدار المثانة مع المحافظة على المخاطية سليمة ، بشكل مستقيم باتجاه علوي و وحشي بدءاً من الوصل المثاني الحالب و يعد طول 4-5 سم من العضلية المثانية كاف لإجراء زرع مضاد للجذر مع المحافظة على الاستمرارية الحالبية دون قطعها
- 6-يتم وضع الحالب في الميزابة العضلية المصلية و يتم تقريب سماكة العضلية المثانية فوقه بقطب متفرقة 0/3 فايكريل
- 7-نزع المثانة غير ضروري في هذه الطريقة ، يوضع مفجر أمام المثانة. (شكل 14)



5. طريقة : Mathisen Technique (1964)

و تعتمد هذه الطريقة مقارنة داخل خارج مثنائية وبشكل أساسي داخل مثنائية و مقارنة Cutback-Suprahiatal وأفضل ما تستطب في حالات المثناة صغيرة السعة أو الحالب المتوضع بشكل انسي
يجرى شق في المخاطية حول الفوهة الحالبية و يمدد للأعلى لعدة سنتيمترات و يتم تحرير الحالب بشكل غير راض.

يتم قطع العضلية باتجاه رأسي و يمرر الحالب من خلالها لمستوى أعلى لتشكيل فوهة حالبية جديدة.

تغلق العضلية خلف الحالب بقطب ممتصة متفرقة و تقرب المخاطية فوق الحالب لتشكيل نفق. (شكل 15)



اعتبارات جراحية خاصة :

الحالب المضاعف: حوالي 10% من الأطفال الذين يخضعوا لجراحة إصلاح الجذر لديهم مكون للتضاعف الحالبي و الشذوذ الأكثر شيوعاً هو التضاعف الحالبي التام مع فوهتين منفصلتين

و أفضل ما يدبر من خلال المحافظة على كم (cuff) من المخاطية المثانية تشمل كلا الفوهتين و يجرى التسليخ و التحرير ضمن غمد مشترك للمحافظة على التروية الدموية للحالبين و تقليل الرض.

الحالب العرطل الجذري البدئي: بشكل روتيني لم يعد ينصح بالعلاج الجراحي لدى حديثي الولادة و الرضع المصابين بالجذر درجة IV أو V ، و يشكل العلاج الدوائي بديلاً ملائماً خلال فترة الرضاعة و يستمر به إذا كان هناك ميل نحو التحسن ، و تبقى الجراحة استطباب من أجل استمرار الدرجات العالية من الجذر عند الأطفال الأكبر سناً و البالغين.(3)

و في حالات نادرة من فشل العلاج الدوائي لدى الرضع الذين يعتبرون صغار جداً على الجراحة التصنيعية فإن تقييم الحالب البعيد في الحالات أحادية الجانب وتقييم المثانة في الحالات ثنائية الجانب تشكل الحل المؤقت المثالي.

الحالب المتوسع المضاعف: حالات التضاعف الحالبي تلاحظ بالترافق مع الجذر مع أو بدون انسداد و ينتج عنها توسع في أحد أو كلا الحالبين و تشمل الأمثلة على ذلك حالات القيلة الحالبية و الحالب الهاجر.

و من أجل المحافظة على الوظيفة الكلوية هناك عدد من الخيارات الجراحية ، اعتماداً على السبب و درجة التوسع و فيما إذا كان الشذوذ الحالبي يشمل أحد أو كلا الحالبين . المفاغرة الحالبية تقدم الحل المثالي إذا كان أحد حالبي التضاعف يحتاج إلى الإصلاح ، و المفاغرة الحالبية الحويضية تشكل خياراً آخرأ . و عندما يكون كلا الحالبين يتطلب الإصلاح يمكن أن يعزلا في غمد مشترك ، أحدهما أو كلاهما يمكن أن يضيقاً بعملية tapering or placating اعتماداً على الحجم . و إعادة الزرع بالطريق النظامي تتم عملية الإصلاح و في حالات انعدام الوظيفة الكلوية يجرى استئصال كلية نصفي مع الحالب المتوسع ، و بسبب صعوبة استئصال الجزء البعيد من الحالب يتم استئصال القسم الوحشي الزائد و تغلق لمعته بمستوى المثانة.

التقييم بعد العمل الجراحي :

إن إعادة زرع الحالبين الناجح يقدم نزح كلوي طبيعي و يحذف الجذر و يسيطر على الإنتانات الصاعدة ما عدا حالات قليلة يمكن فيها عودة ظهور التهاب الحويضة و الكلية أحياناً و معظم المراكز تجري استقصاءات شعاعية بعد جراحية لتقييم النتائج الجراحية البدئية و طويلة الأمد و مراقبة مؤشرات النمو الكلوي.(16)

- الدراسة بالأموح فوق الصوتية (US) تجرى بعد 6 أسابيع من الجراحة و يجب أن تظهر توسع حالبي أصغري.
- تصوير المثانة و الإحليل الظليل أثناء التبول (VCUG) خلال 3-6 أشهر لاختبار طبيعة الإصلاح الجراحي .(17)
- الاستقصاءات الأخرى غير ضرورية إلا إذا تطور لدى المريض تغييرات في السبيل البولي العلوي أو UTIs ناكسة هامة

يعد ظهور الاستسقاء و التندبات الكلوية الجديدة و تراجع النمو الكلوي و UTIS ناكسة من دواعي إجراء التقييم الشعاعي الكامل .

إن الأطفال مع هجمات عرضية صغرى من البيلة الجرثومية يجب تقييمهم من أجل الخلل المثاني الوظيفي و إفراغ المثانة غير الكامل و معالجتهم تبعاً لذلك.

الاختلاطات : Complication

الاختلاطات المبكرة لإعادة زرع الحالبين/

1-الجزر: الجزر بعد العمل الجراحي يمكن أن يحدث في الحالب المعاد زرعه أو الحالب المقابل و بشكل افتراضي هذه التغيرات ثانوية للوذمة في المثلت المثاني جراء الجراحة و تقاوم الخلل المثاني الوظيفي خلال الفترة ما بعد العمل الجراحي.

معظم الحالات الجزر تكون منخفضة الدرجة و عابرة و تقدر بحوالي 3% خلال 4 أشهر مع معدل تراجع خلال سنة ، أما الجزر في الحالب المقابل يحدث بمعدل 6-16% و نادراً ما يستمر و يتطلب الإصلاح الجراحي.(18) و يعد إصلاح الجزر درجة V و الجزر في الحالب المضاعف عامل خطر لتطور الجزر في الحالب المقابل و يعد العلاج المحافظ هو الأساس في معظم الحالات الجزر بعد الجراحة.

2-الانسداد: يمكن توقع درجات متبدلة من الانسداد باكراً بعد الجراحة في الحالب المزروع ومن الأسباب المحتملة : الوذمة و النزف تحت المثلت المثاني و تشنج المثانة.

و إن معظم حالات الانسداد بعد الجراحة خفيفة و لا عرضية و تتراجع عفويّاً أما حالات الانسداد الهامة تكون عرضية و الأطفال المصابين يتظاهروا بعد 1-2 أسبوع من الجراحة بألم بطني حاد و غثيان مع إقياء و حمى بشكل أقل شيوعاً ، و يلاحظ استسقاء كلوي حالي شديد على الـUS

و معظم حالات الانسداد ما حول العمل الجراحي تتراجع بشكل عفوي و لكن وضع تقييم كلوي أو ستنتت حالي يمكن أن يكون ضرورياً أحياناً في الحالات العرضية التي لا يمكن تدبيرها بشكل محافظ بالإمهاء و الصادات الخالية.

الاختلاطات المتأخرة لإعادة زرع الحالبين:

إن معدلات الفشل لإعادة زرع الحالبين نادرة و تقدر معدلات النجاح لإعادة زرع الحالبين حسب IRSC ، 97% حالياً حسب (WEISS-1992)

و يجب أن يحدد بشكل واضح قبل إجراء إعادة العمل الجراحي سبب الاختلاط من أجل عدم تكرار أي خطأ في الجراحة السابقة .

إن الاستقصاءات الشعاعية النظامية (IVU,VCUG) و تنظير المثانة مع إجراء رسم حالبي راجع تقدم تفاصيل تشريحية دقيقة ، و أحياناً يكون إجراء دراسات إضافية تشخيصية و تشمل الدراسة اليوروديناميكية مفيد بحالات وجود سبب وظيفي محتمل.

الجذر:

إن الـ VUR الذي يستمر بعد الجراحة غالباً ينجم عن فشل تحقيق طول نفق تحت مخاطي كاف أو فشل تقديم دعم عضلي كاف للحالب ضمن النفق.

ومن الأخطاء الأخرى التي تحدث عند إعادة زرع الحالب الفشل بإجراء (Tailoring) ملائم يجعل تحقيق النسبة القطر/الطول مستحيلة و أقل شيوعاً إعادة زرع الحالب المتنذب داخل الجدار ، بسبب الإنتان المتكرر الذي يجعله غير قابل للانضغاط و التطابق بسبب التليف. و من الأسباب غير التقنية للفشل هي الفشل في تحديد و معالجة الأسباب الثانوية للجذر ، و يشكل الخلل المثاني الوظيفي و المثانة العصبية غير المشخصة معظم هذه الحالات.

لاحظ (Noe-1985) إن معدلات الفشل بإعادة زرع الحالب 2% و 100% من الحالات منها أظهرت علامة سريرية لخلل مثاني وظيفي و أكثر من نصف هذه الحالات تراجعت بالعلاج بمضادات الكولين و التعديل السلوكي.

و تستطب الدراسة اليوروديناميكية قبل إجراء العمل الجراحي عند أي طفل لديه فشل إعادة زرع حالب سابق.

و العلاج المكثف للشذوذ المسبب بـ CIC و مضادات الكولين يؤدي لتراجع بعض حالات الجذر الناكس ، و يجب أن تكون فعال لتأكيد نجاح أي جراحة ثانوية مستتابة.

توسيع المثانة بعروة معوية أو التحويل البولي يصبح ضرورياً عندما يفشل العلاج الدوائي بتحسين ديناميكية المثانة.

الانسداد:

الانسداد الحالبي الهام بعد العمل الجراحي يتبدل في الموقع و الشدة اعتماداً على السبب المحدث و غالباً ما يحدث بسبب الإقفار.

تصوير الحالب الراجع و إدخال القططرة الحالبية عند تنظير المثانة يفشل غالباً في تحديد طول التضيق ، على الرغم من أن التأذي يشمل الجزء المزروع بشكل نموذجي.

ومن الأسباب الأخرى للانسداد الحالبي التام أو الجزئي تزوي الفوهة الحالبية الجديدة للحالب – المرور غير المقصود أو العرضي للحالب ضمن البريتوان أو الأحشاء – الانضغاط ضمن الفوهة أو النفق تحت المخاطي غير الكافي.

إن الحوالب المزروعة وحشياً تصبح بشكل متزايد أكثر تزويماً مع امتلاء المثانة المترقي ، و على الصورة الظليلة يلاحظ توسع حالبي مع منظر J-hooking للحالب البعيد ، و يساعد التبول أو وضع قططرة على تخفيف التزوي و يستطب تقييم الكلية في حالات الانسداد المزمن.

تقييم فشل إعادة الزرع :

بعد تحديد اختلاط فشل إعادة الزرع بشكل جيد فإن المقاربة الجراحية تحدد حسب نموذج الفشل و درجة التوسع ، فيما إذا كان حالب واحد أو حاليين مصابين.

الحالب الجذري:

المقاربة داخل المثانة تستخدم للحالب الذي يستمر فيه الجذر بعد إعادة الزرع ، و التكتيك يشمل استئصال مخاطية النفق تحت المخاطي القديم و القطعة الحالبية المتندبة و تحرير أكثر للحالب.

الحالب المسدود:

التحرير من داخل المثانة غالباً يفشل في الحالب المسدود لأنه غالباً متأذي ضمن جدار المثانة ولذلك تفتح المثانة ويخطط لموقع الفوهة الحالبية الجديد و النفق ، ثم يجرى محاولة تحرير الحالب من خارج البريتوان و تحديد الحالب عند تفرع الأوعية الحرقفية ، و تحرير الحالب لأبعد نقطة و قطعه خارج المثانة.

الخيارات الجراحية لحالات الفشل :

يجب استئصال النسيج المتندب أو التليف في أي نموذج من تحرير الحالب ، ويجب إجراء Tiloring ضروري للحالب المتوسع ، الحالب الجذري يمكن أن يدبر بأسلوب مشابه للموصوف بحالات إعادة زرع الحالب البدني و أي طريقة مثالية لإعادة الزرع يمكن أن تستخدم لإتمام الزرع داخل المثاني.

و عند الحاجة لتحرير الحالب أكثر خارج المثانة يتم اختيار فوهة جديدة و التخطيط لإعادة الزرع بطريقة politano-leadbetter و تعد الخيار الأمثل.

الحالب المسدود يشكل معضلة إضافية فيما يتعلق بالحصول على طول كاف من أجل إعادة زرع فعال ، و التحرير الحالب القريب يعد المناورة الأولى من أجل الحصول على طول إضافي و عندما تكون غير كافية يمكن إجراء Psoas hitch لإعطاء وصل كاف للعيب الحالبية إذ تقدم هذه الطريقة حوالي 6-8 سم طول إضافي و العيوب الحالبية التي لا يمكن تدبيرها بهذه الطريقة يمكن أن تدبر بزرع الحالب على الحالب المقابل.

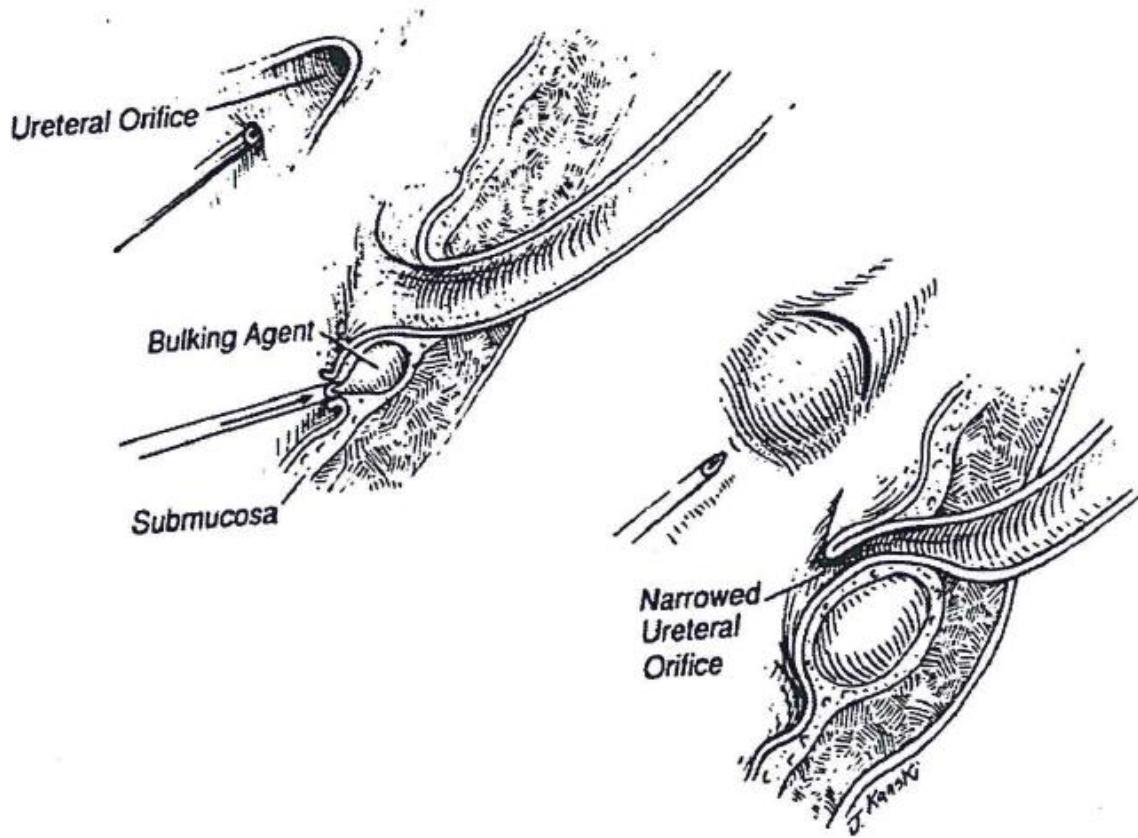
إصلاح الجذر بالحقن بالتنظير البولي: Endoscopic treatment of reflux

بشكل نظري المادة أو المواد القابلة للحقن التي توضع خلف الحالب تقدم تدعيم ضروري لتمكين الحالب من الانغلاق خلال امتلاء المثانة و تقلصها ، جراحياً مثل هذه المقاربة تكون ملائمة جداً إذا كانت ناجحة ، بسبب بساطتها و قلة إمرضيتها و الكلفة القليلة للمقارنة نسبة لكفاءتها.

و على أي حال فإن العلاج بالحقن التنظيري ليس فعالاً كالجراحة ، في أحسن الحالات فإن معدلات الشفاء فقط حوالي 70 % يمكن الحصول عليها بالحقن لمرة واحدة.

الدرجات العالية من الجذر ، التكنيك غير الصحيح للحقن و خلل التبويل الوظيفي يمكن أن تشكل بعض الأسباب المحتملة للحقن التنظيري غير الناجح فيما عدا ذلك سهولة المعالجة تجعل من المقاربة التنظيرية البولية خياراً متاحاً في مرضى انتقائيين.

و القرار العلاجي في تدبير الجذر يوضع اعتماداً على موازنة المراضة الجراحية مقابل عدم التأكد من احتمالية التراجع العفوي للجذر (شكل 16). (19).



و أي خيار للحقن التنظيري في معالجة الجذر يجب أن توافر فيه شرطين:

- 1-الأمانة التشريحية : أو المقدرة على إيصال المواد بسهولة ، محافظتها على الحجم.
 - 2-سلامة المواد : و تعني أن المواد يجب أن تكون متوافقة حيويًا و غير محسنة و غير منتشرة.
- و يوجد العديد من الخيارات للمواد الذاتية و غير الذاتية التي تحقق العديد من هذه المعايير:
- و من المواد غير الذاتية : Teflon , Collagen , Silicone , Microimplants , Deflux
- و من المواد الذاتية: Alginate and Chondrocytes
- إن العلاج بالحقن التنظيري للجذر يمكن أن يكون فعالاً و يبقى تحديد المادة الآمنة و التي تحقق كفاءة أعلى.

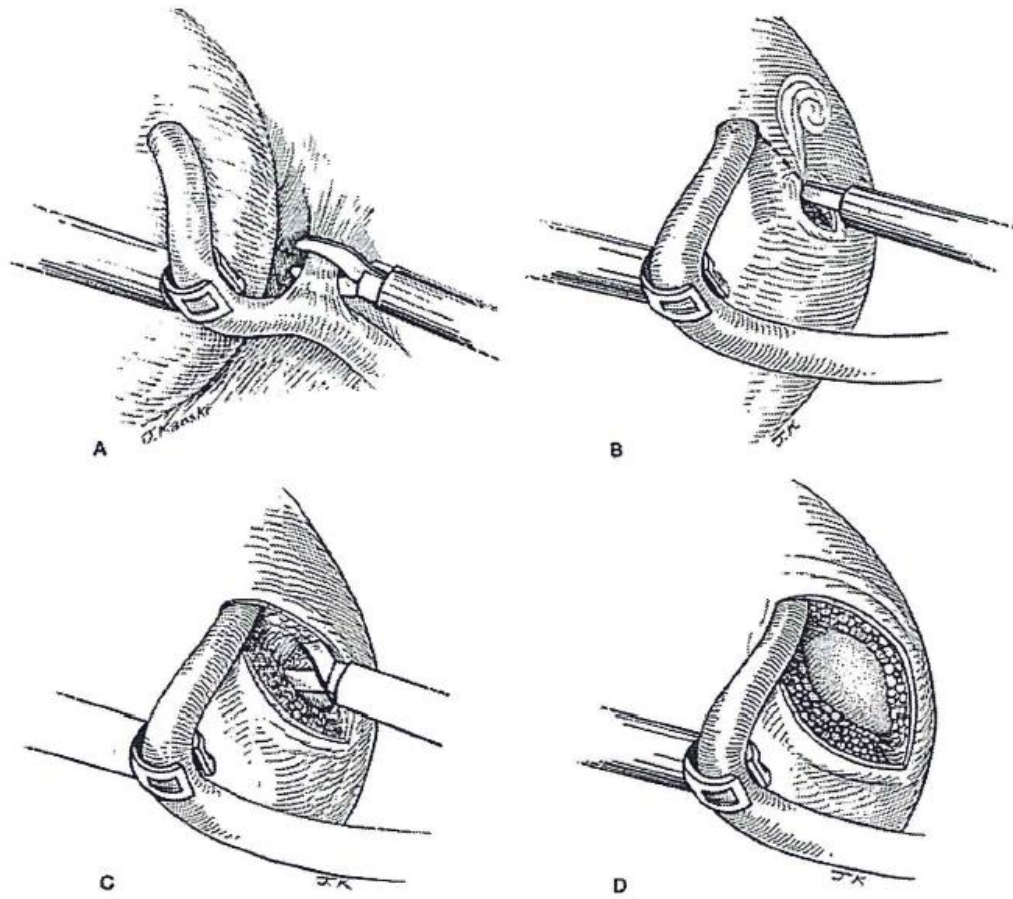
إصلاح الجذر بالتنظير البطني : Laproscopic Management of Reflux

حدثت خلال العقد الماضي العديد من التطورات في مجال الجراحة التنظيرية و تشمل ميزات هذه الجراحة فضلاً عن الجراحة الكلاسيكية شقوق جراحية أصغر ، انزعاج أقل للمريض و فترة استشفاء أقصر و فترة نقاهة أسرع.

القفزة الهائلة في الإجراءات الجراحية التنظيرية في التسعينات من القرن الماضي قادت العديد من الباحثين إلى اكتشاف الوسائل البديلة و الأقل غزواً للجراحة المفتوحة من أجل إصلاح إعادة زرع الحالبين على المثانة.

و كما في العمليات التنظيرية الأخرى ، الخبرة و التعلم الكافي ضروري من أجل نجاح هذه المقاربة و يتطلب إعادة الزرع التنظيري إلى جراحيين على الأقل و يحول الإصلاح من خارج إلى داخل مثاني ، العديد من التجهيزات التنظيرية تعد أقل مثالية للاستخدام عند الأطفال ، و زمن العمل الجراحي أطول و التكلفة أعلى نظراً لطول فترة الجراحة و كلفة الأدوات.

ويمكن لتحسن التجهيزات التنظيرية و توافر الخبرات أن تسمح بالمزيد من القبول لهذا الإجراء التنظيري في مقاربة الجذر في المستقبل. (شكل 17)



الجزء الثاني:

الفصل الأول:

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على حالات الجذر المثاني الحالبي المعالجة جراحياً لأخذ فكرة عن: حدوثها و توزعها و تظاهراتها السريرية
الوسائل التشخيصية المساعدة
الاستطابات الجراحية لتدبيرها
الطرق الجراحية المختلفة في العلاج الجراحي للجذر
المقارنة بين الطرق الجراحية المختلفة لتدبير الجذر المثاني الحالبي من حيث نسب النجاح و الفشل
مقاربة الاختلاطات القريبة و البعيدة بعد العمل الجراحي و مظاهرها و وسائل تشخيصها.
مقارنة النتائج التي سنحصل عليها مع الدراسات المحلية و مع الدراسات العالمية.

عينة الدراسة :

شملت الدراسة حالات الجذر المثاني الحالبي البدئي بما فيها حالات الجذر المترافقة مع شذوذات خلقية مرافقة (تضاعف حالبي ، قيلة حالبية ، رتوج ما حول الحالب) و الحالات التي ترافقت بتضييق وصل حويضي حالبي (UPJO) بدئي أو ثانوي.

مكان الدراسة و زمانها :

تم إجراء الدراسة في قسم الجراحة البولية في مشفى المواساة الجامعي و مشفى الأسد الجامعي خلال الفترة الواقعة بين 2015/1/1 و 2019/6/1.

طريقة الدراسة و وسائلها :

تم إجراء الدراسة بشكل راجع على الحالات المذكورة و التي تم قبولها في المشفى خلال فترة الدراسة و تناولت الجوانب التالية:

1-دراسة نسب توزع و حدوث حالات الجذر المعالجة جراحياً

2-دراسة سريرية لحالات الجذر المثاني الحالبي

3-دراسة الموجودات المخبرية قبل العمل الجراحي (فحص و زرع البول)

4-دراسة موجودات الاستقصاءات لحالات الجذر قبل العمل الجراحي (US-VCUG-Renogram- Cystoscopy-Urodynamic)

5-دراسة الاستطبانات الجراحية في تدبير الجذر المثاني الحالبى.

6-دراسة المعالجة الجراحية

بحسب المراحل التالية:

- طرق إجراء إعادة زرع الحالبين
- طرق تدبير الشذوذات التشريحية المرافقة
- متابعة المرضى بعد العمل الجراحي
- نتائج الجراحة بالطرق الجراحية المختلفة
- دراسة مقارنة بين طريقتي (Politano-Leadbetter) و طريقة (Cohen)
- مقارنة النتائج في دراستنا مع نتائج الدراسات المحلية و العالمية.

معايير الاستبعاد من الدراسة :

استبعدت من الدراسة الحالات التي لم يمكن متابعتها نظراً لعدم توفر الأرشيف الطبي اللازم للتقييم أو عدم متابعة الأهل بعد العمل الجراحي كما و استبعدت من الدراسة حالات الجذر المثاني الحالبى الثانوي لارتفاع الضغوط داخل المثانة و التالية لانسداد تشريحي أو وظيفي في مخرج المثانة ، نظراً لتنوع الطرق الجراحية المتبعة في معالجتها و حاجتها لدراسات خاصة وفترات متابعة أطول.

و من أجل إجراء البحث فقد تم تنظيم استمارة خاصة بالبحث حول العلاج الجراحي للجذر المثاني الحالبى ، تملأ بالتعاون مع أطباء الدراسات العليا عند القبول ، و تستكمل بعد إجراء العمل الجراحي ، وتتابع بعد تخريج المرضى بالطرق المختلفة تبعاً لخطة الدراسة خلال فترة المتابعة و تضم الاستمارة معلومات متعددة يمكن الرجوع إليها لإجراء دراسات أخرى مستقبلاً.

استمارة خاصة بدراسة حالات الجذر المثاني الحالبى :

اسم المريض : الجنس: العمر: المدينة/المنطقة: رقم الهاتف:

عدد الأخوة: وجود حالات مشابهة لدى الأخوة-الأقارب:

وجود حالات مرضية أثناء الحمل: وجود استسقاء أثناء الحياة الجنينية:

الشكاية الأساسية : لا عرضي: عرضي:

ترفع حروري غير مفسر: آلام خاصرة-بطنية مبهمة: بيلة دموية:

أعراض سفلية تخريشية: أعراض قصور كلوي مزمن-ارتفاع توتر شرياني-فشل نمو

وجود إنتانت ناكسة بولية /عدها-مدة العلاج-زمن النكس/

الاستقصاءات المخبرية:

فحص بول و راسب : زع البول : كرياتينين الدم

الاستقصاءات الشعاعية:

التصوير بالامواج فوق الصوتية /استسقاء-سماكة جدار المثانة-رتوج-ثمالة:

تصوير المثانة بالطريق الراجع و أثناء التبول /شكل المثانة-سعتها-وجود جذر – درجته (منخفض الضغط ، عالي الضغط)/

تصوير ظليل للجهاز البولي

تصوير ومضاني بالنظائر المشعة

إجراء دراسة يوروديناميكية للمثانة

تنظير الإحليل و المثانة: شكل الفوهات الحالية و توضعها – وجود علامات انسداد.

نوع الجذر:

• بدنى:

مترافق مع تشوهات تشريحية

وجود مثانة عصبية تضاعف حالب/قيلة حالبية: رتوج ما حول الحالب:

وجود حالب عرطل: وجود ضيق وصل مرافق:

• **ثانوي:**

وجود مثانة عصبية انسداد تشريحي لمخرج المثانة/دسام إحليل خلفي
انسداد وظيفي لمخرج المثانة/عدم تناسق معصر مثاني

توضع الجذر:

ثنائي الجانب : أحادي الجانب : أيمن : أيسر :

درجة الجذر: I.....II.....III.....IV.....V.....

العلاج المحافظ:

- 1-العلاج الدوائي: العمر عند بدء العلاج فترة العلاج نوع العلاج
حدوث تراجع في درجة الجذر حدوث نكس للانتان حدوث ترقى في درجة اجلزر
- 2-العلاج المساعد: علاج الإمساك علاج خلل مثاني وظيفي تنظيم التبول

العلاج الجراحي:

• **استطبابات العلاج الجراحي :**

- 1-إنتانات ناكسة رغم العلاج الوقائي بالصادات
- 2-عدم مطاوعة المريض للعلاج الدوائي
- 3-درجات عالية من الجذر
- 4-حدوث تندبات كلوية جديدة – تدهور في الوظيفة الكلوية – فشل نمو
- 5-استمرار الجذر في الفتحات قرب سن البلوغ
- 6-جذر مترافق مع شذوذات حالبية
- 7-استطبابات أخرى

• **التكنيك المستخدم لإعادة زرع الحالب:**

داخل المثانة: خارج المثانة: مشترك:

Politano-Leadbetter

Cohen

Others

• اعتبارات جراحية خاصة:

الحالب المضاعف

القليلة الحالبية

الحالب العرطل

الرتوج

المتابعة بعد العمل الجراحي

فحص بول و راسب زرع بول

إيكو جهاز بولي بعد 6 أسابيع

VCUG بعد 3-6 أشهر

الاختلاطات بعد العمل الجراحي:

1-الباكورة:

الجزر/وذمة خلل مثاني وظيفي

الانسداد/وذمة – خثرات – نزف تحت مخاطية – تشنج مثاني

2-المتأخرة:

الجزر

الانسداد

نوب التهاب حويضة و كلية

ترقي تندبات كلوية جديدة

الفصل الثاني:

دراسة توزع و حدوث حالات الجذر المعالجة جراحياً:

لقد شملت عينة الدراسة 57 حالة جذر مثاني حالي (77 حالب) تم قبولها خلال فترة الدراسة في مشفى المواساة الجامعي و الأسد الجامعي لاستطباب المعالجة الجراحية للجذر ، و توزعت الحالات المشمولة بالإصلاح الجراحي إلى 48 حالة جذر مثاني بدئي (68 حالب) و 9 حالات جذر مثاني حالي مترافقة مع شذوذات تشريحية تم تدبيرها أثناء الجراحة

و يوضح الجدول التالي (جدول 1) نسب حدوثها:

VUR	عدد الحالات	عدد الحوالب	النسبة المئوية/عدد الحالات
جذر مثاني حالي بدئي	48	68	84.21%
مترافق مع شذوذ خلقي	9	9	15.78%
مجموع الحالات	57	77	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة هامة حوالي 16% من حالات الجذر المثاني الحالي المعالجة جراحياً في دراستنا تترافق مع شذوذات خلقية سواء تساهم بإحداث الجذر أو تتجم عنه ، لذلك يجب التركيز على وضع التشخيص الدقيق قبل التداخل الجراحي ، سواء بالاستقصاءات الشعاعية (IVU,...) أو الومضانية (Renogram) أو التنظيرية عند أي اشتباه سريري أو شعاعي بوجود مثل هذه الشذوذات لوضع الخطة الجراحية اللازمة قبل العمل الجراحي

و يوضح الجدول التالي (جدول 2) توزع حالات الجذر المترافقة مع الشذوذات الخلقية:

الشذوذات الخلقية المرافقة للجذر	عدد الحالات	النسبة المئوية
تضاعف حالي	3	33.33%
قيلة حالية مع أو بدون تضاعف	2	22.22%
رتج ما حول الحالب	1	11.11%
حالب عرطل بدئي جذري	1	11.11%
ضيق وصل حويضي حالي	2	22.22%
عدد الحالات	9	100%

يلاحظ من هذا الجدول تعدد الشذوذات المرافقة للجذر كعامل مساهم بإحداث الجذر أو تالي له ، ويشكل التضاعف الحالي أبرزها بنسبة حوالي 33% أما حالات ضيق الوصل الحويضي الحالي تشكل نسبة 22% بشكل شذوذ مرافق أو اختلاط للدرجات المتقدمة من الجذر ، و سيتم دراستها بشكل مفصل في سياق التدبير.

1-توزيع الحالات حسب الجنس:

توزعت الحالات حسب الجنس إلى 44 حالة لدى الإناث مقابل 13 حالة لدى الذكور كما يوضح الجدول التالي (جدول 3):

الجنس	عدد الحالات	النسبة المئوية	نسبة ذكور/إناث
ذكور	13	22.8%	1:3:38
إناث	44	77.19%	
المجموع	57	100%	

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة إصابة الذكور حوالي 22.8% بينما نسبة إصابة الإناث حوالي 77.19% و نسبة حالات الجذر عند الذكور إلى حالات الجذر عند الإناث 1:3:38 بينما كانت هذه النسبة 1:4.5 في دراسة جامعة براغ عام 1987 على حالات الجذر المعالجة جراحياً. ((8))

2-توزيع الحالات حسب العمر:

تم تقسيم المرضى في عينة الدراسة إلى مجموعات عمرية تتوزع في ثلاث مجموعات:

1-من 2-6 سنوات ، 2-من 7-12 سنة ، 3-أكبر من 12 سنة كما في الجدول التالي: (جدول 4)

الفئات العمرية	عدد المرضى	النسبة المئوية
من 2-6 سنوات	35	61.4%
من 7-12 سنة	13	22.8%
أكبر من 12 سنة	9	15.78%
عدد الحالات	57	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن معظم حالات الجذر الجراحية تتركز في المجموعة العمرية من 2-6 سنوات و تفسر كون الجذر VUR أكثر احتمالاً للتشخيص في هذه المجموعات العمرية ، و نسب عالية من التراجع العفوي للجذر ذو الدرجات المنخفضة تحدث مع نمو و تطور المثانة المترافق مع تطاول النفق تحت المخاطي مع نسبة 15% في الأعمار الأكبر من 12 سنة و تعكس حالات فشل العلاج و التشخيص المتأخر مع حدوث الاختلاطات.

3-توزيع الحالات حسب المناطق الجغرافية:

لقد تم تقسيم الحالات لست مناطق جغرافية و هي : مناطق دمشق وريفها ، المنطقة الجنوبية (السويداء ، درعا ، القنيطرة) ، المنطقة الساحلية (اللاذقية ، طرطوس) ، المنطقة الوسطى (حمص ، حماه) ، المنطقة الشمالية (حلب ، ادلب) ، منطقة الجزيرة (الرقعة ، الحسكة)

حسب الجدول التالي جدول (5)

المناطق الجغرافية	عدد الحالات	النسبة المئوية
منطقة دمشق و ريفها	23	40.35%
المنطقة الجنوبية	11	19.29%
المنطقة الساحلية	7	12.28%
المنطقة الوسطى	4	7%
المنطقة الشمالية	3	5.26%
منطقة الجزيرة	9	15.78%
عدد الحالات	57	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة هامة من الحالات تتركز في منطقة دمشق و ريفها بالدرجة الأولى حوالي 40.35% و تليها المنطقة الجنوبية 19.29% ثم منطقة الجزيرة 15.7% ، و لا تعكس هذه النسبة تمثيلاً حقيقياً لحالات الجذر الجراحية ، وتعود هذا التوزيع لقرب هذه المناطق من مركز الدراسة أولاً ثم ربما لعدم توفر المشافي المؤهلة وذات الخبرة لإجراء هذه العمليات ثانياً

دراسة سريرية لحالات الجذر الجراحية :

1-التظاهرات السريرية لحالات الجذر الجراحية:

تم تقسيم المرضى تبعاً للتظاهرات السريرية الأبرز التي راجع فيها المرضى و قادت للتشخيص و تلخص في الجدول التالي (جدول 6)

التظاهرات السريرية	ذكور	إناث	عدد المرضى	النسبة المئوية
ترفع حروري غير مفسر	2	13	15	26.31%
ألم خاصرة مترافق مع التبول	5	2	7	12.28%
أعراض سفلية تخريشية (حرقه ، زحير ، تبول) / UTIs ناكسة	4	20	24	42.1%
سلس بولي	0	2	2	3.5%
بيلة دموية	0	1	1	1.75%
تظاهرات قصور كلوي مزمن	1	2	3	5.26%
تظاهرات فرط توتر شرياني	0	1	1	1.75%
تظاهرات فشل نمو	0	1	1	1.75%
أعراض هضمية (إقياءات،إسهال،آلام بطنية مبهمة)	1	2	3	5.26%
عدد الحالات	13	44	57	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن أشيع التظاهرات السريرية هي الأعراض التخريشية بنسبة 42.1% إذ تشكل الإنتانات البولية الناكسة UTIs و غير المعالجة بشكل كاف و غير المدروسة بالاستقصاءات اللازمة السبب الأهم الذي أدى للتشخيص ، كما تعد عامل مهم في ترقى بعض الحالات قبل تشخيص الجذر و أحياناً بعد التشخيص و يشكل الترفع الحروري غير المفسر كعرض وحيد نسبة هامة حوالي 26% و يعكس حدوث إنتانات علوية متزامنة مع ترقى تنذبات كلوية جديدة و تفاقم الجذر و تشكل الاختلاطات (فشل النمو ، CRF ، BP) نسبة هامة حوالي 12% بسبب تأخر التشخيص لأعمار أكبر من 12 سنة و العلاج غير المناسب أو عدم تعاون الأهل في المتابعة و المعالجة.

2-توزيع الحالات حسب جهة الجذر:

تتوزع الحالات المعالجة جراحياً من الجذر المثاني الحالبى حسب جهة إعادة زرع الحالبين كما في الجدول التالي (جدول 7):

جهة الجذر المثاني الحالي	عدد الحالات	النسبة المئوية
أيسر فقط	16	28%
أيمن فقط	21	36.84%
ثنائي الجانب	20	35.1%
مجموع الحالات	57	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة إعادة الزرع في الجانب الأيسر حوالي 28% و في الجانب الأيمن حوالي 36.8% بينما بلغت نسبة إعادة الزرع ثنائية الجانب في دراستنا حوالي 35% و هي أقل بنسبة هامة لدى مقارنتها بنسبة إعادة الزرع ثنائية الجانب في الدراسة العالمية (IRSC) في فيلادلفيا حوالي 80% وغيرها من الدراسات العالمية

دراسة الموجودات المخبرية لحالات الجذر الجراحية:

1-موجودات فحص البول و الراسب:

تم إجراء فحص بول و راسب لجميع المرضى المقبولين قبل إعادة الزرع و معالجتهم بشكل مناسب قبل التداخل الجراحي و كانت الموجودات كما في الجدول التالي (جدول 8)

موجودات فحص البول	عدد الحالات	النسبة المئوية
فحص بول طبيعي	8	14%
بيلة قيحية ، 3-5 كريات بيض/الساحة	39	68.42%
بيلة قيحية مع بيلة دموية مجهرية	10	17.5%
مجموع الحالات	57	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة ترافق الجذر مع الإنتانات البولية في دراستنا حوالي 86% بينما بلغت نسبة الجذر العقيم حوالي 14% بينما بلغت نسبة ترافق الجذر مع الإنتانات في دراسة جامعة براغ حوالي 87%.((8))

2-موجودات زرع البول :

تم إجراء زرع البول لمعظم المرضى الذين لديهم بيلة قيحية حوالي 37 مريض من أصل 49 قبل التداخل الجراحي و كانت النتائج كما في الجدول التالي (جدول 9):

إيجابية الزرع	عدد الحالات	النسبة المئوية	نتائج الزرع	عدد الحالات	النسبة المئوية
زرع إيجابي	31	83.78%	E.Coli	25	80.64%
			جراثيم أخرى	6	19.35%
زرع عقيم	6	16.21%			

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة إيجابية الزرع في حالات الجذر قبل التداخل الجراحي حوالي 84% و تشكل E.Coli السبب الأهم للإنتانات بشكل يتوافق مع نتائج الدراسات السابقة.

دراسة موجودات الاستقصاءات لحالات الجذر الجراحية :

1-موجودات تصوير المثانة و الإحليل الظليل أثناء التبول (VCUG)

لقد أجري VCUG لجميع المرضى المقبولين في مركز الدراسة كما و تم إعادة الدراسة القديمة السيئة التقنية و توزعت حالات الجذر الجراحية تبعاً للدرجة كما في الجدول التالي (10)

درجة الجذر	عدد الحوالب	النسبة المئوية
I-II	4	5.19%
III	24	31.16%
IV	33	42.85%
V	16	20.77%
مجموع الحالات	77 حالب (57 حالة)	%100

يلاحظ من هذا الجدول أن معظم حالات الجذر المعالجة جراحياً ذات درجات عالية IV و V و تشكل حوالي 63.5% من الحالات بينما تشكل الحالات ذات الدرجات المتوسطة III نسبة 31% و هي الحالات التي تعد موضع الجدل بين العلاج الجراحي و المحافظ ، و تعكس حالات فشل المعالجة الدوائية المحافظة ، و حالات استمرار الجذر قرب سن البلوغ عند الإناث و غيرها أما الدرجات المنخفضة من الجذر (I-II) فهي غالباً الحالات المترافقة مع شذوذات خلقية مثل UPJO و غالباً نتائج الاستقصاءات في هذه الحالات لا تمثل الدرجة الحقيقية للجذر و حالات التضاعف الحالب مع أو بدون قيلة حالبية مرافقة و التي يتم تدبيرها جراحياً.

2-موجودات الدراسة بالأمواف فوق الصوتية (US):

أجريت الدراسة بالأمواف فوق الصوتية لحوالي 55 مريض من مجموع الحالات و التقارير متوفرة فقط لدى 47 مريضاً ، و تتلخص الموجودات قبل إعادة الزرع بالجدول التالي (11):

موجودات الإيكو	عدد المرضى	النسبة المئوية
استسقاء خفيف	9	19.14%
استسقاء متوسط إلى شديد	29	61.17%
تسمك جدار المثانة	3	6.38%
رتوج مثانية	1	2.12%
ثمالة بولية هامة	2	4.25%
طبيعي	3	6.38%
مجموع الحالات	47	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن الموجودات الصدىية الأهم في الاستسقاء الكلوي و كان لدى حوالي 61.7 % من المرضى (29 مريض) استسقاء متوسط إلى شديد و حوالي 19% استسقاء خفيف بشكل غير ثابت قبل و بعد التبول ، و هذا يتماشى مع درجات الجذر العالية التي تمت معالجتها جراحياً.

3-موجودات الدراسة بالنظائر المشعة Renogram

تم إجراء دراسة ومضائية بالنظائر المشعة لعدد محدود من المرضى لم يتجاوز 14 مريضاً ، والاستطابات لإجرائها كانت تدني الوظيفة الكلوية للكليتين أو لأحدهما مخبرياً و صدوياً أو اشتباه وجود UPJO مرافق للجذر المثاني الحالي أو وجود تندبات كلوية هامة و تتلخص الموجودات المذكورة بالجدول التالي (12):

موجودات الدراسة الوضائية	عدد المرضى	النسبة المئوية
تدني الوظيفة الكلوية النسبية > 20%	2	14.28%
تندبات كلوية هامة	7	50%
عائق انسدادى علوي UPJO	2	14.28%
طبيعي	3	21.42%
عدد الحالات	14	100%

يلاحظ من هذا الجدول وجود التندبات الكلوية في نسبة هامة من المرضى الذين أجري لهم دراسة ومضائية قبل الجراحة لذلك تعد الدراسة الوضائية من الإجراءات الهامة في الدراسة لتقييم المرضى قبل إعادة زرع الحالبين

4-موجودات التنظير المثاني (Cystoscopy):

أجري التنظير المثاني قبل التداخل الجراحي لعدد من المرضى بلغ 31 مريضاً كجزء من التقييم الروتيني قبل إعادة الزرع كما و أجري التنظير عند نسبة قليلة من المرضى ضمن استطابات محددة للتنظير و هي نفي الانسداد المثاني السفلي بحالات عدم ارتسام كامل الإحليل على VCUG أو الشك السريري و الشعاعي بوجود شذوذ خلقي

مرافق للجذر أو في حال كون موجودات الدراسة الظليلية غير حاسمة للتقييم و تتلخص الموجودات ضمن الجدول التالي (13):

موجودات التنظير المثاني	عدد المرضى	النسبة المئوية
توضع و شكل الفوهات طبيعي	7	22.58%
هجرة وحشية للفوهات الحالبية	5	15.81%
شدوذ في شكل الفوهة الحالبية	13	
شدوذ خلقي مرافق (تضاعف ، قيلة ، رتج)	6	19.35%
عدد الحالات	31	100%

يلاحظ أن الموجودات الأهم في التنظير المثاني المجرى بشكل روتيني في تقييم الجذر هي شدوذ شكل أو موقع الفوهات الحالبية في حوالي 58% من الحالات لذلك فإن التنظير المثاني حالياً له دور محدد في التقييم الروتيني للجذر إذ لوحظ أن شكل أو توضع الفوهات الحالبية له قيمة محدودة في التنبؤ بوجود الجذر أو احتمالية التراجع العفوي و ذلك حسب الدراسات العالمية لذا فإنه يجب أن يجرى فقط في استطببات محددة تم تفصيلها في الجزء النظير للدراسة.

5-موجودات الدراسة اليوروديناميكية (Urodynamic) أو الحركية البولية:

لقد تم إجراء الدراسة اليوروديناميكية في عدد محدود من المرضى بلغ 7 مرضى و هي الحالات المشتبه بوجود خلل مثاني وظيفي أو أحد أشكال المثانة العصبية تبعاً للتظاهرات السريرية أو الشعاعية و تتلخص بالجدول التالي (14):

موجودات الدراسة اليوروديناميكية	عدد المرضى	النسبة المئوية
Normal	5	71.42%
Detrusor dysfunction or instability	2	28.57%
مجموع الحالات	7	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن الدراسة اليوروديناميكية قبل إعادة زرع الحالبين قد تكشف عن وجود خلل مثاني وظيفي بنسبة هامة في الحالات المشتبه بها سريرياً أو شعاعياً و تقدر في دراستنا على الرغم من صغر حجم العينة بحوالي 28.5% من الحالات التي تمت دراستها و تطلبت المعالجة المناسبة قبل إعادة زرع الحالبين ، لذلك يجب التأكيد على الدور النسبي لهذه الدراسة قبل الجراحة.

دراسة الاستطببات الجراحية لعمليات إعادة زرع الحالبين :

تم تقسيم حالات الجذر المعالجة جراحياً تبعاً للاستطببات الجراحية الأهم لإعادة زرع الحالبين و تتلخص بالتالي:

I-حدوث إنتانات (Breakthrough) ناكسة خلال سير المعالجة الوقائية.

II-عدم مطاوعة المريض للعلاج الدوائي

III-درجات شديدة من الجذر مع تغيرات كلوية حويضية هامة

IV-تدهور الوظيفة الكلوية مع ظهور تندبات كلوية هامة و فشل نمو كلوي

V-جذر مستمر عند الفتيات قرب سن البلوغ

VI-جذر مترافق مع شذوذات خلقية (رتوج،تضاعف حالي،قيلة حالبية)

و تتلخص الاستطبابات بالجدول التالي (15):

الاستطباب الجراحي	ذكور	إناث	عدد المرضى	النسبة المئوية
حدوث إنتانات خلال سير المعالجة الوقائية	2	12	14	24.56%
عدم مطاوعة المريض للعلاج الدوائي	1	4	5	8.77%
درجات شديدة من الجذر مع تغيرات كلوية حويضية هامة	3	17	20	35.1%
تدهور الوظيفة الكلوية ، تندبات كلوية هامة ، فشل نمو كلوي	1	5	6	10.52%
جذر مستمر عند الفتيات قرب سن البلوغ	0	3	3	5.26%
جذر مترافق مع شذوذات خلقية	6	3	9	15.78%
مجموع الحالات	13	44	57	100%

يلاحظ من الجدول السابق أن الاستطبابين الأهم لإعادة زرع الحالبين في دراستنا هما:

الدرجات الشديدة من الجذر المترافق مع تغيرات كلوية و حويضية هامة بنسبة 35% من الحالات ثم الإنتانات البولية الناكسة (Breakthrough) خلال المعالجة الوقائية بالصادات و نسبتها حوالي 24.5% و يمكن أن تعكس حالات التأخر في التشخيص أو فشل المعالجة الدوائية (كافية أو غير مناسبة) أو الإهمال في المتابعة و عدم تطبيق المعالجات الأخرى المساعدة كما و تشكل الشذوذات الخلقية المرافقة استطباباً هاماً بنسبة حوالي 16% من مجمل الحالات . و نظراً لقلّة عدد الحالات التي درسة فيها وظيفة الكليتين بومضان الكليتين (Renogram) فإن وجود تندبات كلوية هامة أو ترقى تندبات كلوية جديدة لم تكشف إلا في مرحلة الفشل الكلوي و حدوث درجة من القصور الكلوي و تعكس نسبة 10% من هذه الحالات.

دراسة طريقة المعالجة الجراحية لحالات الجذر المثاني الحالي:

و تتضمن دراسة المعالجة الجراحية بحسب المراحل التالي:

- 1- طرق إجراء إعادة زرع الحالبين بحالات الجذر البدئي.
- 2- طرق تدبير الشذوذات الخلقية المرافقة لحالات الجذر المثاني الحالي
- 3- متابعة المرضى بعد العمل الجراحي
- 4- نتائج الطرق الجراحية المختلفة لإعادة زرع الحالبين
- 5- دراسة مقارنة بين طريقتي Cohen و Politano-Leadbetter
- 6- دراسة مقارنة بين نتائج دراستنا و الدراسة المحلية و الدراسات العالمية.

طرق إجراء إعادة زرع الحالبين بحالات الجذر البدئي :

لقد تم إجراء المعالجة الجراحية في الحالات المشمولة بعينة الدراسة بعدة طرق:

1- طريقة Politano-Leadbetter :

لقد تم إجراء إعادة الزرع بهذا التكنيك لحوالي 27 مريض (34 حالب) منها 20 حالة أحادية الجانب و 7 حالات ثنائية الجانب بمقاربة داخل مثانية أو مشتركة داخل و خارج مثانية.

2 - طريقة Cohen

لقد تم إجراء إعادة الزرع بهذا التكنيك لحوالي 13 مريض (23 حالب) منها 3 حالات أحادية الجانب و 10 حالات ثنائية الجانب.

3 - طريقة Glenn-Anderson

لقد تم إجراء إعادة الزرع بهذا التكنيك ل4 مرضى (7 حوالب) منها حالة أحادية الجانب و 3 حالات ثنائية الجانب.

4- طريقة Lich-Gregoir

لقد تم إجراء إعادة الزرع بهذا التكنيك لثلاث حالات (3 حوالب) أحادية الجانب.

5- طريقة Mathiesin

لقد تم إجراء إعادة الزرع بهذا التكنيك لمريض واحد (1 حالب) و هي حالة أحادية الجانب.

و يبين الجدول التالي نسبة استخدام كل تكنيك في إعادة الزرع (جدول 16):

التكنيك الجراحي	عدد المرضى	عدد الحوالب	النسبة المئوية/عدد الحوالب
Politano-Leadbetter	27	34	50%
Cohen	13	23	33.82%
Gleen Anderson	4	7	10.29%
Lich-Gregoir	3	3	4.41%
Mathiesin	1	1	1.47%
مجموع الحالات	48	68	100%

يلاحظ من الجدول السابق أن حوالي نصف الحوالب 50% تم إعادة زرعها حسب تكنيك Politano-Leadbetter الطريقة الأكثر استخداماً للزرع خصوصاً في الحالات أحادية الجانب كونها أقل احتمالاً لتخريب الآلية الدسامية للحالب المقابل مقارنة بطريقة كوهين و لها معدلات نجاح عالية على الرغم من أن معدل الاختلاطات أحياناً أعلى بقليل من الطرق الأخرى و بالمرتبة الثانية طريقة Cohen حوالي 34% من الحالات و خصوصاً في الحالات ثنائية الجانب و المثانات ذات السعة الصغيرة و المتسكة الجدار و يعود شيوعها في إعادة الزرع إلى معدلات النجاح العالية بالإضافة لسهولة الإنجاز و التعلم و تم إجراء إعادة زرع الحالبين بطريقة Lich-Gregoir حوالي 4.4% من الحالات و طريقة Gleen Anderson حوالي 10.3% .

طرق تدبير الشذوذات الخلقية المرافقة للجذر المثاني الحالبي:

بلغ عدد الشذوذات المرافقة للجذر 9 حالات و التي تم تدبيرها جراحياً و تم تدبيرها كما يلي:

1-التضاعف الحالبي: 3 حالات و شملت حالة تضاعف كلوي حالبي تام مع جذر مثاني حالبي يشمل كلا القطاعين و تم إعادة زرع الحالبين في جانب التضاعف ضمن غمد واحد بمقاربة داخل مثانية حسب تكنيك Politano-Leadbetter

كما وشملت أيضاً حالتين تضاعف كلوي حالبي تام : إحداهما مع قطاع كلوي علوي غير وظيفي و جذر مثاني حالبي بدرجة عالية يشمل القطاع السفلي ، تم تدبيره على مرحلتين الأولى استئصال كلوي نصفي مع حالب القطاع العلوي لأخفض نقطة والثانية إعادة زرع حالب القطاع السفلي حسب تكنيك Politano-Leadbetter بمقاربة داخل و خارج مثانية . و الثانية تضاعف كلوي حالبي تام مع جذر يشمل حالب القطاع السفلي و انسداد في حالب القطاع العلوي تم تدبيره بإعادة زرع حالبين القطاعين العلوي و السفلي ضمن غمد واحد حسب تكنيك Politano-Leadbetter.

2-القبلة الحالبية (حالتين) : حالة قبلة حالبية مترافقة مع تضاعف حالي و جذر في حالب القطاع السفلي و انسداد في حالب القطاع العلوي المترافق مع القبلة تم تدبيرها باستئصال القبلة و إعادة زرع الحالبين في حالب التضاعف حسب Poiltano-leadbetter و حالة قبلة حالبية كبيرة في جهاز مفرد مع جذر في الجانب المقابل تم خزع القبلة تنظيرياً بمرحلة أولى و إعادة زرع الحالب المقابل بمرحلة ثانية.

3-ضيق الوصل الحويضي الحالبى (UPJO) (حالتين) : تم إجراء إصلاح ضيق الوصل الحويضي الحالبى بمرحلة أولى ثم إعادة زرع الحالبين بمرحلة ثانية حسب Cohen

4-رتوج ما حول الحالب (حالة واحدة): تم إجراء استئصال الرتج من داخل المثانة إعادة الزرع حسب politano-leadbetter

5-حالب عرطل جذرى بدئى (حالة واحدة) : تم إجراء tapering للجزء الانتهاى المتوسع من الحالب و إعادة الزرع حسب poiltano-leadbetter بمقاربة داخل مثانية.

متابعة المرضى بعد العمل الجراحي:

تراوحت فترة متابعة المرضى بعد العمل الجراحي بين ستة أشهر و سنتان و نصف (6 أشهر – 2.5 سنة) و قسمت إلى ثلاث مراحل:

1-المتابعة المباشرة بعد العمل الجراحي: و تشمل الفترة بين انتهاء الجراحة إلى تخريج المريض من المشفى و تراوحت فترة الإقامة في المشفى بين يومين إلى أسبوع (وسطياً أربع أيام)

1 - العناية بالقناطر:

تم وضع سنتنت حالبى (نيلاتون) خارجي أو داخلي (DJ) قياس (FR 8-6) في معظم الحالات المزروعة تقريباً ، على خلاف نسبة هامة من حالات إعادة الزرع التي تجرى بدون سنتنت حالبى في المراكز العالمية، ويلعب أسلوب التكنيك الجراحي المتبع (لتقليل رض أنسجة الحالب و مخاطية المثانة و تجنب الوذمة بالأنسجة و النزف تحت مخاطية المثلت المثاني) دوراً هاماً في الاستغناء عن السنتنت الحالبى ، بالإضافة إلى خطوات هامة يجب تطبيقها أثناء إعادة الزرع تبعاً للتكنيك المستخدم.

تم تأمين نزح البول من المثانة باستخدام قنطرة خزع مثانة Cystostomy خصوصاً عند الذكور لتقليل رض الإحليل و قنطرة إحليلية (Foley) خصوصاً عند الإناث.

تم وضع مفجر أمام المثانة في كل الحالات المزروعة.

و تشمل العناية مراقبة سلوكية القناطر و الإدرار البولي و المحافظة على صادر بولي جيد من خلال الإماهة الوريدية حتى عودة التغذية الفموية و تعويض السوائل حسب الصادر و مراقبة المفجرات و سحبها غالباً قبل تخريج المرضى.

الصادات و مضادات الكولين: بعد إعطاء جرعة وقائية من الصادات قبل ساعة من التداخل الجراحي ، يستمر إعطائها حتى بدء التغذية الفموية – بعد 24 ساعة غالباً – و تحول للصادات الفموية (غالباً مركبات السلفا أو النتروفورانتولين) و يضاف إليها مضادات الكولين (غالباً مركبات الأوكسيوتينين) لتقليل الأعراض التخريشية بفعل القناطر.

و تستمر التغطية الفموية حتى نزع القناطر (الخزع المثاني أو القنطرة الإحليلية في يوم السابع غالباً ، و الستنت الحالبى "الخارجى" في اليوم العاشر إلى الثاني عشر و الستنت الحالبى dj بعد 3-4 أسابيع) مراقبة العلامات الحيوية و خصوصاً الحرارة و تغيير التغطية إن لزم أو إيقافها و إجراء الزروعات المناسبة.

2-متابعة قريبة الأمد:

و تمتد من فترة تخرج المريض من المشفى حتى ستة أسابيع تقريباً و تشمل:

فحص بول و راسب بعد حوالي أسبوعين (بعد نزع القناطر)

فحص بول و راسب بعد 4-8 أسابيع و زرع بول بعد شهر.

يكو US بعد 4-6 أسابيع من العمل الجراحي.

3- متابعة طويلة الأمد:

و تمتد من ستة أسابيع حتى سنة و نصف وسطياً أو أكثر تبعاً لكل حالة و النتائج الأولية و تشمل VCUG بعد 3-6 أشهر من إعادة الزرع و إعادتها بعد 12 شهر تبعاً للحالة و مطاوعة الأهل.

دراسة ومضائية DMSA بعد 12 شهر تبعاً لإمكانات المرضى و الحالة البدنية قبل إعادة الزرع.

موجودات فحص البول و الراسب و زرع البول على المتابعة :

تم إجراء فحص البول و الراسب بعد حوالي أسبوعين لجميع المرضى ، و إعادته بعد حوالي الشهر لحوالي 45 مريض و تتلخص الموجودات المخبرية للمتابعة بالجدول التالي (17):

موجودات فحص البول و الراسب	عدد الحالات بعد أسبوعين	النسبة المئوية	عدد الحالات بعد 4-8 أسابيع	النسبة المئوية
فحص بول طبيعي	41	71.9%	37	82.22%
بيلة قححية هامة	16	28.1%	8	17.77%
المجموع	57	100%	45	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة 28% من المرضى استمر لديهم بيلة قححية هامة بعد نزع القثاطر ، على الرغم من استعمال المعالجة الوقائية بالصادات و تراجعت النسبة إلى 17% بعد إيقاف التغطية و إجراء زرع بول و المعالجة تبعاً لذلك و بعد 3 أشهر من المتابعة استمرت البيلة القححية عند 5 مرضى و توافقت مع هجمات حموية و تتماشى هذه الحالات مع فشل إعادة الزرع و استمرار الجذر على المتابعة اللاحقة و في دراسة أجريت في جامعة ميلانو على 99 مريض أجري لهم إعادة زرع حالبين و متابعة المرضى 6-12 شهر : 22.2% من المرضى وجد لديهم دليل على وجود UTIS و معظم هذه الإنتانات غير عرضي

أما حالات استمرار وجود بيلة دموية هامة أكثر من 50 كرية/الساحة لمدة أكثر من أسبوعين تتمثل بالجدول التالي (18)

فحص البول و الراسب	عدد المرضى	النسبة المئوية
بيلة دموية هامة	17	29.82%
طبيعي	40	70.17%
المجموع	57	100%

لوحظ من خلال متابعة المرضى وجود بيلة دموية هامة ، 50 كرية/الساحة استمرت لأكثر من أسبوعين عند حوالي 30% من المرضى و المتابعة تراجعت معظم هذه الحالات خلال 4-6 أسابيع بعد تطبيق الإماهة الفموية الجيدة.

موجودات التصوير بالأمواج فوق الصوتية (US) على المتابعة:

تم إجراء US لدى 43 مريض بعد حوالي 6-8 أسابيع بعد إعادة زرع الحالبين ، و تتلخص الموجودات الصدىية على المتابعة لمرضى إعادة الزرع بالجدول التالي (19):

موجودات الإيكو	عدد الحالات	النسبة المئوية
أقرب للطبيعي	19	44.18%
توسع خفيف مماثل للحالة ما قبل إعادة الزرع	8	18.6%
توسع أصغري مقارنة بالحالة ما قبل إعادة الزرع	11	25.58%
تطور استسقاء جديد أو تفاقم استسقاء سابق	5	11.62%
المجموع	43	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسبة 11.5% من المرضى المتابعين بعد 6-8 أسابيع تطور لديهم استسقاء جديد أو زيادة درجة الاستسقاء المثبت قبل إعادة زرع الحالبين ، و بالمتابعة لأكثر من 3 أشهر تطور انسداد حالي سفلي في ثلاث حالات منها كاختلاط لإعادة الزرع ، و حالة أخرى استمرار الجذر فيها و بدرجات أعلى بعد إعادة الزرع لذلك التصوير بالأشعة فوق الصوتية دوراً هام في المتابعة الأولية بعد إعادة الزرع و التركيز على احتمالية حدوث الاختلاطات و بالتالي التوجه إلى متابعة وثيقة و استقصاءات أشمل.

موجودات المتابعة بالدراسة الوضائية (Tc99 DMSA):

تمت متابعة حوالي 9 مرضى فقط من مجموع المرضى المشمولين بعينة الدراسة بإجراء ومضان كليتين خلال 8-12 شهر من فترة المتابعة و استطبأب المتابعة هو تدهور في وظيفة الكلية أو وجود تندبات كلوية هامة مثبتة قبل إعادة زرع الحالبين مخبرياً و شعاعياً أو ومضانياً و تتلخص موجودات الدراسة بالجدول التالي (20):

الموجودات الوضائية	عدد المرضى	النسبة المئوية
تدهور الوظيفة الكلوية النسبية (تندبات كلوية جديدة)	2	22.22%
وظيفة كلوية نسبية مماثلة للحالة قبل إعادة الزرع	6	66.66%
تحسن بسيط في الوظيفة الكلوية	1	11.11%
المجموع	9	100%

يلاحظ أن النسبة الأهم من الحالات 66% استقرار الوظيفة الكلوية بعد إعادة زرع الحالبين بحوالي سنة و تعتمد على العمر عند إصلاح الجذر و شدة التأذي الكلوي قبل إعادة الزرع و مدى نجاح العمل الجراحي و غياب الاختلاطات ، ترتبط حالات تدهور الوظيفة بعدم نجاح الزرع و تكرار الإنتانات الصاعدة.

نتائج الطرق الجراحية المختلفة لإعادة زرع الحالبين:

قبل تقييم نجاح أو فشل عملية إعادة زرع الحالبين لابد من ذكر المعيار المعتمد في تحديد نجاح إعادة الزرع و يشمل:

- 1-نزح كلوي طبيعي بعد عملية إعادة الزرع (عدم حدوث انسداد)
- 2-غياب الجذر جهة إعادة الزرع (وأيضاً عدم تطور جذر جديد في الجانب المقابل)
- 3-غياب الإنتانات الصاعدة الحموية الهامة بعد إعادة الزرع.

و تشمل الاختلاطات الملاحظة:

- 1-حدوث انسداد حالي سفلي
- 2-استمرار الجذر بعد إعادة الزرع

3-حدوث الجذر في الجانب المقابل

ومن الاختلاطات الأخرى الهامة الإنتانات العلوية المتكررة بعد إعادة الزرع و ارتبطت غالباً بحالات استمرار الجذر و الانسداد.

A-نتائج إعادة الزرع بطريقة Poiltano-Leadbetter

تم إجراء إعادة الزرع بتكنيك poiltano-leadbetter لحوالي 27 حالة (34 حالب) جذر مثاني بدئي أي بنسبة 50% ، و 7 حالات جذر مترافقة مع شذوذات خلقية (3 حالات تضاعف حالي ، و حالتين قليلة حالبية و حالب عرطل بدئي جذري و حالة رتج ما حول الحالب) و تتلخص النتائج بالجدول التالي (21):

النتائج	عدد الحوالب	النسبة المئوية
حدوث انسداد في UVJ	3	8.82%
استمرار الجذر	1	2.94%
حدوث جذر في الطرف المقابل	1	2.94%
نجاح إعادة الزرع	29	85.29%
مجموع الحالات	34 حالب (27 حالة)	100%

يلاحظ من الجدول السابق أن نسبة نجاح عملية إعادة الزرع في دراستنا حوالي 85.3% حسب تكنيك Politano-Leadbetter مع معدل اختلاطات بعيدة الأمد حوالي 14.14% و أبرزها حدوث الانسداد الحالب السفلي بنسبة 8.8% و سجلت حالة واحدة لتطور الجذر في الجانب المقابل بعد إعادة الزرع و هذه النسبة العالية لحالات الانسداد المسجلة في الدراسة قد تعكس حالات التزوي الحالب ضمن الفوهة الحالبية الجديدة خلال الزرع بشكل أساسي و إقرار أسفل الحالب بسبب التسليخ الراض و انضغاط الحالب بالنفق غير المتناسب مع قطر الحالب.

B-نتائج إعادة الزرع بطريقة Cohen

تم إجراء الزرع بتكنيك Cohen لحوالي 13 حالة (23 حالب) جذر مثاني بدئي ، أي بنسبة 33.8% و 2 حالة جذر مترافقة مع شذوذات مرافقة (UPJO) و تتلخص النتائج بالجدول التالي (22):

النتائج	عدد الحوالب	النسبة المئوية
حدوث انسداد في UVJ	1	4.34%
استمرار الجذر	2	8.69%
حدوث جذر في الطرف المقابل	0	0%
نجاح إعادة الزرع	20	86.95%
مجموع الحالات	23 حالب (13 حالة)	100%

يلاحظ من هذا الجدول أن نسب نجاح إعادة الزرع بطريقة Cohen حوالي 87% مع معدل اختلاطات حوالي 13% خاصة حالات استمرار الجذر ، و هي نسبة متقاربة مع الدراسات السابقة و أقل من النسب في الدراسات العالمية التي قيمت نتائج إعادة الزرع بطريقة كوهين ، ويمكن أن تفسر حالات استمرار الجذر بعدم تحقيق النسبة المعيارية بين قطر الحالب و طول النفق تحت المخاطي خلال الجراحة.

C-نتائج إعادة الزرع بطريقة Gleen-Anderson

تم إجراء الزرع بطريقة Gleen-Anderson ل 4 حالات جذر مثاني حالي ، منها 3 حالات ثنائية الجانب (6 حوالب) و تتلخص النتائج بالجدول التالي (23):

النتائج	عدد الحوالب	النسبة المئوية
حدوث انسداد في UVJ	0	0%
استمرار الجذر	2	28.57%
حدوث جذر في الطرف المقابل	0	0%
نجاح إعادة الزرع	5	71.43%
مجموع الحالات	7 حوالب (4 حالة)	100%

يلاحظ حدوث حالتان لاستمرار الجذر من الحالات التي تم تدبيرها بطريقة Gleen-Anderson وذلك بنسبة نجاح 71.4% ومعدل اختلاطات حوالي 28.6% .

D-نتائج إعادة الزرع بطريقة Lich-Gregoir

تم إجراء الزرع بطريقة Lich-Gregoir لثلاث حالات (3 حوالب) جذر مثاني حالي جميعها أحادية الجانب و تتلخص النتائج بالجدول التالي (24)

النتائج	عدد الحوالب	النسبة المئوية
حدوث انسداد في UVJ	0	0%
استمرار الجذر	1	33.33%
حدوث جذر في الطرف المقابل	0	0%
نجاح إعادة الزرع	2	66.66%
مجموع الحالات	3 حوالب (3 حالة)	100%

يلاحظ حدوث حالة واحدة لاستمرار الجذر باستخدام هذا التكنيك و لابد من التركيز على هذه المقاربة خارج المثانية بإعادة زرع الحالبين و الأخذ بكافة تعديلاتها إذ يمكن أن تقدم نسب نجاح كبيرة في حالات الجذر.

E-نتائج إعادة الزرع بطريقة Mathiesin

تم إجراء إعادة الزرع حسب طريقة Mathiesin لحالة واحدة فقط أحادية الجانب و لم تلاحظ حدوث أية اختلالات خلال فترة المتابعة لمدة 10 أشهر.

F-نتائج إعادة الزرع في حالات الجذر المترافقة مع الشذوذات الخلفية الأخرى:

تم تدبير الشذوذات كما تم تفصيله سابقاً و تلخص نتائج المتابعة لهذه الحالات بالجدول التالي (25):

الحالة المترافقة	عدد الحالات	طريقة إعادة الزرع	الاختلالات الملاحظة	النسبة المئوية
التضاعف الحالب	3	Poiltano-Leadbetter	انسداد حالب (1)	%28.57
القبيلة الحالبية	2	Poiltano-Leadbetter	جذر مقابل (1)	
الحالب العرطل البدني الجذري	1	Poiltano-Leadbetter	0	
رتوج ما حول الحالب	1	Poiltano-Leadbetter	0	
UPJO مرافق	2	Cohen	0	0%
المجموع	9		2	%28.57

G-نتائج إعادة زرع الحالبين في عينة الدراسة:

يمكن إجمال نتائج إعادة زرع الحالبين بالطرق الجراحية المختلفة و التي توصلنا إليها في دراستنا من حيث نسب النجاح و الاختلالات المسجلة بالمتابعة خلال فترة الدراسة بالجدول التالي (26):

النتائج	عدد الحوالب	النسبة المئوية
حدوث انسداد في UVJ	5	%6.49
استمرار الجذر	6	%7.79
حدوث جذر في الطرف المقابل	2	%2.59
نجاح إعادة الزرع	64	%83.12
مجموع الحالات	77 حالب (57 حالة)	%100

يلاحظ من هذا الجدول أن نسب نجاح إعادة الزرع حسب التقنيات الجراحية المختلفة حوالي 83% مع معدل اختلالات عالي مقارنة بالدراسات العالمية كما ستتم مقارنته لاحقاً و يمكن أن تفسر نتائجنا في هذه الدراسة كونها

تعكس خبرة المشافي الجامعية متعددة الاختصاصات التدريبية ، و فيما إذا قارنتا نتائجنا المتواضعة مع نتائج الدراسات العالمية التي تجرى في مراكز تخصصية للجراحة البولية عند الأطفال فنجد أنها واعدة و تأخذ منحى من التقدم.

الخاتمة:

دراسة مقارنة بين طريقتي Politano-Leadbetter و Cohen حسب دراستنا و مقارنتها بالدراسة العالمية:

من خلال دراستنا تبين أن إعادة الزرع بتكنيك Politano-Leadbetter هو الأكثر استخداماً في تدبير حالات الجذر المثاني الحالي في مركزي الدراسة بنسبة 50% بينما إعادة الزرع بطريقة كوهين 34% ، على الرغم من أن هذا التكنيك يعد من الطرق الشائعة لإعادة الزرع في المراكز العالمية لذلك أعدنا مقارنة بين الطريقتين حسب دراستنا كما في الجدول التالي (27)

النتائج	Politano-Leadbetter	Cohen
نسبة إجراء التكنيك	50%	34%
نجاح إعادة الزرع	85.29%	86.95%
حدوث الاختلاطات	14.7%	13.1%
حدوث انسداد	8.82%	4.34%
استمرار الجذر	2.94%	8.96%
حدوث جذر مقابل	2.94%	0%

بمقارنة النتائج السابقة التي حصلنا عليها من دراستنا نجد أن نسب نجاح الطريقتين متقاربة نوعاً ما ، 85% لـ Politano-Leadbetter مقابل 87% لـ Cohen مع معدل اختلاطات أعلى بقليل للأولى خصوصاً حالات الانسداد الحالي السفلي بينما تكون معدلات استمرار الجذر أعلى في الطريقة الثانية.

و عند مقارنة هذه النتائج مع الدراسة العالمية التي أجريت في جامعة كولومبيا في نيويورك عام 1991 (20) في دراسة راجعة لـ 120 طفل أجري لهم إعادة زرع الحاليين بطريقة politano-leadbetter و cohen كانت نتائج العمليات لإعادة زرع الحاليين بحالات الجذر كما في الجدول التالي (28)

النتائج	Politano-leadbetter	Cohen
نجاح إعادة الزرع	96.7%	97.8%
حدوث الاختلاطات	3.3%	2.2%

دراسة جامعة كولومبيا (New York)

نلاحظ أيضاً أن نسب النجاح متقاربة لكلا الطريقتين مع معدل اختلاطات أعلى بقليل للأولى ، لذلك بغض النظر عن قيمة هذه النسب فهي قابلة للمقارنة مع نتائج دراستنا.

مقارنة النتائج الكلية لدراستنا مع نتائج الدراسة المحلية و نتائج الدراسات العالمية:

• الدراسة المحلية :

أجريت في جامعة دمشق – مشفى الأسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي بين عامي 1998-2001 (رسالة ماجستير للدكتور عبد الله الدر) (21)

(دراسة راجعة و مستقبلية أجريت على 40 حالة "54 حالب" جذر مثاني حالب تم تدبيرها جراحياً و متابعتها خلال فترة الدراسة – وسطياً من 6 أشهر إلى 3 سنوات – تم إجراء إعادة الزرع بطريقة politano-leadbetter لعدد من الحالات (14 حالب) 26% و طريقة cohen لعدد من الحالات (30 حالب) 55.5%

• الدراسات العالمية:

1-الدراسة الأولى: الدراسة العالمية للجذر عند الأطفال International Reflux Study in Children (IRSC).

في الجزء الأوروبي من IRSC في Sweeden في عام 1992: (12)

151 رضيع و طفل (237 حالب) تم اختيارهم بشكل عشوائي من حالات الجذر البدئي التي تم قبولها للمعالجة الجراحية ذات درجة III و IV ، تم إجراء إعادة الزرع في 65 حالة أحادية الجانب و 86 حالة ثنائية الجانب . تمت متابعة المرضى لمدة خمس سنوات بفواصل منتظمة

في الجزء من دراسة IRSC في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا عام 1992: (6)

66 طفل (101 حالب) في USA خضعوا للمعالجة الجراحية للجذر المثاني الحالب ، 20% منهم أعمارهم أقل من سنة و الباقي بأعمار من 2-9 سنوات - تمت إعادة الزرع بتكنيك Cohen بنسبة 52% من الحالات ، و تكنيك Politano بنسبة 28% من الحالات ، و إعادة الزرع ثنائية الجانب بمعدل 80% (70 حالب) . فترة المتابعة 3.9 سنة في 81% من الحالات و أقل من سنة في 19% من الحالات.

و يلخص الجدول التالي (29) المقارنات السابقة:

الدراسات	دراستنا	الدراسة العالمية IRSC	
		أوروبا	فيلادلفيا
عدد الحوالب (عدد الحالات)	77 حالب (57 حالة)	54 حالب (40 حالة)	237 حالب (151 حالة)
فترة المتابعة	6 أشهر-2.5 سنة	6 أشهر-3 سنة	5 سنوات وسطياً
نسبة نجاح إعادة الزرع	83.12%	81.7%	95.78%
نسبة حدوث الانسداد	6.49%	1.8%	4.2%
نسبة استمرار الجذر	7.79%	11.1%	0%
نسبة حدوث جذر مقابل	2.59%	5.5%	0%

و بمقارنة النتائج السابقة يجب الأخذ بعين الاعتبار حجم العينة وفترة المتابعة ، طريقة إجراء الزرع.

ففي دراستنا تمت إعادة الزرع بطريقة Politano بنسبة 50% مقابل 34% بطريقة Cohen . بينما في الدراسة المحلية السابقة 26% مقابل 55% ، و في الدراسة العالمية 28% مقابل 52% و يمكن أن تفسر نسب الانسداد العالية حوالي 6.5% في دراستنا بزيادة استخدام تكتيك Politano-Leadbetter في إعادة زرع الحالبين مقارنة بتكتيك Cohen الذي يمكن أن يسبب تزوي الحالب أثناء إعادة الزرع في حال عدم مراعاة الخطوات الضرورية، إضافة إلى العديد من الأسباب الأخرى المذكورة سابقاً.

ولابد أن تكون فترة المتابعة لفترة أطول تمتد لأكثر من سبع سنوات من أجل تحديد النتائج بعيدة الأمد و تأثيرات إعادة الزرع على الوظيفة الكلوية و هو ما تفتقر إليه دراستنا و لابد من التركيز عليه لاحقاً.

الخلاصة:

ترافق الجذر المثاني الحالي مع شذوذات تشريحية بنسبة هامة حوالي 16% من الحالات التي تم تدبيرها جراحياً و أهمها التضاعف الحالي.

تشكل نسبة الذكور إلى الإناث في عينة الدراسة (1:3.38) بشكل متوافق مع الدراسات الإحصائية و العملية.

توزع معظم حالات الجذر المعالجة جراحياً في الفئة العمرية بين 2-6 سنوات.

تشكل الإنتانات البولية الناكسة (UTIs) و المترافقة مع نوب التهاب حويضة و كلية أهم التظاهرات السريرية لحالات الجذر في دراستنا.

إجراء إعادة زرع الحاليين ثنائي الجانب في الدراسة بنسبة 35% و هي أقل من نسب إعادة الزرع ثنائي الجانب في أغلبية الدراسات العالمية.

بلغت نسبة ترافق الجذر مع الإنتانات البولية حوالي 86% مع نسبة الجذر العقيم حوالي 14% بما يتوافق و الدراسات العالمية.

تشكل حالات الجذر شديدة الدرجة (IV-V) نسبة هامة حوالي 63.5% من المرضى المعالجين جراحياً.

يعد الاستسقاء الكلوي من أهم الموجودات الصدفية الملاحظة خلال التقييم قبل التدبير الجراحي.

أثبت وجود تنديبات كلوية هامة بنسبة 50% من المرضى المجرى لهم دراسة ومضائية قبل إعادة زرع الحاليين رغم صغر حجم العينة المدروسة.

يعد فشل العلاج الدوائي المحافظ و الدرجات الشديدة من الجذر أهم استطبائين لإعادة زرع الحاليين في دراستنا.

تعد طريقة Politano-leadbetter الأكثر استخداماً لإعادة زرع الحاليين في مجموعة الدراسة بنسبة 50% مقابل 34% لطريقة Cohen

نسبة استمرار البيلة القححية غير العرضية بعد إعادة زرع الحاليين حوالي 17% لمدة أكثر من شهر و العرضية حوالي 8.7% خلال ثلاثة أشهر من المتابعة.

نسبة نجاح إعادة الزرع بطريقة Politano-Leadbetter حوالي 85.25% مع معدل اختلاطات بنسبة 14% و خصوصاً حالات الانسداد خلال فترة المتابعة.

نسبة نجاح إعادة الزرع بطريقة Cohen حوالي 87% مع معدل اختلاطات حوالي 13% خصوصاً حالات استمرار الجذر.

يقدر معدل نجاح إعادة زرع الحاليين في عينة الدراسة بنسبة 83.12% بالطرق المختلفة و هي أقل من الدراسات العالمية المماثلة و معدل اختلاطات حوالي 16%.

التوصيات :

إيلاء الجذر المثاني الحالبي الأهمية الأكبر من حيث التشخيص نظراً لشيوعه و احتمالية تراجع العفوي و نجاح المعالجة المحافظة المناسبة و التركيز على تحري حالات الاستسقاء الكلوي الجنيني إذ تشكل حالات الجذر نسبة هامة من هذه الحالات.

أهمية وضع التشخيص الدقيق للجذر المثاني الحالبي VUR قبل إجراء إعادة زرع الحالبين و تحديد الشذوذات الخلقية المرافقة و نفي الأسباب الثانوية مثل الخلل المثاني الوظيفي و المثانة العصبية و تدبيرها قبل الجراحة.

أهمية إجراء الدراسات الشعاعية و الومضانية و التنظيرية المتممة في حال استطبائها لتجنب فشل أو اختلاط عمليات إعادة الزرع.

ضرورة وضع الاستطباب الجراحي الملائم في المرحلة المناسبة من تدبير الجذر تبعاً لكل حالة ، و ضرورة اختبار التكنيك الجراحي لإعادة زرع الحالب تبعاً للموجودات السريرية و التظاهرات الشعاعية و خبرة الجراح و ظروف العمل الجراحي.

إيلاء المراحل التكنيكية أثناء إعادة الزرع قدراً كافياً من الموضوعية بكافة الجوانب نظراً لان قسماً هاماً من الاختلاطات تنجم عن هذا الجانب.

التأكيد على أهمية المتابعة بعد إجراء إعادة الزرع و لفترات تتناسب و الحالة المرضية و طريقة التدبير الجراحي ، لتحديد مدى نجاح العمل الجراحي و كشف الاختلاطات بمرحلة باكراً و تحديد سبب الفشل قبل تدبيره.

التوصية بضرورة التوجه نحو تطبيق الخيارات الجراحية الأقل رضاً ، و البدء بتطبيق المعالجة بالحقن التنظيري للجذر المثاني الحالبي ، و تطوير الجراحة التنظيرية لتأخذ دوراً في تدبير الجذر مستقبلاً.

التأكيد على التعاون الطبي حول موضوع الجذر بدءاً من اختصاصي التوليد و الأطفال و مروراً بالشعاعي و انتهاءً باختصاصي الكلية و الجراحة البولية.

العمل على تثقيف الأهل حول موضوع الـVUR بشكل عام و حول تدبيره الطبي و الجراحي بشكل خاص

الإسراع في عملية أتمتة المعلومات في المشافي الجامعية حتى تصبح الدراسات الراجعة ذات أهمية أكبر ، و ريثما يتم ذلك يجب توثيق كامل المعلومات في أرشيف المريض الطبي خصوصاً فيما يتعلق بالمتابعة بعد العمل الجراحي.

المراجع :

- 1-Tanagho EA, Pugh RC: The anatomy and function of the ureterovesical junction. Br J Urol 1963;35:151-165.
- 2- Sargent Ma:What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux? Pediatr Radiol 2000;30:587-593.
- 3- Smellie JM, Normand IC, Katz G: Childreen with urinary infection: A comparison of those with and those without vesicoureteric reflux. Kidney Int 1981b;20:717-722.
- 4- Rushton HG, Majd M, Jantusch B, et al: Renal scarring folloeing reflux and nonreflux pyelonephritis in children: Ecaluation with 99m technetium-dimercaptosuccinic acid scintigraphy. J Urol 1992;147:1327-1332.
- 5- Wolfish NM, Delbrouck NF, Shanon A, et al: Prevalence of hypertension in children with primary vesicoureteral reflux. J Pediatr 1993;123:559-563.
- 6- Smellie JM, Edwards D, Normand IC, et al: Effect of vesicoureteral reflux on renal growth in children with urinary tract infection. Arch Dis Child 1981a;56:593-600.
- 7- Song JT, Ritchey ML, Zerlin JM, et al: Incidence of vesicoureteral reflux in children with unilateral renal agenesis. J Urol 1995;153:1249-1251.
- 8- Smellie JM, Normand IC: Urinary infection in children 1985. Postgrad Med J 1985;61:895-905.
- 9- Conway JJ, Belman AB, King LR, et al: Direct and indirect radionuclide cystography, J Urol 1875;113:689-693.
- 10- Cascio S, Paran S, Puri P: Associated urological anomalies in children with unilateral renal agenesis, J Urol 1999;162:1081-1083.
- 11- Connolly LP, Zurakowski D, Connolly SA, et al:Natural history of vesicoureteral reflux in girls after age 5 years. J Urol 2001;166:2359-2363
- 12- Skoog SJ, Belman AB, Majd M: A nonsurgical approach to the management of primary vesicoureteral reflux. J UROL 1987;138:941-946.
- 13- Weiss R, Duckett J, Spitzer A: Results of a randomized clinical trial of medical versus surgical management of infants and children with grades III and IV primary vesicoureteral reflux (United States). The international Reflux Study in Childreen. J Urol 1992a;148:1667-1673.
- 14- Chandra M, Maddix H: Urodynamic dysfunction in infants with vesicoureteral reflux. J Pediatr 2000;136:754-759.

- 15- El-Ghoneimi A, Odet E, Lamer S, et al: Cystography after the cohen ureterovesical reimplantation: Is it necessary at a training center? J Urol 1999;162:1201-1202.
- 16- Bomalaski MD, Ritchey ML, Bloom DA: What imaging studies are necessary to determine outcome after ureteroneocystostomy? J Uol 1997b;158:1226-1228.
- 17- Bisignani G, Decter RM: Voiding cystourethrography after uncomplicated ureteral reimplantation in children: Is it necessary? J Urol 1997;158:1229-1231.
- 18- Sparr KE, Balcom AH, Mesrobian HG: Incidence and natural history of contralateral vesicoureteral reflux in patients presenting with unilateral disease. J Urol 1998;160:1023-1025.
- 19- Aaronson IA, Rames RA, Greene WB, et al: Endoscopic treatment of reflux: Migration of Teflon to the lungs and brain. Eur Urol 1993;23:394-399.
- 20- Shokeir AA, Nijman RJ: Ureterocele: An ongoing challenge in infancy and childhood BJU Int 2002;90:777-783.
- 21- رسالة ماجستير (دراسات عليا) ((الجزر المثاني الحالي)) جامعة دمشق ، الدكتور عبدالله الدر. 2000
- 22- Shokeir AA, Nijman RJ: Primary megaurter: Current trend in diagnosis and treatment BJU Int 2000;86:861-868.
- 23-Tamminen-Mobius T, Brunier E, Ebel KD, et al: Cessation of vesicoureteral reflux for 5 years in infants and children allocated to medical treatment. The international Reflux Study in Children, J Urol 1992;148:1662-1666.
- 24-Wallace DM, Rothwell DL, Williams DI: The long-term follow up of surgically treated vesicoureteric reflux. Br J Urol 1978;50:479-484.
- 25-Wallis MC, Brown DH, Jayanthi VR, et al: A novel technique for ureteral catheterization and/or retrograde ureteroscopy after cross-trigonal ureteral reimplantation. J Uro 2003;170:1664-1666;discussion 1666.
- 26-Weiss R, Tamminen-Mobius T, Koskimies O, et al: Characteristic at entry of children with severe primary vesicoureteral reflux recruited for a multicenter , international therapeutic trial comparing medical and surgical management. The International Reflux Study in Children. J Urol 1992b;148:1644-1649.
- 27-Willscher MK, Bauer SB, Zammuto PJ, et al: Infection of the urinary tract after antireflux surgery, J Pediatr 1976a;89:743-747.

28-Winberg J: Commentary: Progressive renal damage from infection with or without reflux. J Urol 1992;148:1733-1734.

29-Diamond DA, Rabinowitz R, Hoenig D, et al: The mechanism of new onset contralateral reflux following unilateral ureteroneocystostomy. J Urol 1996b;156:665-667.

30-Aboutaleb H, Bolduc S, Bagli DJ, et al: Correlation of vesicoureteral reflux with degree of hydronephrosis and the impact of antireflux surgery. J Urol 2003;170:1560-1562; discussion 1562.

31-P.A.Dewan: Ureteric reimplantation: a history of the development of surgical techniques. Volume 85 Number 8 May 2000 BJU, Page 100.

32-Ureteral reimplantation a comparison of results W____ (J Urol_1991)-PubMed Result.mht.

33-Surgical results international Reflux Study in children ____ (J Urol_1992)-PubMed Result.mht.

34-Surgical results in international Reflux Study ____ (J Urol_1992) – PubMed Result.mht.

35-Infections of the urinary tract persisting in surgery ____ (Pediatr Med Chir_1988 Jan-Feb) – PubMed Result.mht

36-Results of surgical therapy of vesico-ureteral reflux ____ (Z Urol Nephrol_1987)- PubMed Result.mht

37-Scholtmeijer RJ: Treatment of vesicoureteric reflux. Results of a prospective study, Br J Urol 1993;71:346-349.

Abstract

Introduction:

During the past decades, many techniques for surgical management of the vesicoureteral reflux have been developed. Currently, the Poliano-Leadbetter and Cohen transtrigonal techniques are the most widely used in ureteral re-implantation, and the most widely used in surgical repair of VUR in most of the world's centers. The use of the Lich-Gregoir extravesical approach to re-implantation of the ureter in the management of reflux cases has increased, so it has become imperative for the pediatric urologist to contribute to determining the role of surgical treatment in the management of VUR and the best methods if it is indicated.

Methods and Materials:

A retrospective and prospective study was conducted on 57 children (77 ureters) diagnosed with vesicoureteral reflux, of whom 9 cases of reflux were associated with congenital anomalies (duplication of ureters, ureterocele) by 16%, their ages ranged between 2- 19 years, and about 60% of cases are between the ages of 2-6 years. Unilateral ureters were reimplanted in 65% and bilaterally in 35%. The politano-leadbetter technique was used to re-implant the ureters in 27 children (34 ureters) in 50% of cases, and the Cohen transtrigonal technique was used in 13 children (23 ureters). By 34%, the remaining cases were managed by different surgical methods, and the accompanying congenital anomalies were managed in 9 cases according to one of the two methods After the accompanying anomaly was repaired, the patients were followed up for a period of 6 months to 2.5 years.

Results:

The success rate of re-implantation in the study sample was 83%, with a rate of complications during the follow-up period of about 16%. In comparison between the two most used methods of ureteral re-implantation, the politano-leadbetter method achieved a success rate of about 85.25% compared to about 87% for the Cohen method, and it recorded three Obstruction cases in the cases of re-implantation with the first technique (8.8%) compared to one case in the second technique (4.3%), and the cases of re-implantation failure (reflux continuation) were observed with a higher rate in Cohen's approach about 8.9%, while the incidence of the reflux on the opposite side by 2.5% in the study sample, significant incidental UTIs occurred in a rate of 17.7% for a period of more than 2 months after ureteral re-implantation.

Conclusion:

The surgical technique of ureteral re-implantation according to politano-leadbetter & Cohen is a successful and a standard method in the management of vesicoureteral reflux, with close success rates for both methods and a slightly higher complication rate for the first. Similar results can be obtained from international studies with regard to the technical aspect of surgery More attention and setting the surgical indication according to the standards.

key words: VUR, Ureteral re-implantation, Poliano, Cohen, Lich-Gregoir.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Surgery



Surgical management of vesicoureteral reflux

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for
the degree of (master) in Urology

Chief of Surgery Department

Prof.Dr.Mohamed AlAhmed

Supervisor

Prof.Dr.Adnan Ahmed

by

Alwan AlAbed

2021