



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

استخدام الغلالة الغمدية كطبقة ثانية في تقنية سنودغراس في الاحليل التحتي

Tunica Vaginalis Flap as a second layer for Tubularized incised plate Urethroplasty (Snodgrass Method) For Hypospadias

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا "الماجستير"
في الجراحة البولية

رئاسة الأستاذ الدكتور

ابراهيم برغوث

بإشراف الأستاذ الدكتور

سمير الغزاوي

إعداد الدكتور

محمد حاتم ابراهيم برغوث

عام 2016

كلمة شكر

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد...
وقبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...
إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...
إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

وأخص بالتقدير والشكر

الأستاذ الدكتور سمير الغزاوي

الذي تفضل مشكورا بالإشراف على رسالتي وكان لي دائما عوناً ومنهلاً

الذي نقول له بشراك قول رسول الله صلى الله عليه وسلم:

"إن الحوت في البحر، والطير في السماء، ليصلون على معلم الناس الخير "

كما أنني أتوجه له بخالص الشكر لراعي الجراحة ومربيها بجامعة دمشق

الأستاذ الدكتور ابراهيم برغوث

رئيس قسم الجراحة

إلى من علمنا التفاؤل والمضي إلى الأمام، إلى من رعانا وحافظ علينا، إلى من وقف إلى جانبنا عندما ضللنا الطريق.....

وكذلك نشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث وكان لنا منارة في رحلة دراستنا ونخص بالذكر:

الأستاذ الدكتور وفيق بركات

الأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان

الأستاذ الدكتور عدنان الأحمد

الأستاذ الدكتور مازن علوش

بسم الله الرحمن الرحيم
"وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً"

صدق الله العظيم

الى ضياء الحق
الى من بعثه الله هدى للناس ورحمة للعالمين ...
سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

رجلٌ رأيت الحياة منه لم يستطع قلبي الحياذ عنه
رجل احببت حنانه وعشقت وجوده
رجل رسم حياتي بافعاله الرقيقة وجلده على الحياة
عظم في قلبي بكل خطوة و تربيع على عرشه الابدی
يامن حصد الاشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم
ابي العزيز

الى من ارضعتني الحب والحنان ..
الى ملهمتي في دربي وخطواتي ...
الى فرحي وعزائي ..الى نبع عاطفتي
الى من يعجز الكلام عن وصفها وتجسيدها
امي الغالية

الى الانسان الذي احببته حباً لا يوصف
الى من تربيع في قلبي وجعل حبه وساماً على صدري
الى من نقشته الاقدار في قلبي وحفرت اسمه في عقلي وعروقي
الى الذي تهواه الروح والجسد واليه تركز الالهات والوثام
الى من تقاسم معي مشوار حياتي
زوجتي الغالية

الى ملهمتي الصغيره
الى القلب الابيض البريئ
الى نسمتي الرقيقه
حبيبتي آيلا

نجمات اضاءت حياتي
نشأت معهن وعشت اجمل لحظاتي
اهديتهن قلبي وروحي شاركتهن كل احساساتي
اخواتي الحبيبات جودي ولانا..

الى اخوة لي في الدأب والتحصيل
الى عيون شاركتني الاحلام والآلام
اخوة لم تصلني بهم الارحام
ذكراهم ومعزتهم لن تمحوها الايام
اصدقائي وزملائي

فهرس المحتويات

الدراسة النظرية	
الصفحة	الموضوع
9	مقدمة
5,6,7,8	فهارس الدراسة العملية والمخططات والجداول
9	التعريف
9	التصنيف Classification
11	التطور الجنيني
12	التشريح الوعائي العصبي
12	الإمراضية Etiology
14	الوبائيات Epidemiology
15	المرافقات Associated Findings
16	اعتبارات خاصة
18	نظرة تاريخية
19	مبادئ عامة في إصلاح الإحليل التحتي
34	تقنية الـ Tabularization في إصلاح الإحليل التحتي
35	تقنية الـ Flap في إصلاح الإحليل التحتي
37	الاختلاطات
42	تقنيات خاصة
46	الدراسة العملية

فهرس محتويات الدراسة العملية

الصفحة	الموضوع
47	1. المواد والطرائق
48	2. النتائج
51	2.1 النتائج بعد الاصلاح مع استخدام مخاطية القلفة
53	2.2 النتائج بعد الاصلاح مع استخدام الغلالة الغمدية
58	2.3 مقارنة النتائج
59	3. مقارنة النتائج بدراسات عالمية
61	4. المناقشة
64	5. الخلاصة Conclusion
65	6. التوصيات Recommendations
65	7. توصيات عامة
66	8. المراجع References

فهرس الجداول

رقم الصفحة	محتوى الجدول	رقم الجدول
49	توزع المرضى حسب العمر	1
50	توزع المرضى حسب نمط الاحليل التحتي	2
51	توزع المرضى حسب الشذوذات التناسلية المرافقة	3
51	توزع المرضى حسب العمل الجراحي المجرى لاصلاح الاحليل التحتي	4
53	توزع الاختلاطات عند استخدام طريقة مخاطية القلفة	5
54	توزع الاختلاطات عند استخدام طريقة الغلالة الغمدية	6
58	مقارنة الاختلاطات في كلتا الطريقتين	7
59	المقارنة مع الدراسات العالمية	8

فهرس المخططات

رقم المخطط	المحتوى	رقم الصفحة
1	تسلسل مراحل عملية اصلاح الاحليل التحتي	33
2	توزع المرضى حسب العمر	49
3	توزع المرضى حسب نمط الاحليل التحتي	50
4	توزع المرضى حسب العمل الجراحي المجرى لاصلاح الاحليل التحتي	51
5	توزع الاختلاطات عند استخدام طريقة مخاطية القلفة	53
6	توزع الاختلاطات عند استخدام طريقة الغلاة الغمدية	54
7	مقارنة الاختلاطات في كلتا الطريقتين	58

مقدمة

الإحليل التحتي هو عيب خلقي شائع على حساب الأعضاء التناسلية الذكرية حيث يمثل ما نسبته 1/250 من المواليد الذكور.

يمكن أن يكون معزولاً أو مترافقاً مع عيوب أخرى مثل حالة الخنوثة.

هناك العديد من الطرق لإصلاح هذا التشوه معروفة عند معظم الجراحين .

التعريف: الإحليل التحتي عند الذكور هو عبارة عن تشارك ثلاثة تشوهات على حساب القضيب وهي:

1 -توضع شاذ لفوهة الصماخ البولي حيث أنه يمكن أن يتوضع في أي مكان

بين الوجه البطني للحشفة وصولاً إلى العجان.

2 -انحناء بطني شاذ للقضيب (كوردي).

3 -غياب القلفة على الوجه البطني للحشفة (شكل قلفة قمري).

قد يترافق الإحليل التحتي مع شذوذ باطني هام.

قد يكون التوضع الشاذ لفوهة الصماخ البولي مترافقاً أو غير مترافق مع

الكوردي.

التصنيف:

هناك العديد من التصنيفات فيما يتعلق بالإحليل التحتي الدكتور culp عام 1959م قد يكون أول من صنف توضع فوهة الإحليل التحتي بعد إصلاح الكوردي (تقويم قضيب) حيث أن التصنيف عندها يصبح أدق.

عام 1973 قام الدكتور Barcat رسمياً بتوصيف توضع فوهة الصماخ والامتداد الحقيقي للعيب الإحليلي المحتاج للإصلاح بعد إجراء تقويم للقضيب.

في معظم هذه التصنيفات تشكل التشوهات الأمامية (البعيدة) وهي الحشفي،

الإكليلي وتحت الإكليلي الغالبية العظمى من حالات الإحليل التحتي وما نسبته 50

إلى 70% وقد قام الدكتور Duckett عام 1998 بتحديد نسبة توزع الإحليل التحتي

البعيد المتوسط القريب ما نسبته 50% -30% -20% على الترتيب وعلى النحو

التالي:

- أمامي (بعيد) 50%:

حشفي.

اكليلي.

تحت إكليلي.

- متوسط 30%:

قضيبي بعيد (مقدم قضيبي).

منتصف قضيبي.

قضيبي قريب.

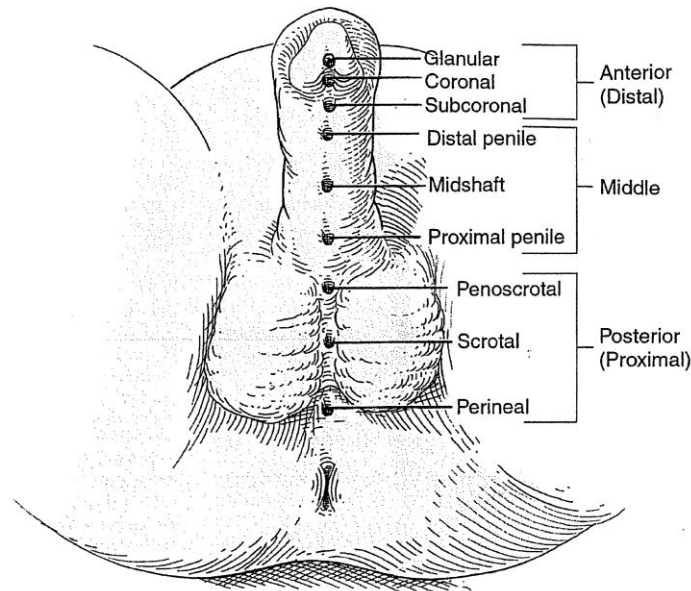
- خلفي (قريب) 20%:

صفني قضيبي.

صفني.

عجاني.

Figure 125-3. Levels of hypospadias based on the position of the meatus after orthoplasty, within three major categories.



التطور الجنيني:

ان منشأ الصفيحة الإحليلية بناء على دراسة قام بها العالم Glenister هو غالباً نمو خارجي من جدران المقذرة والجيب البولي التناسلي حيث يبدأ عند حوالي الأسبوع الرابع من الحياة الجنينية تقريباً.

تنشأ الميزابة الإحليلية عند تطور الطيات الإحليلية على الوجه البطني للحشفة على جانبي الصفيحة الإحليلية حيث تغطي هذه الطيات بظاهرة سطحية وتسمى عندها الميزابة الإحليلية المتشكلة بالميزابة البدئية.

تتطور الميزابة الإحليلية الثانوية عند حوالي الأسبوع الثامن من الحياة الجنينية لتشكل في النهاية الميزابة الإحليلية الانتهازية.

عند الجنين المذكر وبطول حوالي 50 ملم عند حوالي الأسبوع الحادي عشر من الحياة الجنينية عندما تقوم الخلايا الخالية للخصية (لايديغ) بزيادة عددها وحجمها وبالتالي وظيفتها تلتحم عندها الطيات الإحليلية على الوجه البطني ليتشكل عندها الإحليل.

يتشكل الجزء البعيد من الإحليل الحشفي بنمو داخلي للظاهرة السطحية (المنشأ من الوريقة الخارجية) التي تمتد باتجاه الصفيحة الإحليلية لتصبح ظاهرة شائكة الخلايا بنهاية هذه التطور "نظرية النمو الداخلي للوريقة الخارجية".

هناك نظرية أخرى مغايرة للسابقة وتسمى "نظرية التمايز للوريقة الداخلية" التي وضعت من قبل العالم kurzrock وزملائه عام 1999م مبنية على نتائج التلوينات المناعية النسيجية للسيتوكيراتين بأعمار جنينية من 5 إلى 22 أسبوع وبناء عليه تمتد الصفيحة الإحليلية إلى قمة الحشفة وعندها تكون الظاهرة الإحليلية بكاملها مشتقة من الجيب البولي التناسلي (الوريقة الداخلية)، ثم تتمايز هذه الظاهرة على مستوى الإحليل الحشفي إلى ظاهرة شائكة الخلايا.

بين العالم petiot وزملائه عام 2005 أن الفئران التي ينقصها المستقبل رقم 2 لعامل النمو للخلايا المولدة لليف من النمط IIIb يحدث لها نمط شديد من الإحليل التحتي وإن حصار المستقبل الاندروجيني يؤدي إلى فقدان هذا المستقبل Fgfr2-

IIIb وكذلك Fgf 10 وبالتالي حدوث الإحليل التحتي وهذا مؤشر على دور الاندروجين الوعائي بعوامل النمو على مستوى تطور الجهاز البولي التناسلي.

التشريح الوعائي العصبي:

قام العالم Baskin وزملائه عام 1998 باستخدام التلوينات المناعية النسيجية والكمبيوتر ثلاثي الأبعاد لدراسة التشريح العصبي الوعائي للقضيب نمط الإحليل التحتي أظهرت هذه الدراسة أن الأعصاب التي تعصب القضيب هي عبارة عن حزمتين متميزتين تحت عرف العانة علوياً و وحشياً بالنسبة للإحليل وهي نفسها للقضيب الطبيعي وذاك نمط الإحليل التحتي حيث تتوزع بعدها الحزمتين على الساعة 11.1 باتجاه الأجسام الكهفية ويلاحظ غياب البنى العصبية عند الساعة 12.00 على كامل طول جسم القضيب.

إن الاختلاف بين القضيب الذكري الطبيعي ونمط الإحليل التحتي هو في التوعية حيث لوحظ توعية زائدة للجسم الاسفنجي البعيد والحشفة للإحليل التحتي مقارنة مع القضيب الطبيعي حيث أن إجراء خزع للحشفة والإحليل البعيد يحزر عوامل النمو الوعائية والتي تحسن الالتئام بأقل ندبة ظاهرة أو تشكل تضيقات.

الامراضية:

أثبتت الدراسات المتعددة أن الإحليل التحتي متعدد الأسباب والتي يمكن أن تتضمن أسباب بيئية محيطية - صماوية- أنزيمية- شذوذ نسيجي موضع أو توقف تطور وبالتفصيل يمكن أن يكون السبب:

- 1 -إنتاج اندروجين معيب في خصى الجنين.
- 2 -حساسية منخفضة للأنسجة التناسلية تجاه الأندروجين المفرز.
- 3 -توقف مبكر لإفراز الأندروجين تالي لتراجع "أوب" مبكر لخلايا لا يدغ الخصوية.
- 4 -تركيب تستسترون و/أو ديهيدرو تستسترون غير كاف (ربما يكون السبب عوز في خميرة 5.α Reductase).

بدراسة تجريبية تم إحداث فرط تنسج كظري باستخدام مثبطات 3 بيتا هيدروكسي ستيرويد ديهيدروجيناز مما أدى لحدوث أنماط شديدة من الإحليل التحتي.

-دراسة أجراها العالم aorskog عام 1979م 130 طفل لديهم إحليل تحتى وجد أن 11 مصاب لدى أمهاتهم قصة تناول البروجستين مبكراً في الحمل إما بسبب التهديد بالمخاض أو لتحري الحمل حيث وجد علاقة إيجابية للأحليل التحليلية مع الأمهات اللواتي أخذن البروجستين مبكراً في الحمل. -ومن الدلائل الأخرى على الدور الصماوي لحدوث الإحليل التحتي هو دراسة أجراها macnab and zouves أظهرت زيادة نسبة حدوث الإحليل التحتي عند ذرية النساء المحدث الحمل لديهن بواسطة التخصيب في الزواج ivf "ربما بسبب التعرض للبروجسترون باكراً لدعم محصول الحمل.

-تقدم عمر المرأة (35 — 40 سنة) مترافق مع زيادة نسبة حدوث الإحليل التحتي نسبة 1.85 حسب دراسة أجراها Reefhuis and honein عام 2004.

-لعلّ نظرية توقف التطور المقدمة من قبل mettauer عام 1842 و van hook عام 1896 تبدو أكثر التفاسير قبولاً رغم عدم تحديد العامل المسبب لتوقف هذا التطور.

-أظهرت دراسة لـ baskin عام 2000م دور عامل نمو مولدات الليف fgflo في النمو والتطور والتنام الجروح ونقصه يترافق مع حدوث الإحليل التحتي.

-أظهرت دراسة لـ morgan وزملاؤه أن حدوث طفرة في مورثة hoxal3 تؤدي لحدوث الإحليل التحتي بسبب نقص تعبير fgf8 و bmp7 على الصفيحة الإحليلية وبسبب نقص حساسية مستقبلات الأندورجين (دراسة عام 2003م).

الكوردي "انحناء القضيب البطني":

أظهرت الدراسات أن الكوردي يكون طبيعياً عند الجنين في المراحل الأولى لتطور القضيب وهناك ثلاث نظريات لتفسير حدوث الانحناء البطني "الكوردي".

- 1 -تطور شاذ للصفحة الإحليلية.
- 2 -تكون نسيج متوسطي تليفي شاذ عند فوهة الصماخ.
- 3 -عدم تناسب كهفي أو تفاوت النمو بين الوجه الظهري للأجسام الكهفية الطبيعية ونمو الوجه البطني الشاذ لها.

الكوردي بدون ترافقه مع الإحليل التحتي:

وصف devine and horton عام 1973م ثلاث أشكال للكوردي دون ترافقه مع إحليل تحت

- 1 -الشكل الأشد وهو إحليل رقيق وغياب للجسم الإسفنجي من بداية حدوث الانحناء ويمتد حتى مستوى الحشفة والسبب هو نسيج تليفي متوضع تحت الإحليل.
 - 2 -الإحليل محاط بجسم اسفنجي طبيعي مع لفافة بوك شاذة ووجود لفافة دارتوس.
 - 3 -لفافة دارتوس هي الوحيدة الشاذة.
- تقرير من العالم donnahoo وزملاؤه 1998 يبين فيه سببية حدوث الكوردي دون ترافقه مع الإحليل التحتي بالعوامل الأمراضية التالية:
- 1 -شد جلدي.
 - 2 -تليف بلفافة دارتوس وبوك.
 - 3 -عدم تناسب كهفي.

الوبائيات:

-تزايدت نسبة حدوث الإحليل التحتي في الولايات المتحدة الأمريكية من حالتين لكل ألف حالة سنة 1970م إلى 4 حالات لكل ألف حالة للولادات الذكور سنة 1993م (250/1).

-نسبة حدوث الإحليل التحتي المسجلة لدى الولادة قد لا تعكس النسبة الحقيقية لأن بعض الأشخاص لا يشخص لديهم الإحليل التحتي حتى عمر متقدم عند سحب القلفة.

-تزداد نسبة حدوث الإحليل التحتي 8.5 ضعف للتوائم وحيدة الزيجوت مقارنة بالأجنة المفردة) قد يكون السبب نقص كمية HCG المقدمة لكلا الجنينين التوأمين).

-نسبة حدوث حالات الإحليل التحتي الشديدة تزايدت 3 إلى 4 أضعاف من 0.11 لكل 1000 ذكر سنة 1968 م إلى 0.27 — 0.55 لكل 1000 مولود ذكر سنة 1993م .

-نسبة حدوث الإحليل التحتي عند آباء الأولاد المصابين هي 6-8% و 14% من أقرباء الطفل المصاب لديهم إحليل تحتى.

المرافقات:

1- المرافقات الوراثية:

تحدث الشذوذات الصبغية عادة عند التشوهات الشديدة للإحليل التحتي خاصة عند ترافقها مع اختفاء الخصية.

في دراسة أجراها العالم YAMA GUCHI وزملاؤه عام 1991م على 110 مريض لديهم إحليل تحتى و/أو اختفاء خصية تبين أن نسبة الشذوذات الصبغية عند الأطفال الذين لديهم اختفاء خصية فقط كان 4.8% ولدى الإحليل التحتي فقط كان 5.6% وعند ترافق كليهما كانت النسبة 22.2%.

2- اختفاء الخصية/فتق إربي:

نسبة ترافق الخصية الهاجرة مع الإحليل التحتي كانت 7-9% ونسبة ترافق الفتق الإربي و/أو القيلة المائية مع الإحليل التحتي كانت 9-16% وهي النسبة ذاتها

لدى مختلف درجات الإحليل التحتي أما اختفاء الخصية فكانت نسبته أعلى في الشذوذات الأكثر شدة "إحليل تحتي قريب" حسب دراسة العالم 2002wu وزملاؤه.

3- التناذرات:

هناك حوالي 49 تناذراً يكون الإحليل التحتي مشاهداً فيها إما بشكل متكرر أو أحياناً ولدى 78% من هذه التناذرات لديها أيضاً صغر في حجم القضيب، اختفاء خصية و/أو شذوذات صبغية وهذا يدعم النظرية الصماوية في إحداث الإحليل التحتي.

4- حالة الخنوثة:

يجب الشك بوجود الخنوثة عند أي مولود ذكر لديه إحليل تحتى مع اختفاء خصية وخاصة الحالات الشديدة من الإحليل التحتي "إحليل تحتى قريب" حوالي 15% من الأشخاص الذين لديهم إحليل تحتى مترافق مع قند مجسوس غير نازل إلى كيس الصفن لديهم حالة خنوثة. وهناك 50% من حالات الإحليل التحتي المترافقة مع وجود قند غير مجسوس وحيد الجهة لديهم حالة خنوثة. تترافق الشذوذات الصبغية بنسبة 22% من حالات الإحليل التحتي المترافق مع اختفاء خصية.

اعتبارات خاصة:

الاستطبابات: ليس هناك جدل بأن الحالات الشديدة من الإحليل التحتي تتطلب إصلاحاً لتأمين القدرة على التبول واقفاً ولتحقيق الجماع الناجح والقذف الفعال ولكن الجدل قائم حول إصلاح الحالات البعيدة من الإحليل التحتي "حشفي، إكليلي، تحت إكليلي" في دراسة أجراها fichtner وزملاؤه عام 1995 لـ 500 مريضاً مقبولين لإجراء معالجة عبر الإحليل لمرض بروتاتاي أو مثاني تبين أن 55% منهم لديهم توضع طبيعي لفوهة الصماخ في الثلث البعيد للحشفة. 16 رجلاً لديهم إحليل تحتى إكليلي أو تحت إكليلي 6 منهم مدركين لهذا التشوه وجميعهم ليس لديهم صعوبات في التبول، واقفاً دون انحراف مجرى البول للأسفل وليس لديهم مشكلات في الممارسة الجنسية وجميعهم منجبون.

تقييم الخنوثة:

إن تقييم الخنوثة و/أو الشذوذات الصماوية عند المصابين بإحليل تحتي قريب بغض النظر عن موقع القند وقابليته للجس مازال موضع جدل ولكن يجب إجراء التقييم في حال ترافقه مع خصية هاجرة لاعتبارات تتعلق بالعقم والاستشارات الوراثية والخيارات العلاجية.

التقييم الشعاعي:

ليس هناك من يدعم إجراء دراسة بالإيكو أو صورة ظليلة عبر الوريد للجهاز البولي لتقييم طفل لديه إحليل تحتي معزول خاصة إن كان من النمط البعيد أو المتوسط في حالات تقييم الخنوثة يشمل التقييم صورة إحليل بالطريق الراجع، صورة مثانة أثناء التبول VCUG وتنظير مثانة وإحليل للمرضى الذين لديهم إحليل نمط صنفى أو عجاني لتقييم وجود وامتداد القريبة البروستاتية (retik-1996).

العلاج الهرموني:

هناك جدل يتعلق بجرعة -مدة- نوعية وتوقيت استخدام العلاج الهرموني لتكبير العضو قبل إجراء إصلاح الإحليل التحتي.

1- الحث الاندروجيني: بين العالم JAYANTHI AND KOFF عام 1999م فائدة استخدام HCG قبل إصلاح الإحليل التحتي النمط القريب.

حيث تم استخدام الـ HCG قبل 6 - 8 أسابيع من الجراحة بجرعة 250 و 500 وحدة دولية تحقق مرتين أسبوعياً للذكور الأصغر والأكبر من عمر السنة بالترتيب حيث وجد زيادة في حجم القضيب وطوله عند 12 صبي أعمارهم تتراوح بين 8-14 شهراً حيث لوحظ نقص في شدة الإحليل التحتي والكوردي عند جميع المرضى وزيادة التوعية والثخانة للجسم الاسفنجي القريب مع إمكانية إجراء عمليات جراحية أبسط لـ 3 أولاد من 12 ذكر تلقى الـ HCG قبل الجراحة.

المعالجة المعیضة للاندروجين:

ذكر استخدام مراهم التستسترون على الحشفة لمدة أسبوعين قبل الجراحة لزيادة حجم القضيب ولكن بسبب الامتصاص المتغير للتستسترون عبر الجلد قام العالمان gearhart and jeffs عام 1987م باستخدام إينانتات التستسترون عضلياً

TESTOSTERONE ENANTHATE بجرعة 2 ملغ/ كغ قبل الجراحة بأسبوعين وخمسة أسابيع حيث لوحظ زيادة في حجم القضيب بنسبة 50% وزيادة حجم الجلد المستخدمة والتوعية المرضية عند كل المرضى حيث زادت مساحة القلفة الداخلية "القطر المعترض" من 3 إلى 5 سم عند البعض مع تأثيرات جانبية قليلة وعودة مستوى التستسترون المصلي إلى الطبيعي خلال 6 أشهر بعد العلاج.

قام العالم CHALAPATHI and COWORKERS عام 2003 بمقارنة استخدام التستسترون العضلي والموضعي حيث لا حظوا أن استخدام التستسترون العضلي بجرعة 2 ملغ/ كغ أو 25 ملغ/ جرعة أسبوعياً لمدة ثلاثة أسابيع متتالية كانت نتائجها أفضل لكون الامتصاص الموضعي للتستسترون لا يمكن تقديره.

قام كذلك العام MONFORT and LUCAS عام 1982 باستخدام مرهم الداي هيدروتسترون موضعياً بشكل يومي لمدة 4 أسابيع حيث لاحظ زيادة في قطر وطول القضيب بمقدار 50 % بدون تأثيرات جانبية أو تأثيرات على البلوغ وما بعده فيما يتعلق بطول القضيب النهائي.

توقيت العلاج الهرموني: أثبتت الدراسات أن الاستخدام الخارجي للتستسترون ما قبل البلوغ لا تؤثر على الطول النهائي للقضيب مدعومة بالدراسات المجرة على مرضى فرط التنسج الكظري الولادي والدراسة عن مستقبلات الأندروجين والنمو عند استخدام التستسترون على الأعضاء التناسلية للأجنة في الزجاج (baskin etal 1997).

نظرة تاريخية على عمليات إصلاح الإحليل التحتي:

ANTYL AND HELIODOR في القرون الثلاث الأولى بعد الميلاد هم أول من

وصف الإحليل التحتي حسب (1984) HAUBEN .

هناك المئات من العمليات الجراحية المتنوعة وتعديلاتها وضعت لإصلاح حالات الإحليل التحتي.

مبادئ عامة في إصلاح الإحليل التحتي:

- بغض النظر عن طريقة اصلاح الإحليل التحتي فإن المراحل هي الانتباه لانحناء القضيب وإصلاحه (تقويم القضيب) تصنيع الإحليل، تصنيع فوهة الصماخ - تصنيع الحشفة وأخيراً التغطية بالجلد.

1- تقويم القضيب:

تقييم الانحناء القضيبى: إن تقييم وجود وشدة الانحناء القضيبى داخل غرفة العمليات تتم إما بشكل صناعي أو دوائي وهي تجري بعد إجراء DEGLOVING لجلد القضيب.

الانتصاب الصناعي: أول من وصفه كان العالمان GITTES AND MCLAUGHLIN عام 1974 حيث يتم حقن سيروم ملحي عبر كانيولا مدخله في الأجسام الكهفية إما على الوجه الوحشي للجسم الكهفي أو عبر الحشفة لتقليل نسبة حدوث ورم دموي تحت لفافة بوك يمكن أن تتغير زاوية الانحناء حسب سرعة إدخال السيروم أو طريقة منع هروب السيروم المتبعة.

الانتصاب الدوائي: تتم بحقن البروستاغلاندين E1 الموسع الوعائي داخل الأجسام الكهفية، حيث يعتقد أن الانتصاب المحدث دوائياً هو أدق من الانتصاب الصناعي في تقييم درجة الانحناء القضيبى.

تقويم القضيب: يتم إجراء التقويم بعدة طرق حسب شدة واتجاه الانحناء وحجم القضيب:

- أ- تحرير الجلد/ نقل: قد يكون الجلد هو السبب في انحناء القضيب أو انحرافه. حيث أن إجراء الختان قريباً من الإحليل التحتي الإكيلي يمكن أن يحرر جسم القضيب وبالتالي زوال الانحناء القضيبى.
- ويمكن كذلك في إصلاح انحناء القضيب بدون إحليل تحتى أو الانحناء الشديد المترافق مع إحليل تحتى نمط قريب أن يجري نقل القلفة إلى الوجه البطني للقضيب كشريحة موعاة من أجل تقويم القضيب.

ب- الطي (تقنية HEINEKE MIKULICZ) :

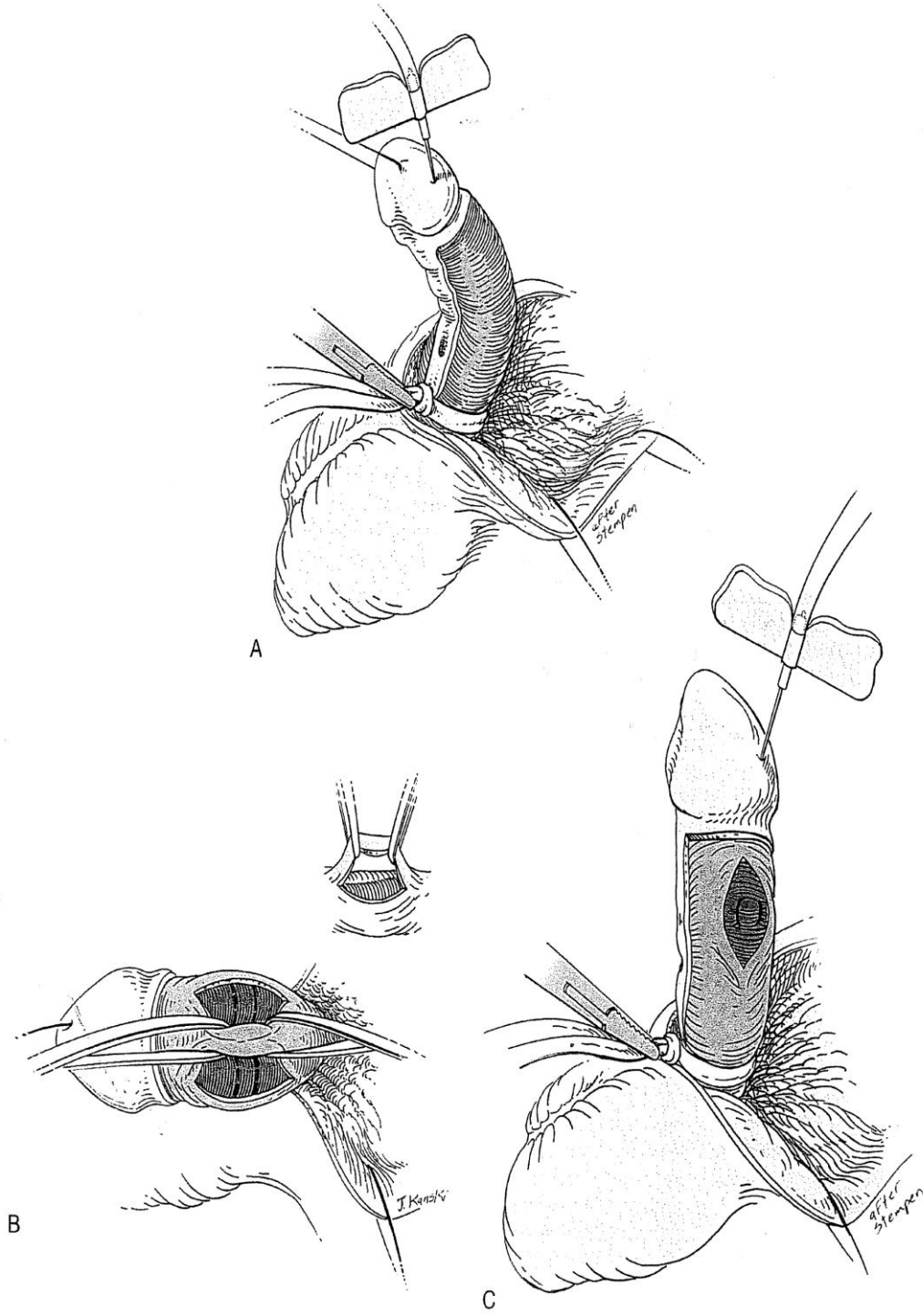


Figure 125-5. Artificial erection and tunica albuginea plication. A, Assessment for curvature after degloving of shaft skin, urethral plate intact. B, Neurovascular bundles isolated and elevated. Proposed parallel lines of incision bilaterally are opposite point of maximal curvature. C, Outer edges of incisions have been approximated, and both the intervening strip of tunica albuginea and the knots are buried. (Modified from Baskin LS, Duckett JW: Dorsal tunica albuginea plication [TAP] for hypospadias curvature. J Urol 1994;151:1668.)

تتم إما حسب Nesbit عام 1965م باستئصال قطعة اهليلجية من الغلالة البيضاء عرضية التوضع من الوجه المحدب للقضيب لإصلاح الانحناء أو حسب طريقة heineke mikulicz حيث يتم تطويل الوجه المقعر للقضيب بواسطة إجراء شقوق عرضية للغلالة البيضاء وخياطتها طولياً ويمكن إجراء كلتا الطريقتين في تقويم القضيب.

يمكن أخذ قطب غير ممتصة متوازية ظهرية على الخط المتوسط معاكسة لموقع الانحناء الأعظمي للغلالة البيضاء للأجسام الكهفية (حسب BASKIN AND LUE 1998) وهي لا تتطلب عزل الحزمة الوعائية العصبية وهي طريقة جيدة لدرجات الكوردي الخفيفة إلى متوسطة الشدة.

ج- تدوير الأجسام الكهفية:

وصف تدوير الأجسام الكهفية لتقويم القضيب من قبل KOFF AND EAKINS عام 1984 حيث وصف تدوير الأجسام الكهفية للأنسي مع قطب تثبيتية على الوجه الظهري للأجسام الكهفية لعلاج الدرجات الشديدة من الانحناء القضيب. ويمكن إجرائها مع (حسب SNOW عام 1989) أو بدون (حسب KASS 1993) إجراء شق طولاني للحاجز بين الأجسام الكهفية على الوجه الناصف البطني وهذه الطريقة تسمح لإصلاح الانعطاف القضيبى بمرحلة واحدة مع الحفاظ على طول القضيب.

د- الطعم الجلدي:

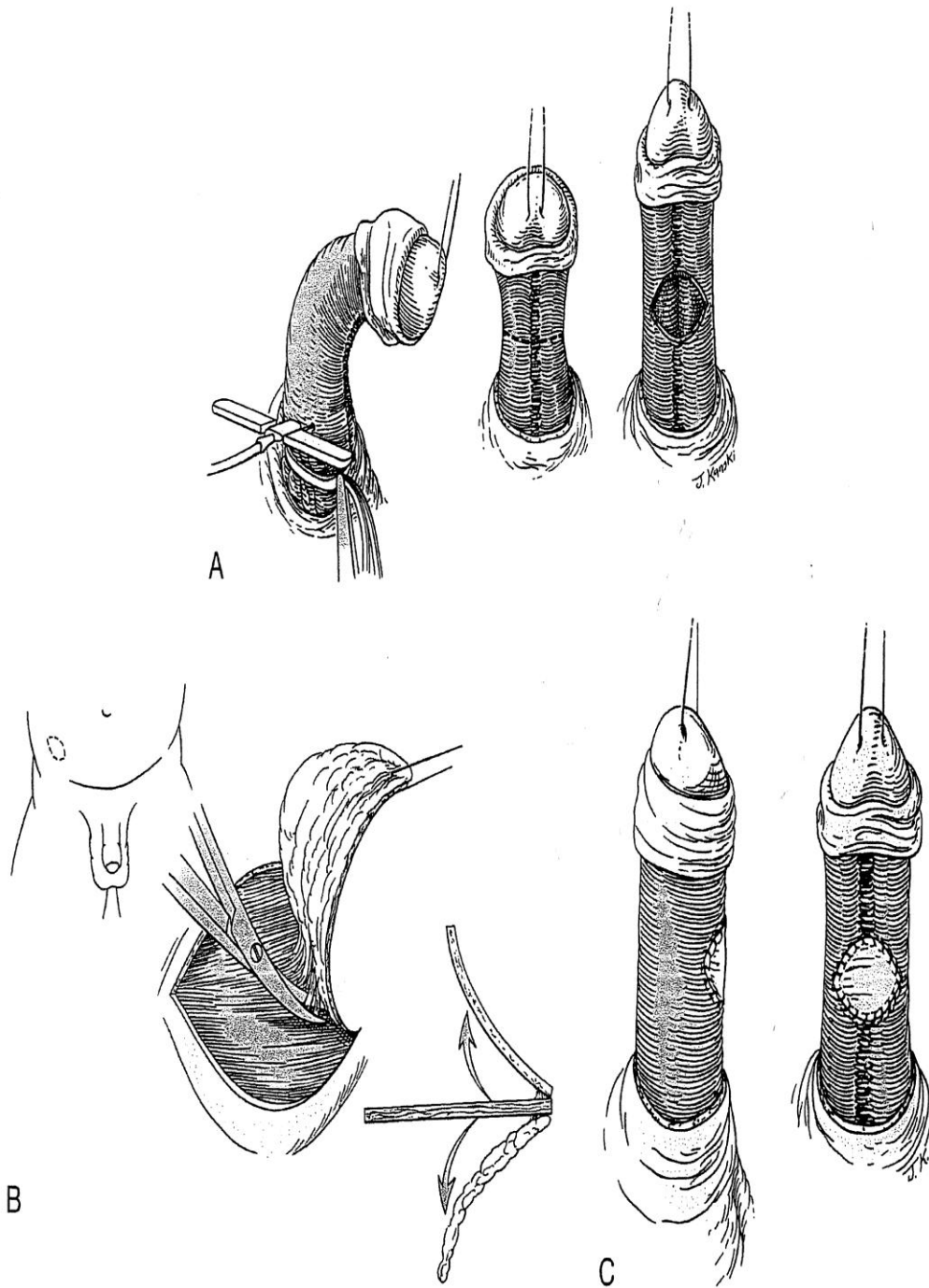


Figure 125-6. Dermal graft. A, Degree of curvature is noted with artificial erection and a transverse incision has been made at the site of maximal curvature. B, Isolation of elliptical dermal graft from non-hair-bearing donor site. Graft is then defatted. C, Dermal graft sutured to the edges of the defect. (Reprinted from Retik AB: Proximal hypospadias. In Marshall FF [ed]: Textbook of Operative Urology. Philadelphia, WB Saunders, 1996.)

هذه الطريقة مثالية للقضيب القصير مع انحناء بطني شديد والتي تبدو الطرق الأخرى غير ناجعة إما لشدة الانحراف أو لقصر القضيب.

بعد تقدير درجة وشدة الانحناء القضيبى يؤخذ طُعم حر غير مشعر عادة في المغبن بشكل اهليلجي بطول أكثر قليلاً من المطلوب ثم يتم إزالة الشحم عنه ووضعه في سيروم ملحي ثم يتم إجراء شق معترض على مستوى الانحناء الأعظمي للقضيب (التقعر) ويتم مفاغرة الطعم المأخوذ مع حواف الضياع الكهفي بقطب متواصلة (0.6) POLYGLATIN.

تحت مخاطية الأمعاء الدقيقة (SIS) هي مادة كولاجينية غير خلوية مشتقة من الأمعاء الدقيقة للخنزير تستخدم مكان الطعم الجلدي لتعويض النقص في حالات الانحناء الشديدة للقضيب وهي اختصاراً sis.

الطبقة الوحيدة لـ SIS تبدو ذات نتائج أفضل من sis متعددة الطبقات.

طعم في الغلالة الغمدية: وصف هذه الطريقة العالم PELMUTTER وزملاؤه حيث طبقت على 11 ذكراً.

فقط مريض وحيد كان لديه انحناء بسيط على الوجه البطني بالمتابعة لفترة تتراوح بين 2- 37 شهراً.

2- إصلاح الإحليل: تتم الخياطة بعدة طرق بشرط طمر حواف الظهارة الإحليلية وخط الخياطة تحت الظهارة قريباً من بعضها البعض ثم تغطية الخياطة إما بالأنسجة المجاورة "الجسم الاسفنجي" أو بشريحة من الدارتوس مرواة من الأوعية الاستحيائية الظاهرة السطحية والعميقة أو من الغلالة الغمدية أو تغطية الخياطة بطعم حر.

إن تعبير الشريحة يستخدم لأنسجة تعزل وتقل مع الحفاظ على توعيتها الأصلية أما الشريحة الرأسية فهي التي تأخذ تغذيتها من أوعية محددة معروفة تروي قاعدة الشريحة أما تعبیر Island flap فهو الحفاظ على التوعية مع قطع استمرارية الجلد. إن الشريحة المستخرجة لإصلاح الإحليل التحتي يجب أن تكون رقيقة غير مشعرة وذات توعية جيدة حيث تسمى عندها الشرائح اللفافية الجلدية.

أما تعبير الطعم يدل على النسيج الذي تم استئصاله من موقعه ونقل إلى موقع جديد حيث يتم تشكيل أوعية جديدة له حيث يجب أن تكون المنطقة التي سيجري تطعيمها موعاة بشكل جيد من أجل حيوية الطعم.

يسمى الطور الأول لأخذ التوعية للطعم بـ *imbibition* ويدل على انتشار المواد المغذية من النسيج المجاورة لسرير الطعم باتجاه الطعم وتمتد لفترة حوالي 48 ساعة.

أما المرحلة الثانية لتوعية وتغذية الطعم تسمى بـ *inosculation* حيث يتم تشكيل أوعية جديدة ودائمة للطعم وتحتاج كذلك لفترة حوالي 48 ساعة.

تغطية الإحليل الجديد:

أ شريحة تحت الجلد "دارتوس":

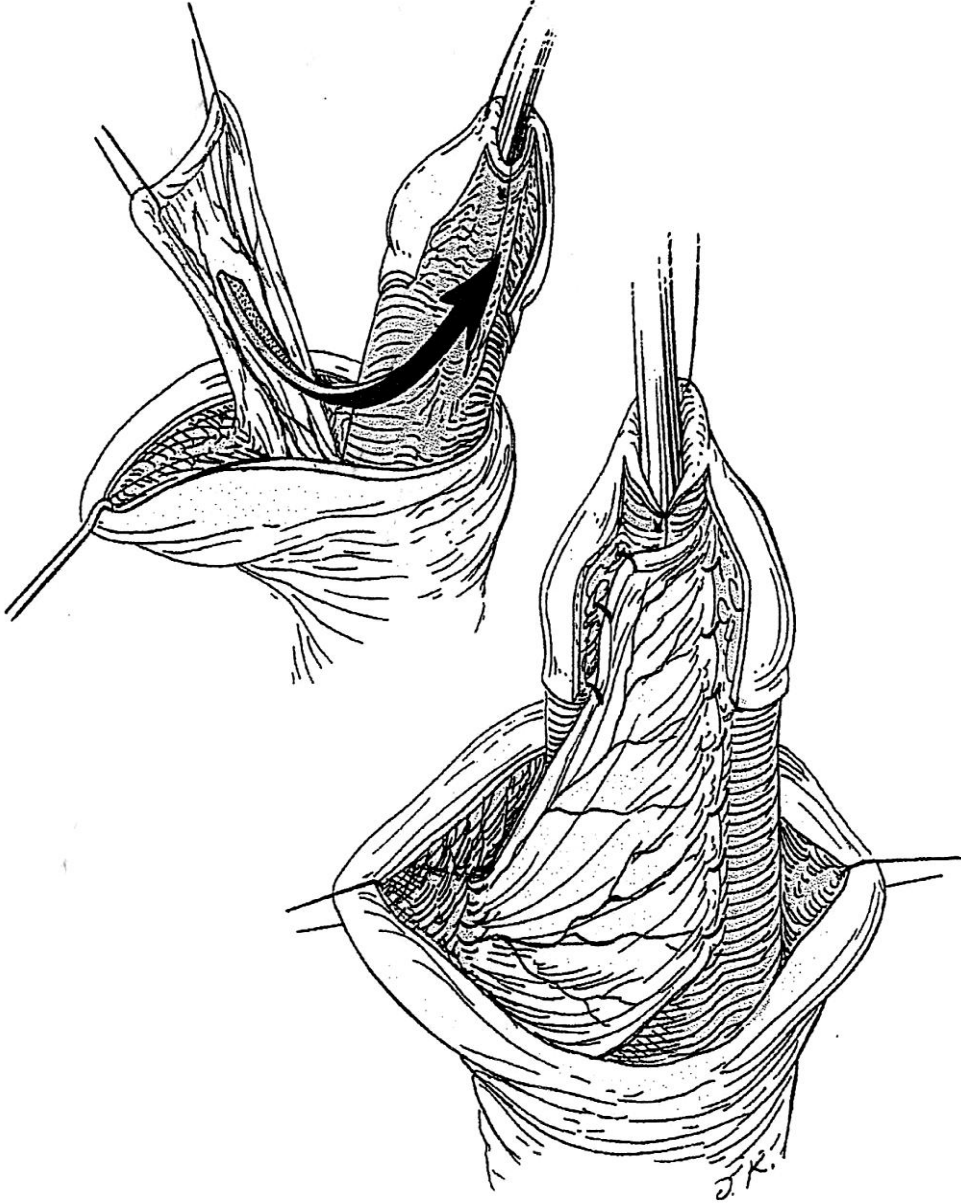
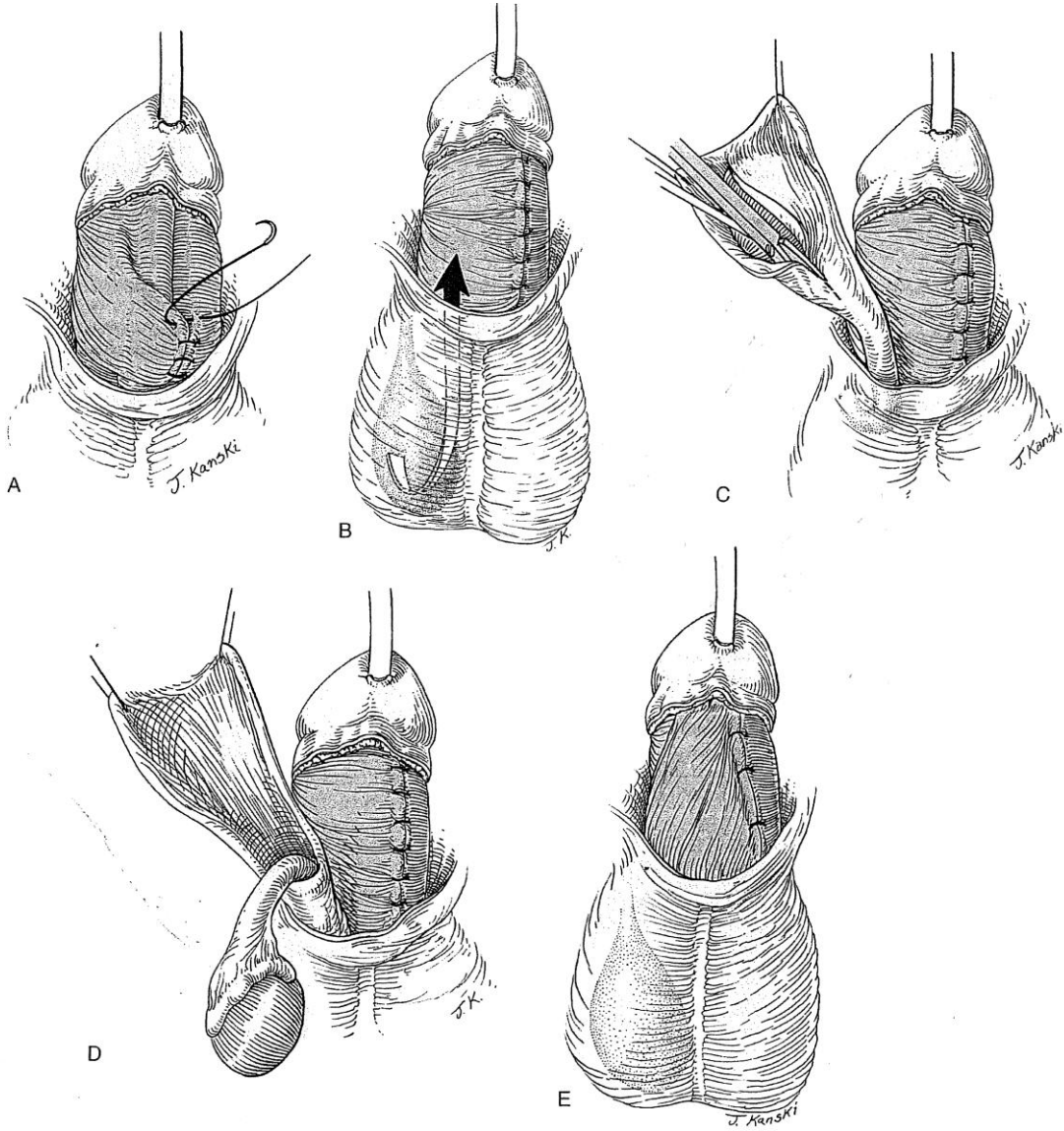


Figure 125-7. Second-layer coverage of neourethra with subcutaneous (dartos) tissue flap harvested from lateral or dorsal penile shaft and repositioned ventrally over the neourethra.

إن استخدام هذه الشريحة ينقص وبنسبة كبيرة تشكل النواشير
الإحليلية الجلدية كاختلاط لإصلاح الإحليل التحتي.

حيث يتم عزل شريحة من الدارتوس بشكل حاد حتى جذر
القضيب ثم يتم قصها طولانياً بالمنتصف ثم يتم نقل الشريحة من
الوجه الظهري إلى الوجه البطني للقضيب ويتم تثبيتها فوق
الأحليل الجديد بقطب ممتصة متفرقة.
يجب تطوير أجنحة للحشفة من أجل وصول الشريحة لذروة
الحشفة.

ب- شريحة الغلالة الغمدية:



يمكن استخدامها كطبقة ثانية لتغطية الإحليل الجديد حيث يتم استخراج الخصية إلى ساحة العمل الجراحي ويتم عزلها من ارتباطها مع جلد الصفن ثم يتم قص الغلالة الغمدية ويتم عزل العرض الكافي ثم يتم نقله مع الحفاظ على توعيته إلى الإحليل الجديد وتثبيته عليه بقطب ممتصة متفرقة ثم يتم إرجاع الخصية إلى كيس الصفن.

الجسم الإسفنجي: إن تقريب النسيج ما حول الإحليل "الإسفنجي" كطبقة ثانية فوق الإحليل الجديد وضعت من قبل horn and kass عام 1995. نسبة الاختلاطات بالنسبة للإحليل البعيد 1.7 % ومنتصف قضيب 7.7 % حيث أن استخدام هذه الطريقة يقلل من حدوث النواسير الإحليلية الجلدية دون أن يسبب انحناء قضيب. **3- تصنيع فوهة الصماخ والحشفة:**

وصف HORTON AND DEVINE عام 1977 طريقة V- FLAP GLANULOPLASTY حيث يتم تسليخ واسع لحشفة القضيب.

4 -تغطية القضيب بالجلد: إما بنقل جلد القلفة إلى الوجه البطني للقضيب عبر إجراء ثقب عبر الجلد وإمرار القضيب عبره أو بإجراء شق طولاني ناصف لجلد القلفة وجلد ظهر القضيب مع نقله وحشياً بكل جهة باتجاه الوجه البطني للقضيب أو بأخذ شريحة من القلفة عرضية التوضع ونقلها إلى الوجه البطني للقضيب.

وبهذا تحقق أهداف العمل الجراحي وهي النتيجة الوظيفية بالحصول على قضيب قويم يؤمن التبول من فوهة طبيعية والنتيجة التجميلية بالحصول على قضيب مختون قريب جداً من الطبيعي.

توقيت إجراء العمل الجراحي:

بسبب تطور الفهم للاختلاطات النفسية عند الأطفال المجرى لديهم عمليات على الجهاز التناسلي الظاهر وبسبب تحسن تقنيات الجراحة لإصلاح الإحليل التحتي

وبسبب التقدم الحاصل على مستوى تخدير الأطفال بأعمار صغيرة نسبياً كل ذلك يجعل أن الزمن الأنسب لتوقيت الجراحة هو بين عمر 6 و 12 شهر. حيث لاحظ HENSLE وزملاؤه اختلاطات أعلى عند إصلاح الإحليل التحتي عند 42 رجل تتراوح أعمارهم بين 18 و 47 سنة.

التخدير والتسكين:

إن التخدير العام يضمن إصلاح الإحليل التحتي بدون تحرك المريض أو إحساسه بالألم.

وإن إضافة البوبيفا كائين 0.25% بدون إيبينفرين بطريقة حصار عصب ظهر القضيب أو التخدير الذيلي يقدم تحكم بالألم بعد الجراحة أفضل من ذلك عند الأشخاص الذين لم يتلقوا هذه الجرعة عند بداية وانتهاء إصلاح الإحليل التحتي.

استخدام الصادات:

إن إعطاء جرعة وحيدة من الصادات الوريدية الواسعة الطيف عند إجراء عمليات إصلاح الإحليل التحتي مع استخدام القثطرة هو مستطاب. إعطاء السيفالكسين بدءاً من اليوم الأول للجراحة حتى يومين بعد سحب القثطرة البولية الإحليلية أظهر أنه ينقص وبشكل ملحوظ نسبة انتانات الجهاز البولي مقارنة بالأطفال الذين لم يتلقوا هذه المعالجة.

الإرقاء:

قد يتسبب التخثير الزائد في تشكيل النواسير الجلدية الإحليلية وانهيار المفاغرة بسبب نخر الأنسجة. إن استخدام المخثر ثنائي القطب هو خيار بديل آمن عن استخدام المخثر وحيد القطب.

الاستخدام الحكيم للمقبضات الوعائية كحقن الإيبينفرين 200.000/1 مع الليدوكائين عميقاً لشق الحشفة هي مفضلة عن استخدام المخثر الكهربائي وكذلك الاستخدام المتقطع للتورنيكية على جذر القضيبي أثناء تصنيع الإحليل الجديد.

التكبير البصري:

إن التكبير باستخدام عدسات 2.5 – 3.5 هي المفضلة في عمليات إصلاح الإحليل التحتي على الرغم من أن بعض الجراحين يفضل استخدام العدسات ذات تكبير يصل حتى عشر أضعاف.

نوعية الخيوط الجراحية:

إن أخذ قطب التعليق كلما أمكن ذلك هو الأفضل لتقليل التماس مع الأنسجة الملاقط الدقيقة ذات الأسنان الناعمة قد تقلل من هرس الأنسجة. إن استخدام الخياطة تحت الظهارة هي المفضلة عند إغلاق الصفيحة الإحليلية لتصنيع الإحليل الجديد بحيث يتم قلب حواف الظهارة إلى الداخل ويتم تقريب السطح النسيجي تحت الظهارة. إن الخياطة بأسلوب كتيمة يقلل من تشكل النواسير الجلدية الإحليلية على الأقل نظرياً بين العالمان (1996) palmer و disandro إن نسبة حدوث تضيقات الإحليل بعد عمليات إصلاح الإحليل التحتي هي أكثر أربعة أضعاف عند استخدام قطب الـ (PDS) بولي داي أوكسانون مقارنة باستخدام قطب الكروميك أو قطب poly glycolic acid .

استخدام الليزر: رغم أن استخدامه غير شائع بعد إلا أن العالم kirsch وزملاؤه (1997م) بينوا تطبيقه على 25 مريضاً بتشخيص أولي قبل الجراحة، إحليل تحتي، تضيقات إحليل ، رتوج إحليل، نواسير إحليلية، وبالمتابعة لمدة تتراوح بين 3 أشهر إلى 3 سنوات لم تتطور أية تضيقات أو رتوج.

5 مرضى تتطور لديهم نواسير إحليلية بين أسبوعين إلى 6 أشهر بعد الجراحة
نسبة الاختلاطات بشكل عام 19 % ونسبة حدوث النواسير 14 % بشكل كلي
و6% للحالات الأولية.

استخدام القنطرة الإحليلية:

لمعظم حالات إصلاح الإحليل التحتي النمط البعيد لا يوجد فائدة صريحة من
استخدام القناطر البولية المؤقتة في الفترة ما بعد الجراحة مباشرة.
حيث بينت دراسة تمت على 4 مراكز مختلفة (1996 hakim etal) الحصول على
نتائج ممتازة بنسبة 96.7% من أصل 336 مريضاً تم إصلاح الإحليل التحتي
لديهم حسب طريقة ماتيو MATHIEU TECHNIQUE الاختلاطات حدثت في 11
مريضاً وهي عبارة عن نواسير إحليلية جلدية، تضيق صماخ البول ولم تتأثر هذه
النتائج باستخدام القناطر الإحليلية.
وفي دراسة أخرى أظهرت أن نسبة حدوث النواسير الإحليلية الجلدية و تضيقات
الصماخ هي أكثر بضعفين لدى استخدام القناطر الإحليلية مقارنة باستخدام الخزع
فوق العانة (1997 DEMIRBILEK AND ATAYURT).
وعلى كلٍ أظهر العالم (2003 EL SHERBINY) أن الشكايات مثل عسرة التبول
والتسريب البولي والأسر البولي وتشكل النواسير في الذكور المسيطرين على
المصرات هي أقل عند استخدام القناطر الإحليلية مقارنة بعدم استخدامها عند
استخدام طريقة SNOD – GRASS.

الضماد:

في دراستين حديثتين (Van Savage Etal 2000 –Mc Lorie Etal.2001) تبين أنه ليس
هناك فائدة أو هناك فائدة ضئيلة من استخدام الضماد لعمليات إصلاح الإحليل
التحتي ولوحظ بشكل عام أنه عند عدم استخدام الضماد واستخدام مراهم الصادات
بديلاً عنه أن ذلك يزيد من نسبة راحة المرضى مع عدم ملاحظة فرق هام في
نسبة نجاح العمليات المجراة لإصلاح الإحليل التحتي والتئام الجروح.

انتصاب العضو وتشنج المثانة بعد الحراحة:

أظهر (SENGEZER 2002 وزملاؤه) أن التخدير فوق الجافية يسيطر على الألم بشكل جيد ويمنع من حدوث الانتصاب عند البالغين بعد عمليات إصلاح الإحليل التحتي بين (Stock And Kaplan-1995) أنه يمكن اعتماد استخدام الكيتوكونازول كطريقة معتمدة لمنع حدوث انتصاب العضو بعد الحراحة لثمانية مرضى تتراوح أعمارهم بين 14 و 42 سنة.

الكيتوكونازول يثبط إنتاج الأندروجين الخصوي والكظري من خلال تثبيط 17.20 DESMOLASE مما يمنع تحول الكولسترول إلى تستسترون ولكن السمية الكبدية هي من التأثيرات الجانبية الغير مرغوبة ويجب بالتالي إجراء تحاليل وظائف الكبد عند بداية العلاج وفي اليوم الثالث وبعد إتمام العلاج.

إن الاستخدام الحكيم لمضادات التشنج المضادة للكولين من أجل تخفيف تشنج المثانة للمرضى المقطّرين هو القاعدة.

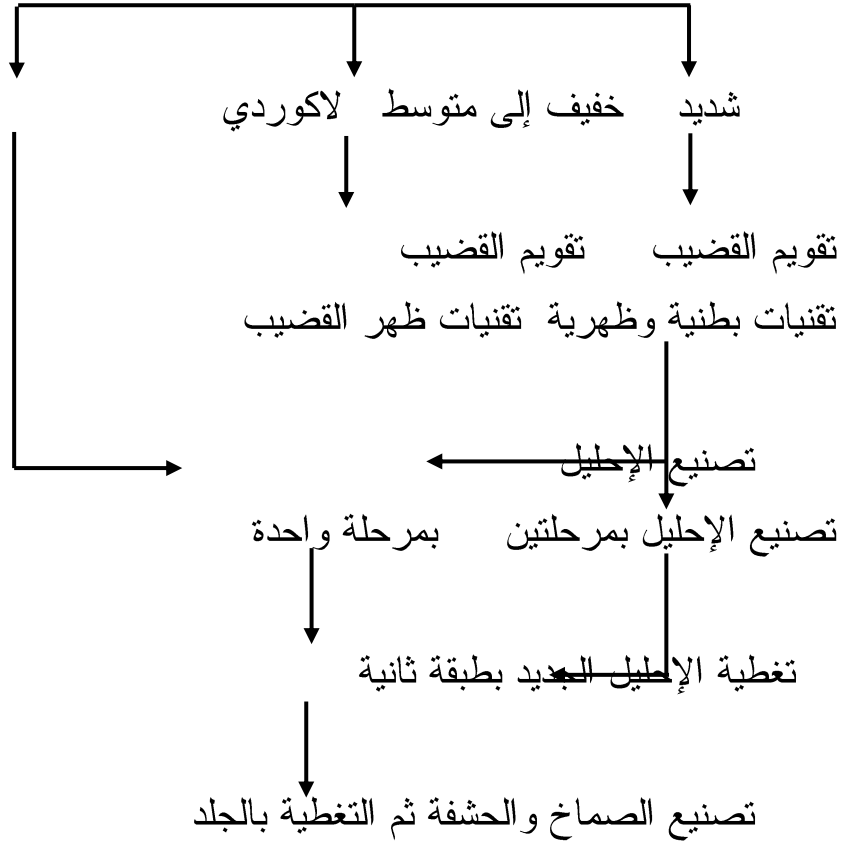
إن فترة متابعة المرضى تختلف من جراح إلى آخر ولكنها تتراوح بين 6 أشهر وسنة من الإصلاح الناجح للإحليل التحتي.

تسلسل مراحل عملية إصلاح الإحليل التحتي:

تقييم سريري (موقع الصماخ- انحناء القضيب- حجم وجلد القضيب)

إجراء DEGLOVING لجلد جسم القضيب مع الحفاظ على الصفيحة الإحليلية

تقييم الكوردي بعد إجراء الانتصاب الصناعي أو الدوائي



إن درجة الانحناء القضيب ونمط الإحليل التحتي وحيوية النسيج وتوافرها

ونوعيتها كل هذه العوامل تحدد خيارات الإصلاح وبشكل عام.

الإحليل التحتي البعيد يمكن إصلاحه حسب تقنية تصنيع الأنبوب

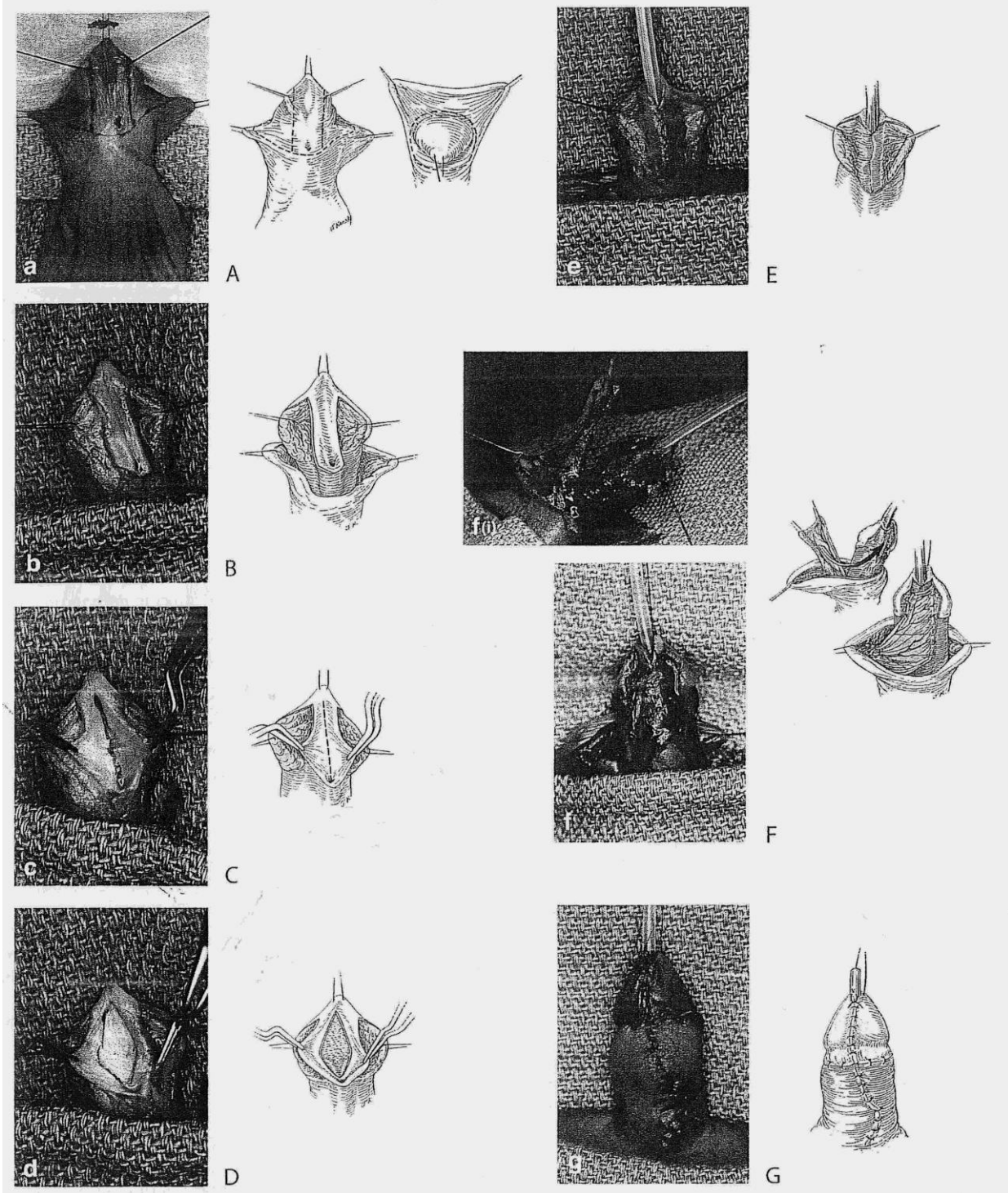
TUBULARIZATION أو تقديم فوهة الصماخ MAGPI.

يمكن إصلاح الإحليل التحتي المتوسط حسب تقنية تصنيع الأنبوب أو تقنيات

الشريحة الموعاة.

أما إصلاح الإحليل التحتي القريب فيمكن إجراؤها إما بتقنية تصنيع الأنبوب أو الشريحة الموعاة أو الإصلاح بمرحلتين أو استخدام طعم حر خارج المنطقة التناسلية للإصلاح.

تقنية الـ TUBULARIZATION في إصلاح الإحليل التحتي البعيد:



إن العالمين (thiersch 1869 - duplay 1880) هما أول من وصف تقنية تصنيع
الصفحة الإحليلية كأنبوب حيث عرفت تحت اسم THEIRSH – DUPLAY
URETHROPLASTY إن تقنية تقريب الحشفة (gap) الموصوفة من قبل العالم (1989
zoiontz) هي الإصلاح المثالي للإحليل النمط الحشفي والإكليلي مع ثلم حشفي
عميق مع نتائج وظيفية وجمالية ممتازة مع اختلاطات تقدر بحوالي 2.1 % فقط
وهذه الطريقة مع الطريقة السابقة تعتبر الوسيلة المثلى لإصلاح الإحليل التحتي
النمط البعيد ومنتصف قضبي.

إن تطوير تقنية (thiersch – duplay) وصف من قبل الدكتور SNOD – GRASS 1994
وهي طريقة الخزع الظهري الاسترخائي لتخفيف الشد على الإحليل الجديد
المصنع حيث وصفت هذه الطريقة أيضاً من قبل الدكتورين (PEROVIC AND
VUKADINOVIC مع نسبة اختلاطات تتراوح بين 1-5% وتم تطوير هذه
الطريقة من قبل العالمين (RETIK AND BORER 1998-1999).

بعد أخذ قطبة التعليق على الحشفة يتم تعليم الصفحة الإحليلية بعرض 7-9 ملم
بالاعتماد على حجم القضيب ثم يحقن الإيبنيفرين الممدد بنسبة 1/200.000 عميقاً
في المناطق التي سيجري قصها ويجري شقين طولانيين متوازيين للصفحة
الإحليلية من قمة الحشفة حتى فوهة الصماخ الإحليلية ثم يتم الشق العرضي عبر
الجلد المغطى للإحليل لاستكمال شكل الـ u للصفحة الإحليلية.

يتم إجراء شق دائري على بعد 5-7 ملم من حواف الإكليل ثم يتم إجراء
DEGLOVING لجلد جسم القضيب حتى الجذر.

يتم تقييم وجود انحناء قضبي بعد إجراء الانتصاب الصناعي أو الدوائي ويتم إجراء
تقويم قضبي حسب الضرورة ثم يعاد إحداث الانتصاب للتأكد من تقويم القضيب
بشكل جيد.

الخطوة الهامة الأولى في تصنيع الإحليل الجديد حسب طريقة tip تتضمن خزع
ناصف طولاني للصفحة الإحليلية من فوهة الصماخ الأصلية حتى قمة الحشفة
حسب الضرورة ويعتمد عمقها على شكل الحشفة والميزابة الحشفية.

ثم يتم تصنيع الصفيحة الإحليلية بشكل أنبوبي على قثطرة قياس 6 FR بخيوط ممتصة poly glactin مستمرة تحت الظهارة لطمرها.

الخطوة الهامة الثانية هي تصنيع صماخ واسع أما الخطوة الثالثة هي تغطية الإحليل المصنع الجديد بشريحة موعاة بشكل جيد من اللفافة تحت الجلد "الدارتوس" مأخوذة من ظهر القلفة وجسم القضيب ويتم تثبيتها بخيوط ممتصة دقيقة متفرقة ثم يتم تصنيع الحشفة وذلك بتقريب جناحي الحشفة على طبقتين دون شد ويتم تثبيت القثطرة الإحليلية على الحشفة بقطبة التعليق المأخوذة عند البداية ثم يتم تغطية جسم القضيب بجلد ظهر القلفة.

يمكن إجراء تقنية الـ tip في إصلاح الإحليل التحتي للأطفال المجرى لديهم ختان بأسلوب مماثل وتطبيقها في الأحاليل النمط البعيد والمتوسط تؤدي إلى نتائج جيدة عموماً للوصول إلى قضيب طبيعي تقريباً من الناحية الوظيفية والجمالية مع فوهة صماخ عرضية التوضع.

العديد من التطويرات ذكرت على هذه الطريقة لتقليل نسبة حدوث تضيقات الصماخ مثل (طريقة JAYANTHI)

إن طريقة ONLAY هي مثالية لإصلاح الإحليل التحتي النمط المتوسط وتتطلب هذه الطريقة سلامة الصفيحة الإحليلية وإصلاح الانحناء البطني للقضيب الخفيف إلى متوسط الشدة عندما يستطب بطريقة الطي الظهري.

إن بعض أنماط الإحليل التحتي القريبية مع إنحناء قضيب شديد قد تتطلب تقسيم الصفيحة الإحليلية والإصلاح حسب تقنية (TPIF) الشريحة القلفية المستعرضة. للمرضى الذين لديهم إحليل تحت نمط قريب مع انحناء قضيب شديد وصغر في حجمه يمكن إصلاح الإحليل بمرحلتين مع نتائج ممتازة تقريباً.

الاختلاطات:

تتضمن الاختلاطات لعمليات إصلاح الإحليل التحتي عموماً:
النزف- الورم الدموي- تضيق صماخ البول- رتوج الإحليل- النواسير الإحليلية الجلدية- تضيق إحليل- انتان الجرح، تأخر الاندمال وانفكاك كامل الخياطة.
إن اختلاطات مثل تضيق صماخ البول والنواسير الإحليلية الجلدية وتضيق الإحليل يمكن إصلاحها لاحقاً وبتوقيت مناسب.
أما الاختلاطات مثل انفكاك جزء أو كامل الخياطة يتطلب إصلاحها إجراءات تصنيعية أعقد.

وبشكل عام وباستثناء النزف أو الانتان والتضيق فإن إعادة الجراحة لإصلاح الاختلاطات يجب ألا يجر قبل مرور 6 أشهر على الأقل من الجراحة السابقة.

1- النزف والورم الدموي:

إن النزف هو الاختلاط الأشيع الملاحظ في عمليات إصلاح الإحليل التحتي. وقد يتطلب النزف المستمر إجراء ضماد ضاغط ولكن قد يكون النزف جدياً لدرجة تتطلب كشف مصدره ومعالجته.
يمكن أن يتشكل الورم الدموي كنتيجة للنزف المستمر وإذا كانت كبيرة تتطلب كشف الجرح تحت التخدير واستخراج الخثرات الدموية.
كنتائج للورم الدموي تتراوح ما بين الناحية الجمالية إلى تدمير كامل الإصلاح المجرى ويجب على المرضى الذين خضعوا لكشف الجرح مرة ثانية تحت التخدير بسبب النزف المستمر أو/و تشكل الورم الدموي أن يجرى لهم فحوصات لتحري أهبة النزف لديهم.

2- تضيق صماخ البول:

يعود حدوث تضيق صماخ البول لمشكلة تقنية أثناء إجراء عملية إصلاح الإحليل التحتي ويكون توسيع صماخ البول أو خزعه كافياً للأشكال الخفيفة من تضيق الصماخ ولكن التضيق الأشد قد تتطلب إعادة الجراحة مع استخدام تقنيات الشرائح.

3- النواسير الإحليلية الجلدية:

إن الاشتباه بتشكل هذه النواسير يتم الإخبار به عادة من قبل المريض أو والدته الطفل ويمكن إثبات وجوده بالفحص السريري مع أو بدون التبول أو بإجراء حقن لمادة زرقاء المتيلين عبر فوهة الصماخ لوحدها أو مع الغليسرين. يمكن أن يكون سبب تشكل النواسير أو مرافقاً معها ما يلي:

أ - تضيق بعيد أو تضيق صماخ البول.

ب - الفشل في طمر حواف الظهارة الإحليلية عند خياطة الإحليل الجديد.

ت - تموت الأنسجة.

ث - الفشل في إضافة طبقة ثانية لتغطي الإحليل الجديد والتي تكون كفيلة بإنقاص تشكل النواسير بشكل ملحوظ كما أثبت ذلك العديد من المؤلفين.

إن إصلاح النواسير تتم عادة بنفس مبادئ إصلاح الإحليل التحتي مع العلم أن النواسير المتعددة أو الكبيرة قد تتطلب قص الجسور الجلدية السليمة بينها وإعادة إصلاح الإحليل التحتي بشكل متأخر.

4- الانتان:

هو مشكلة غير شائعة في عمليات إصلاح الإحليل التحتي. وعند الاشتباه بالانتان فإن الخزع مع التفجير وأخذ عينة زرع وتحسس وإجراء التنضير عندما يستطع بالمشاركة مع الصادات المناسبة يكون هو العلاج الجيد وتقود الانتانات الشديدة إلى انهيار كامل المفاغرة المجراة.

5- رتوج الإحليل:

رغم أنها غير شائعة ولكنها قد تلي عمليات إصلاح الإحليل التحتي وقد تكون مترافقة مع تضيق صماخ البول أو تضيق بعيد.

وصف الدكتور zoontz1989 وزملاؤه عمليات إصلاح الرتوج الإحليلية التالية لعمليات الإحليل التحتي بإجراء شق ختان ثم DEGLOVING لجلد القضيب ثم استئصال الرتج وإغلاق الإحليل مع إضافة شريحة إضافية من اللفافة تحت الجلد لتغطية الخياطة والحصول على نتائج جيدة بعدها.

وصف الدكتور aigin وزملاؤه عام 1978م للرتوج الكبيرة آلية إصلاح مشابهة لتلك المجراة للإحليل العرطل.

6- التهاب الحشفة الماحي الجاف bxo:

وهو عملية التهابية مزمنة لسبب غير معروف ويمكن أن ينشأ عفوياً أو قد يلتو رض طفيف أو جراحة على العضو الذكري كإلختان أو عمليات إصلاح الإحليل التحتي.

أثبت العالم KUMER VS HARRIS عام 1999 وجود هذا التشخيص المثبت نسيجياً عند ثمانية مرضى، سبعة من المرضى الثمانية كان لديهم صعوبة في التبول وتضيق صماخ البول أو تضيق الإحليل الجديد.

وقد استخدم هذين العالمين مخاطية المثانة أو طعم من باطن الخد كطعوم حرة لإصلاح مثل هذه الحالات علماً أن الاختلاطات تصل لحدود 50 % عند استخدام الطعوم الجلدية.

كذلك قام الدكتورين (1998 VENN AND MUNDY) بوصف إصلاح مماثل لهذه الحالة.

7- نكس الانحناء القضيب:

وصف هذا الاختلاط لوحده في عمليات تقويم القضيب أو إصلاح الإحليل التحتي. بين العالم FARKAS عام 1967م أن إجراء جراحة ثانية وأحياناً أكثر كان مستطباً عند حوالي 5 % من هذه الحالات.

وفي تقرير ثاني تبين أن لدى 22 مريضاً مجرى لهم إصلاح إحليل تحتي صفني قضيب أو قضيب قريب مع تقويم قضيب وجد أن لديهم نكس في الانحناء القضيب متأخر إما بسبب التليف الشديد للإحليل المصنع أو عدم تناسب كهفي أو كليهما (VANDESTEEN AND HUSMANN 1998)

وذكر الدكتور SOERGEL 2003 وزملاؤه أن استخدام 4 طبقات من تحت مخاطية الأمعاء الدقيقة للخزير كطعم في عمليات إصلاح الإحليل التحتي تترافق بنسب عالية من نكس الانحناء القضيب.

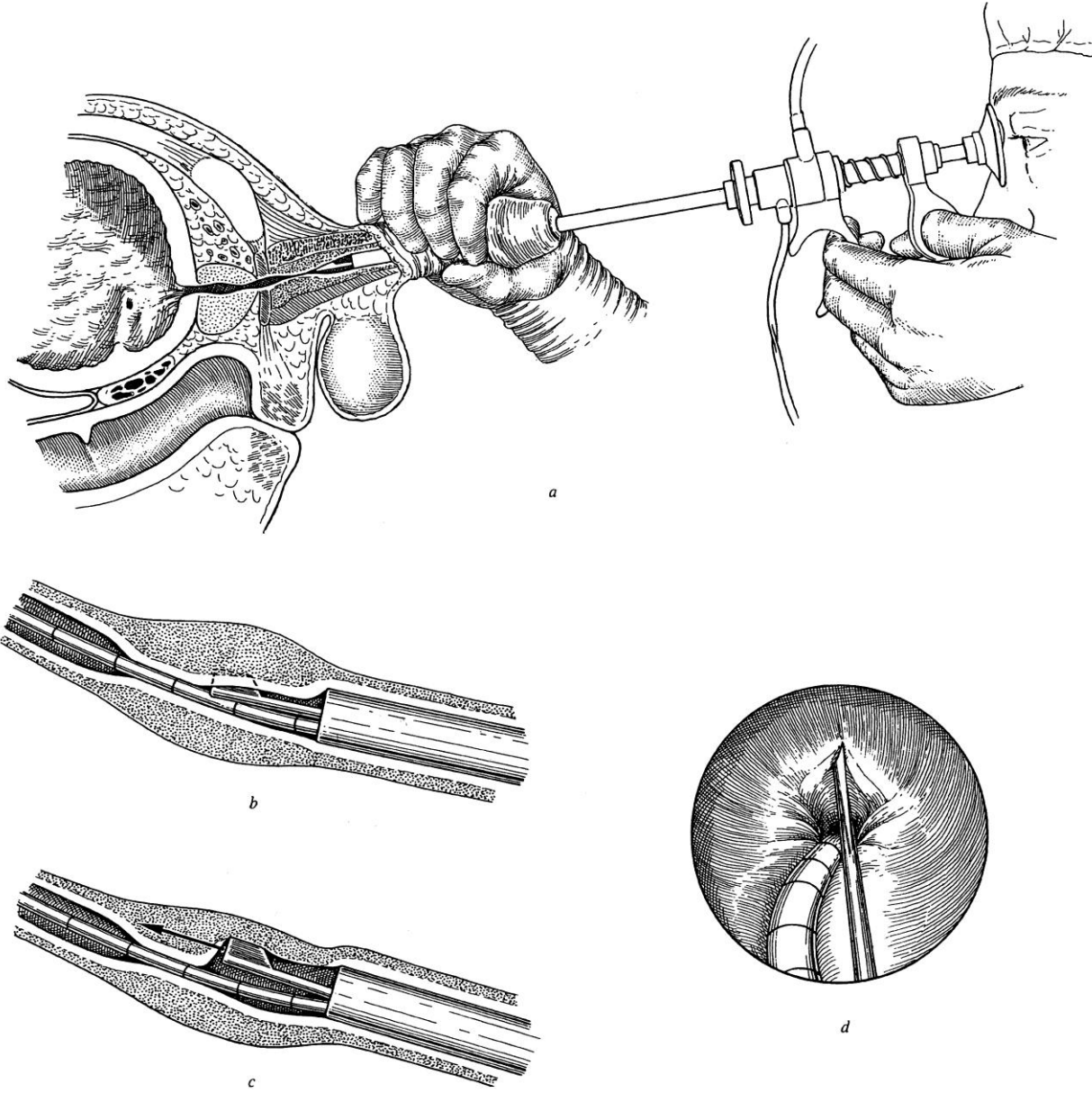


Fig. 2-3.— a) Vue d'ensemble de la manœuvre. Sous contrôle de la vue, l'uréthrotome est avancé jusqu'au contact de la sténose. Ne pas commencer la section avant d'introduire dans la lumière de l'urèthre sténosé une sonde urétérale guide.

b) La sonde urétérale est en place. Début de la section.

c) Noter le caractère rétrograde de cette section.

d) Section à midi du tissu pathologique sur toute son épaisseur. Au besoin sectionner toute l'épaisseur de la paroi uréthrale.

إن مكان المفاغرة القريب لعمليات TPIF هو بالأخص الموقع الاخطر لحدوث
تضيقات الإحليل إن نمط هذا التضيق قد يعالج بنجاح بإجراءات أقل غزواً مثل
خزع باطن الإحليل التنظيري البارد بالشفرة.

أبلغ HSIAO 2003 وزملاؤه نسبة نجاح حوالي 50 % لعشرين مريض مجرى لهم
خزع تضيق باطن إحليل تنظيري وهذه النسبة تستحق المحاولة لمرة واحدة على
الأقل وخاصة للتضيقات القصيرة.

أما التضيقات الطويلة فقد تتطلب رقعة من طعم حر أو شريحة موعاة لتغطية
الإحليل مع نسب نجاح أعلى من طريقة TIP.

بيّن الدكتور MC ANINCH AND WESSELLS 1998 نسب نجاح تصل لحوالي 85%
لعمليات الطعم الحر أو الشريحة الجلدية أما في عمليات إصلاح تضيقات الإحليل
الأمامية وفي حال عدم وجود شريحة جلدية غير مشعرة مناسبة أو عدم إمكانية
أخذ طعم حر فإن تقنية الطعم الصناعي MECH – GRAFT حسب الدكتور
WESSELLS AND MC ANINCH 1998 تعطي نتائج جيدة نسبياً.

9- نمو الشعر داخل الإحليل:

هو اختلاط غير شائع لعمليات إصلاح الإحليل التحتي وتحدث عند استخدام جلد
مشعر في عمليات الإصلاح وقد ذكر crain 2003 وزملاؤه استخدام الليزر في
استئصال الأشعار لإصلاح هذا الاختلاط.

10- انهيار المفاغرة الإحليلية كاملاً:

قد يحدث هذا الاختلاط تالياً لتموت نسيجي موضع أو تموت الشريحة المستخدمة
في عملية إصلاح الإحليل التحتي أو لتقريب جناحي الحشفة بشكل ضاغط أو
تموت الأنسجة التالي للاستخدام الزائد للمخثر الكهربائي أو تشكل ورم دموي أو
إصابة أوعية الشريحة المستخدمة في الإصلاح.

بغض النظر عن السبب فإن انهيار المفاغرة قد يتطلب إجراء تنضير للأنسجة
المتموتة و الأنسجة المتتخرة قبل إجراء الإصلاح التالي.

11- تقفح الإحليل التحتي HYPOSPADIAS CRIPPLES:

استخدم هذا التعبير من قبل الدكتورين (1970 HORTON AND DEVINE) لوصف المريض الذي خضع لمحاولات إصلاح إحليل تحتي متعددة وغير ناجحة وانتهت بتشوه القضيب وهم بحاجة إلى عمليات إصلاح جذرية مع إزالة الأنسجة المتندبة المتموتة.

عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس:

يجب ألا تجر عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس قبل مرور ستة أشهر على الأقل من العملية السابقة حتى يزول كامل الوذمة و/أو الالتهاب ويحدث الشفاء الكامل.

قد يكون من المستطف في عمليات الإصلاح المعقدة إجراء دراسة شعاعية مثل صورة إحليل راجع أو صورة مثانة أثناء التبول.

يجب فحص الأنسجة الموضعية التي يمكن استخدامها في عمليات الإصلاح الناكسة وفي حال عدم كفايتها إمكانية استخدام الطعوم من مناطق خارج الجهاز التناسلي الظاهر وهذا هو قرار مهم لضمان نجاح مثل هذه العمليات.

تقنيات خاصة:

استخدام الشرائح للأنسجة القريبة في الإصلاح:

إن هذه الشرائح هي المفضلة في عمليات الإصلاح الناكسة عند توافرها. إن تصنيع الإحليل كأنبوب TIP هو إجراء مناسب في العمليات الناكسة حيث أن نسبة نجاحه في العمليات الأولية هي 95% ونتائج استخدام هذه التقنية في العمليات الناكسة كانت مماثلة تقريباً وأهم الاختلاطات هي تشكل النواسير الإحليلية الجلدية مع نسبة اختلاطات تتراوح ما بين 15-28% حسب المركز. إن فوائد استخدام مثل هذه الطريقة هو استخدام شرائح توعيتها جيدة في الإصلاح وتغطية الجلد مع نتائج جيدة وهذه الطريقة مثالية في عمليات إصلاح النكس التالي لعملية MATHIEU, TIP, OIF وذلك لكون توعية الشرائح المستخدمة نظرياً غير متأثرة وبسبب غياب جلد القلفة حيث أن هذه الطريقة لا تتطلب شرائح جلدية إضافية لتصنيع الإحليل وتغطية الجلد.

إن تقنية OIF نادراً ما يستخدم في عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس. وتصل نسبة اختلاطاتها إلى حوالي 14% حسب دراسة قام بها الدكتور / SIMMONS 1999 / ETAL استخدام تقنية أنبوب DUCKETT في عمليات الإصلاح الناكسة مع نسبة اختلاطات تصل حتى 24% متضمنة تشكل النواسير الإحليلية الجلدية، الارتوج الإحليلية القريبية، تضيق صماخ البول وتضيق الإحليل. وصف الدكتور JOHANSEN عام 1953م إصلاح الإحليل الناكس على مرحلتين لتضيقات الإحليل الشديدة بعد عمليات إصلاح الإحليل التحتي. استخدم الدكتور / PEREZ AND JOSEPH 1999 / شريحة الغلالة الغمدية في عمليات إصلاح الإحليل الناكس بعد عدة عمليات لكن نسبة اختلاطاتها عالية تصل حتى 60% بالنسبة لتضيق الصماخ وتضيق الإحليل المصنع. استخدام الطعوم الحرة:

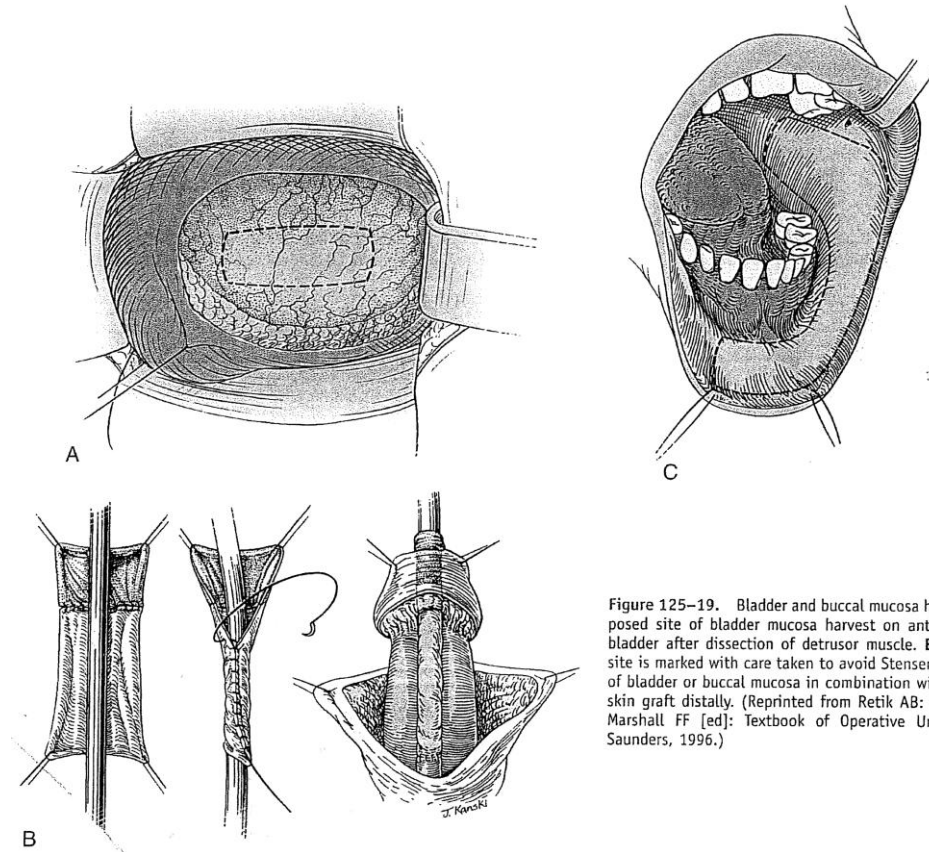


Figure 125-19. Bladder and buccal mucosa hypospadias repair. A, Proposed site of bladder mucosa harvest on anterior wall of saline-filled bladder after dissection of detrusor muscle. B, Buccal mucosa harvest site is marked with care taken to avoid Stensen's duct. C, Tubularization of bladder or buccal mucosa in combination with a full-thickness penile skin graft distally. (Reprinted from Retik AB: Proximal hypospadias. In Marshall FF [ed]: Textbook of Operative Urology. Philadelphia, WB Saunders, 1996.)

استخدم الدكتور (1970 DEVINE AND HORTON) الطعوم الجلدية الغير مشعرة والمأخوذة من الناحية التناسلية أو خارجها كأنبوب في عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس لأكثر من مرة واستخدم كذلك الدكتور (1994 Baskin And DUCKETT) الطعوم الحرة المأخوذة من مخاطية المثانة أو مخاطية باطن الخد حسب طريقة ONLAY أو كأنبوب أو بالتشارك بين الطعمين.

وبين العالم BRACKA عام 2002 أفضلية استخدام طعوم باطن الخد في عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس على مرحلتين مع نسبة اختلاطات تصل حتى 24% قد تكون الطعوم جزئية السماكة كمرحلة أولى متبوعة بتصنيع الإحليل كأنبوب في المرحلة الثانية هي الحل الأخير في إصلاح تقفع الإحليل بالتشارك مع استخدام شرائح الغلالة الغمدية.

قد وصف استخدام SIS في عمليات إصلاح الإحليل التحتي الناكس كذلك. المتابعة طويلة الأمد:

إن التقييم الدقيق لأخطاء واستقلاب الأندروجين الخفية قد يكون له دلالات سريرية هامة وعندما يعالج فإن نتائج إيجابية هامة على المدى الطويل ستلاحظ عند الأشخاص الذين لديهم حالات شديدة من الإحليل التحتي.

العديد من المؤلفين ذكر أن الوظيفة الجنسية والخصوية عند البلوغ تكون طبيعية في مرضى الإحليل التحتي رغم أن سعيهم وراء الاتصالات الجنسية قد يكون أقل من نظرائهم الطبيعيين "مشكلة نفسية".

إن إجراء رشق البول الغير غازي قد يكون ذا قيمة في كشف تضيقات الإحليل الهامة لكنها صامتة سريريا وبالتالي علاجها.

الاهتمامات الحالية:

عندما يكون ممكناً فإن إصلاح الإحليل التحتي بمرحلة واحدة مع الحفاظ على الصفيحة الإحليلية سليمة هو المقاربة المثالية في عمليات إصلاح الإحليل التحتي حيث أنه مع شيوع استخدام تقنية الـ TIP في إصلاح الإحليل التحتي يقل استخدام الطعوم الحرة من خارج المنطقة التناسلية.

إن عمليات إصلاح الإحليل التحتي على مرحلتين هو مقارنة مثالية لحالات الإحليل التحتي الشديدة مع إعادة إصلاح الإحليل الناكس بعد عدة عمليات فاشلة. الاهتمامات المستقبلية:

قد يكون لاستخدام الأنسجة المهندسة وراثياً في عمليات إصلاح الإحليل قد يكون لها دور هام في عمليات الإحليل التحتي في المستقبل.

وقد قام فعلا الدكتور 1999 ATALA وزملاؤه باستخدام الكولاجين من تحت مخاطية مثانة الجثث البشرية بطول حوالي من 5 إلى 15 سم في إصلاح إحليل تحتي لأربعة مرضى فشلت إصلاحهم السابقة حسب طريقة ONLAY مع تغطية الخياطة بشريحة من الغلالة الغمدية حيث تطور لدى مريض واحد ناسور إحليلي جلدي تم إصلاحه لاحقاً وبمتابعة هؤلاء المرضى شعاعياً وتنظيرياً تبين أن لديهم إحليل طبيعى عياناً وإن نجاح مثل هذه الطرق سوف يغني في المستقبل عن أخذ طعوم حرة من مناطق خارج تناسلية.

الدراسة العملية

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة لدراسة نتائج إصلاح الإحليل التحتي حسب طريقة SNOD – GRASS مع استخدام الغلالة الغمدية والوصول لمقاربة جيدة للمرضى ومقارنة نتائج الإصلاح من خلال متابعة المرضى مع النتائج العالمية.

مكان وزمان الدراسة:

أجريت الدراسة في مشفى المواساة والأسد الجامعيين على المرضى المراجعين للشعبة البولية وتم التقييم الكامل من قبل اطباء الشعبة والذي يقوم بالاستجواب التفصيلي السريري وإملاء الاستمارات الخاصة والمعدة بالتعاون مع الأستاذ المشرف مع متابعة النتائج السريرية للعمل الجراحي المجرى وذلك بالفترة ما بين 2015-2016م.

المواد والطرق:

1 -المادة السريرية:

تم إجراء الدراسة بطريقة تحليلية تفهقرية لا تحمل صفة العشوائية لمرضى راجعوا الشعبة البولية لمشفى المواساة والأسد الجامعيين خلال الأعوام 2015-2016م.

2 اختيار المرضى:

تم اختيار المرضى حسب البروتوكول المحدد بين أعمار 2- 15 سنة

التقييم:

تم تقييم المرضى حسب الخطة العلاجية الموحدة لكل المرضى والذي شمل الفحص السريري قبل وبعد إجراء الجراحة الإصلاحية حسب طريقة SNOD – GRASS مع استخدام الغلالة الغمدية من الناحية الجمالية والوظيفية.

3 المتابعة:

تم متابعة المرضى بفواصل شهرية لمدة ثلاثة أشهر ثم كل ثلاثة أشهر وحتى السنة.

4 -النتائج:

تم استخلاص النتائج وتلخيصها في بيانات وجدول إحصائية.

المناقشة:

تم تناول النتائج وتحليلها ومقارنتها مع النتائج العالمية.

الخلاصة.

التوصيات.

النتائج

كان عدد المرضى في دراستنا خلال الفترة (2015-2016) ثلاثون مريضاً تسلسلت

المعطيات على النحو التالي:

دراسة المرضى حسب العمر:

لقد تمت دراسة كامل المرضى وبالأعمار المحددة ما بين 2-13 سنة في مشفى

المواساة ومشفى الأسد الجامعيين وتوزع المرضى حسب العمر كالتالي:

العمر	عدد المرضى	النسبة المئوية
2	6	19%
3	8	25%
4	3	10%
5	5	15%
6	–	–
7	2	6%
8	2	6%
9	–	–%
10	–	–%
11	2	6%
12	1	3%
13	–	–%

من الجدول نلاحظ ذروة أعمار المرضى بالسنوات الأولى (2-3-4 سنة) وتشكل ما نسبته

حوالي 64 %.

-دراسة المرضى حسب المحافظة أو المنطقة الجغرافية:

النسبة المئوية	عدد المرضى	المنطقة الجغرافية
% 20	6	دمشق
% 26	8	ريف دمشق
% 20	6	المنطقة الشرقية
% 7	2	المنطقة الشمالية الشرقية
% 10	3	المنطقة الساحلية
% 7	2	المنطقة الوسطى
% 10	3	المنطقة الجنوبية

نسبة الوقوع كانت الأعلى في دمشق وريفها والمنطقة الشرقية مقابل نسب منخفضة من المنطقة الوسطى والشمالية الشرقية.

وكانت أنماط الأحاليل المجرى عليها الدراسة كالتالي مع توزع المرضى

النسبة المئوية	عدد المرضى	النوع
%14	4	تحت إكليلي مختون
% 48	14	تحت إكليلي غير مختون
% 16	5	قضيبي متقدم غير مختون
% 6	2	قضيبي متقدم مختون
% 2	1	منتصف قضيبي مختون
% 10	3	منتصف قضيبي غير مختون
-	-	قضيبي قريب مختون
% 4	1	قضيبي قريب غير مختون

وتم دراسة ترافق الإحليل التحتي لدى المرضى مع شذوذات تناسلية أخرى "الكوردي (انحناء القضيب البطني)- خصية هاجرة- فتق إربي غير مباشر"

النوع	تحت إكليلي	قضيبي متقدم	منتصف قضيبي	قضيبي قريب
العدد الكلي	18	7	4	1
النسبة	% 62	% 22	% 12	% 4
كوردي	30	2	4	2
خصية هاجرة	-	-	1	2
فتق إربي و/أو قيلة مائية	-	-	2	2

نلاحظ أن غالبية المرضى المجرى عليهم الدراسة من النوعين تحت إكليلي ومتقدم قضيبي وما نسبته 84% تم إصلاح الإحليل التحتي لدى جميع المرضى حسب طريقة "SNOD - GRASS" TIP مع وضع شريحة من الغلالة الغمدية كطبقة ثانية فوق الإحليل الجديد المصنع ووضع قثطرة نيلاتون بقياس مناسب حسب العمر وذلك تحت التخدير العام.

وتم كشف الضماد باليوم الثالث للجراحة تقريباً مع دهن مراهم الصادات على العضو الذكري وتخرج جميع المرضى مع القثاطر حيث تم سحبها حسب الجدول التالي:

عدد أيام بقاء القثطرة بعد الجراحة	9	10	11	12
عدد المرضى	12	18	11	9

تم إعطاء توصيات توسيع فوهة الصماخ لعشرين مريض بعد سحب القثطرة البولية وتم إعطاء مطهر بولي طوال مدة وجود القثطرة ولمدة يوم بعد سحبها مع إعطاء DIAZEPAM و OXYBUTINEN HYDRO CLORIDE ومضاد وذمة (مضاد التهاب غير ستيروئيدي).

ولقد تمت دراسة حدوث الاختلاطات التالية للعمل الجراحي في كلا المشفيين وهي:

1 -ورم دموي و/أو نزف دموي.

2 -إنتان.

3 -تضييق صماخ البول.

4 -ناسور إحليلي جلدي.

5 -نكس الكوردي.

6 -انحراف القضيب.

7 -ارتفاع الخصية الموافقة.

وكانت نسبة حدوث الاختلاطات بعد الجراحة كالتالي:

النسبة	قضيبي قريب	منتصف قضيبي	قضيبي متقدم	تحت إكليلي	النمط
	1	4	7	18	العدد
%15.6	–	–	2	3	انتان
%3.1	–	–	–	2	ورم دموي و/أو نزف
%21.8	–	1	2	4	ناسور إكليلي جلدي
%34.3	–	1	2	7	تضييق صماخ البول
%6.2	–	1	–	–	نكس الكوردي
%12.5	–	1	1	2	انحراف القضيب
%3.1	1	–	–	–	انفكاك كامل المفاغرة
%15.6	1	1	1	2	ارتفاع الخصية الموافقة

نلاحظ هنا أيضاً أن أكثر الاختلاطات مشاهدة بعد عمليات إصلاح الإكليل التحتي حسب طريقة SNOD – GRASS كان تضييق صماخ البول ويشكل نسبة حدوثه %34.3 يليها النواسير الإكليلية الجلدية وتشكل نسبة حدوثها %21.8 أما أقل الاختلاطات حدوثاً فهي انفكاك كامل المفاغرة ونسبة حدوثها %3.1 ونكس الكوردي ونسبة حدوثها %6.2.

تدبير الاختلاطات:

- 1- النزف و/أو الورم الدموي: مريضين حدث لديهم نز مستمر في القضيبي وقد تم تدبيرهم بشكل محافظ من خلال إجراء ضماط ضاغط لمدة 12 ساعة مع السيطرة على النز دون تطور أي اختلاطات بعدها.
- 2- الإنتان: نسبة حدوثه كانت 15% حسب الدراسة المجراة، وقد تطور لدى خمسة أطفال اثنان منهم ترافق مع أعراض عامة من حرارة وقشعريرة. تم أخذ زرع وتحسس وتغطية وريدية واسعة بعدها حتى ظهور نتيجة الزرع التي جاءت عقيمة في عينة واحدة بعد 48 ساعة من الحضان وأظهرت جرثومة E.COLI في عينتين والعينة الرابعة كانت الجرثومة Staphylococcus وهذه الجراثيم متحسسة على معظم الصادات. تمت السيطرة على الإنتان مع توقف النز بعد 72 ساعة تقريباً وقد تطور لدى مريضين ناسور إحليلي جلدي تالي ولدى المريض الثالث حدث لديه تضيق صماخ بعد سحب القنطرة.
- 4- تضيق صماخ البول: وهو اشيع اختلاط في هذه الدراسة وتشكل نسبة حدوثه ما يقارب 34 % ولقد تطور هذا الاختلاط لدى عشر مريض 4 منهم كان لديهم ناسور إحليلي جلدي مرافق. تم توسيع التضيق بشكل جيد عند مريضين بالطريقة المحافظة وتم خزع صماخ البول عند ثمانية مريضى وراجع المرضى الذي تطور لديهم ناسور إحليلي جلدي بعد ستة أشهر للإغلاق التالى.
- 5- ناسور إحليلي جلدي: وهو من الاختلاطات الشائعة المشاهدة في هذه الدراسة حيث أن نسبة حدوث تقارب 21% أي خمس الحالات وعدد المرضى سبعة مريضى اربعة منهم كان لديه تضيق صماخ البول مرافق. خمسة نواسير كانت معزولة ومفردة وصغيرة السعة وتتنوع عند مكان المفاغرة السابقة ومريضين كانت لديهم نواسير متعددة (2-3 نواسير) مع رشق بولي ضعيف من مقدمة الصماخ. تم علاج تضيق الصماخ المرافق حسب ما ذكر في الفقرة السابقة. وقد راجع المرضى لإجراء الإغلاق التالى بعد فترة تتراوح بين 6-12 شهراً من إجراء الجراحة الأولية حيث تمت خياطة فوهة الناسور على طبقتين بعد عزلها مع

وضع شريحة من اللفافة تحت الجلد عليها والتأكد من عدم وجود تضيق صماخ البول أو تضيق إحليل مرافق، وثم وضع قثطرة نيلاتون لمدة عشرة أيام مع إعطاء وصفة صادات ومضاد تشنج مضاد للكولين و DIAZEPAM.

Fig. 2-142. — Fixer le champ par six points tracteurs.

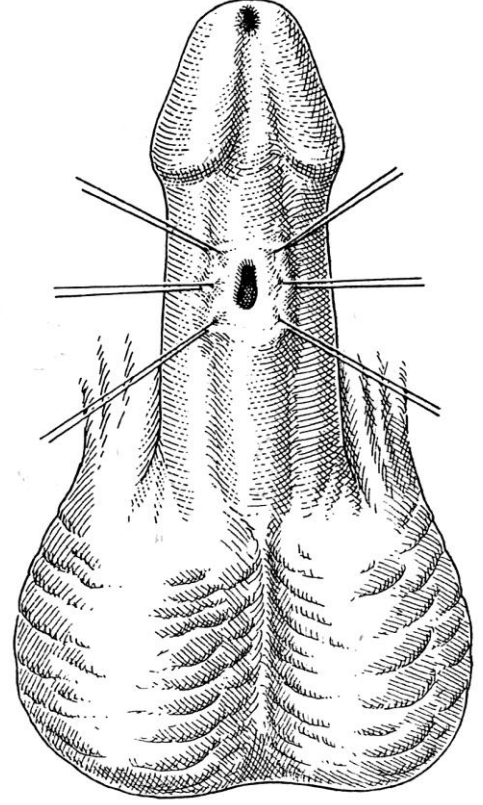
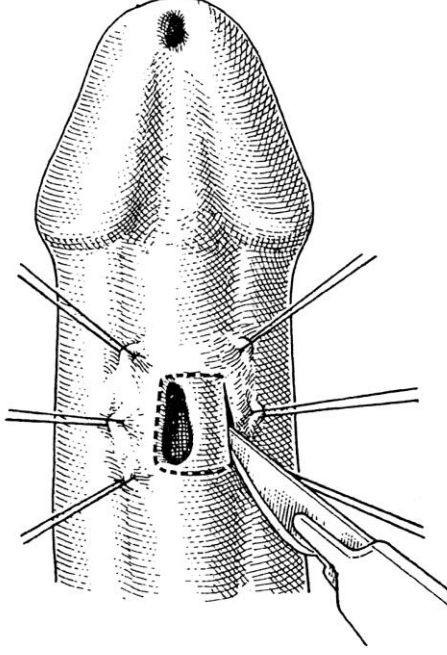


Fig. 2-143. — Tailler un lambeau à charnière mitoyenne. Prolonger les incisions le long des rebords antérieur et postérieur de la fistule. Du côté opposé, inciser le versant cutané de la fistule de façon à réunir les deux jambages horizontaux. En regard de cette dernière incision, exciser le rebord fistuleux du plancher uréthral de même que le rebord adjacent des limites supérieure et inférieure de l'orifice fistuleux. Aucune dissection sous le lambeau. Disséquer largement la peau à l'entour de ces incisions.

Fig. 2-145. — Un lambeau de rotation de voisinage comble la perte de substance cutanée.

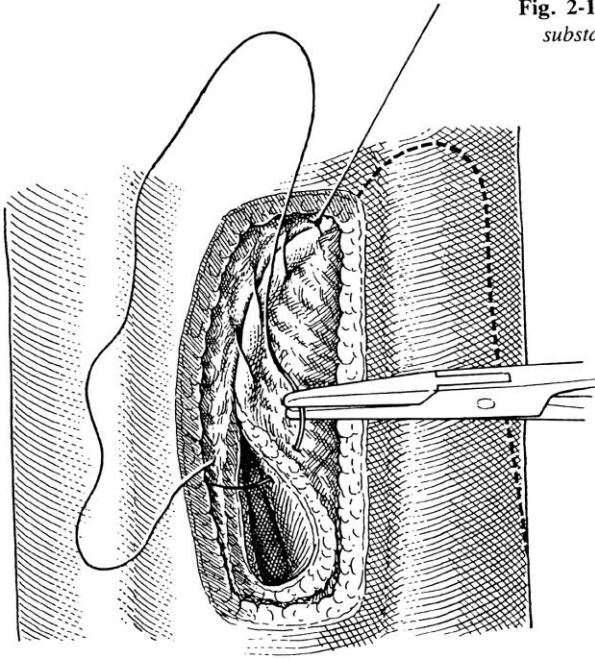


Fig. 2-144. — Retournement du lambeau dont les bords libres sont suturés aux rebords précédemment avivés du plan profond de la fistule (en pointillé : le tracé du lambeau de couverture).

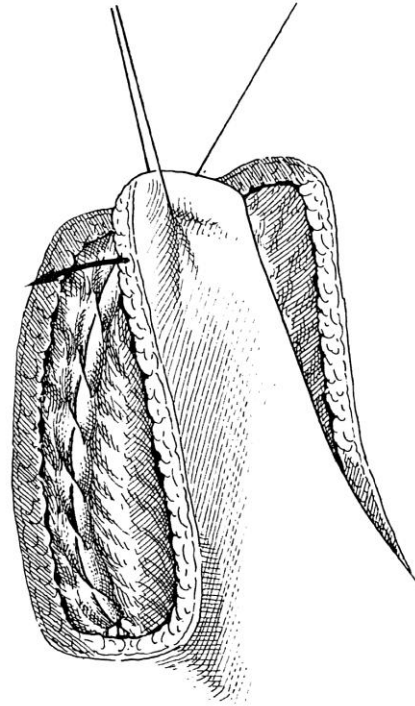


Fig. 2-147. — Attraction de ce lambeau pour recouvrir la face inférieure de la réparation urétrale.

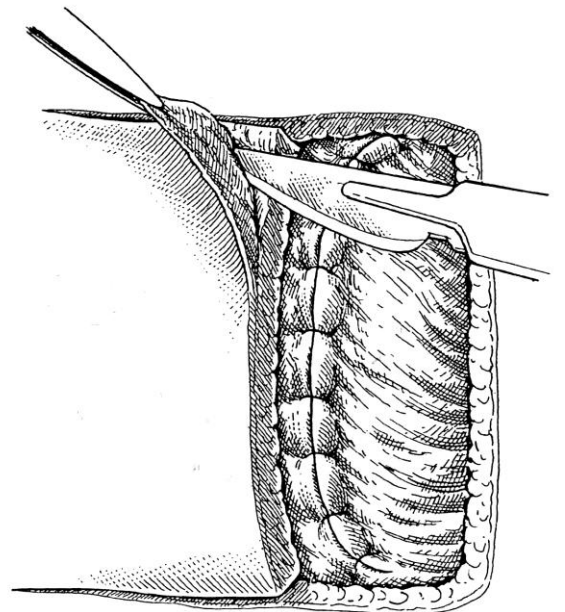
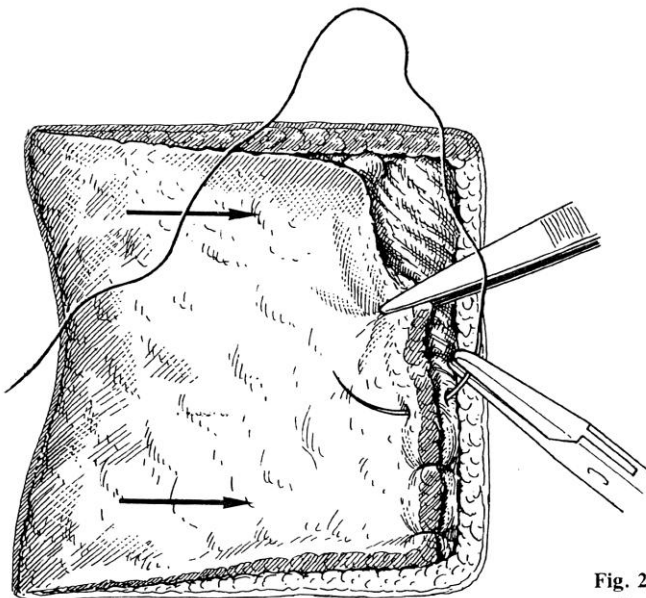


Fig. 2-146. — Désépidermisation du lambeau incisé sur le versant opposé à celui qui a fourni le lambeau de retournement à charnière mitoyenne.

وقد احتاج المرضى الثلاثة الذين حدث لديهم نواسير متعددة لشق الجسور الجلدية بينها واستئصالها وإعادة إصلاح الإحليل حسب طريقة SNOD – GRASS للمرة الثانية مع وضع شريحة من الدارتوس كطبقة ثانية.

6- **نكس الكوردي:** وهو اختلاط غير شائع نسبياً وتبلغ نسبته في الدراسة المجراة 6% وتطور لدى مريض واحد.

لقد كان الكوردي خفيفاً أقل $\geq 15^\circ$ وتم إصلاح الكوردي مع إجراء إصلاح ظهري بطني وتحسن جيد بعدها.

7- **انحراف القضيب:** نسبة حدوث كانت 12% وتطور لدى اربع مرضى اثنان منهم نحو اليمين حوالي $\geq 15^\circ$ واثنين نحو اليسار بدرجة تقارب 20° .

وكان هذا الاختلاط معزولاً عند مريضين مع درجة خفيفة ومشاركاً لانسور إحليل جلدي عند ثلاثة مرضى حيث تم إصلاح الانحراف عند إجراء عملية الانسور مع تحسن جيد بعدها.

8- **انفكاك كامل المفاغرة:** نسبة حدوث هذا الاختلاط المؤسف كانت عند مريض واحد كان لديه اثنان ناحية الجرح سابق أي ما نسبته 3%.

وقد احتاج هذا المريض لإعادة العمل الجراحي بعد فترة زمنية تتراوح بين ستة وتسعة أشهر حيث كان من النمط قضيبى متقدم وذلك حسب طريقة SNOD – GRASS مع أخذ شريحة من الدارتوس.

حدث انسور إحليل جلدي لدى المريض القضيبى المتقدم تطلب إغلاقه بعد فترة ستة أشهر مع تحسن جيد بعدها.

وبشكل عام استطاع 28 مريضاً في الحصول على نتيجة وظيفة وجمالية جيدة أما المرضى المتبقين فقد احتاجوا إلى إجراء إصلاحات أكثر تعقيداً تالية.

9- **ارتفاع الخصية المرافقة:** حدث لدى 5 مرضى بالجهة التي اخذت منها الغلالة نتيجة التحرير غير الكافي للغلالة عن الخصية .

اربع مرضى كانت درجة الارتفاع طفيفة لم يجرى له شئ ومريض واحد تم اصلاح الارتفاع باجراء شق صفني صغير وتحرير الخصية جيداً واعادة تثبيتها ضمن دارتوس بعد فصل بقايا الغلالة المتبقية بالصفن عن الخصية.

تم اجراء دراسة مقارنة بين دراستنا وبين دراسة مشافي جامعه دمشق 2008 مع استخدام مخاطية القلفة او دارتوس الصفن او بدون طبقة ثانية بعد حذف مرضى الغلالة الغمدية وكانت النتائج كالتالي :

النمط	دراستنا	دراسة مشافي جامعه دمشق 2008 مع استخدام مخاطية القلفة او بدون طبقة ثانية او دارتوس الصفن بعد حذف مرضى الغلالة الغمدية
انتان	15.6%	17.2%
ورم دموي و/أو نزف	3.1%	2.8%
ناسور إحليلي جلدي	21.8%	34.2%
تضييق صماخ البول	34.3%	29.2%
نكس الكوردي	6.2%	5.7%
انحراف القضيب	12.5%	5%
انفكاك كامل المفاغرة	3.1%	3.9%
ارتفاع الخصية الموافقة	5.6%	0%

نلاحظ انخفاض ملحوظ للنواسير البولية من 34% بالدراسة 2008 حتى 21% بدراستنا مما يدل على اهمية استخدام الغلالة الغمدية كطبقة ثانية ويعود سبب الختلاف الى ان بعض مرضى دراسة 2008 تم بدون اخذ طبقة ثانية كغطاء للاحليل المصنع كما في حالة الاحليل الناكس حيث تمت خياطته بشكل مباشر على طبقتين او المرضى المختونين ايضا حيث لم يتم اخذ مخاطية القلفة لعدم توفرها بينما تم اخذ الغلالة الغمدية لجميع مرضانا المختونين او الناكسين بسبب توفرها .

بينما كانت نسب ارتفاع الخصية الموافقة 6% بدراستنا مقارنة بعدم وجود أي حالة بدراسة 2008 والسبب يعود للتحرير غير الكافي للغلالة عن الخصية كما ان حالات ميلان القضيب كانت اعلى بدراستنا 12% مقارنة ب 5% بالدراسة (2008) والسبب يعود لعدم التحرير الكافي للغلالة مما يؤدي الى انحراف القضيب نحو نفس الجهة .

المقارنة مع النتائج العالمية:

النمط	دراستنا	الدراسة المصرية 2012	الدراسة الهندية 2014	الدراسة السويدية 2014
انتان	15.6%	11%	13%	4%
ورم دموي و/أو نزف	3.1%	5%	2.9%	2.6%
ناسور إكليلي جلدي	21.8%	23.7%	19%	14.3%
تضييق صماخ البول	34.3%	29.9%	35.1%	28.7%
نكس الكوردي	6.2%	5.9%	7.2%	5.8%
انحراف القضيب	12.5%	10.7%	13.2%	11.2%
انفكاك كامل المفاغرة	3.1%	2.4%	3.5%	2%
ارتفاع الخصية الموافقة	5.6%	5.9%	6.9%	4.2%

لقد كانت أشيع الاختلاطات في الدراسات العالمية هي تضيقات بالصماخ البولي وتبلغ نسبتها بالدراسة السويدية 28% والمصرية 29% مجموع حالات الإحليل التحتي بينما كانت النسبة لدينا تقارب 34 % وإن حدوث تضيق الصماخ يكون تالياً لنقص تروية الصماخ عادة أو شد جناحي الحشفة وإصلاحه عن طريق الموسعات ذو نتائج إيجابية محدودة .

النواسير البولية الجلدية كانت ثاني اشيع اختلاط لدينا وبلغت نسبته 21% مماثل للدراسة المصرية والهندية بينما كانت اقل بالدراسة السويدية حيث بلغت 14% ربما يكون السبب ان الدراسة لديهم تتمن قبل نفس الجراح بينما تعدد الجراحين لدينا. أما اختلاطات الانتان وانفكاك كامل المفاغرة فهي نادرة في الدراسات العالمية وكانت نسبتها في الدراسة المجراة لدينا 15% وهي نسبة هامة وربما يكون السبب عدم موثوقية تروية الشريحة المأخوذة كطبقة ثانية فوق الإحليل الجديد المصنع مما يؤدي إلى أنسجة ترويتها ضعيفة ومؤهبة لحدوث الانتان و/أو انفكاك كامل المفاغرة. الورم الدموي هو من الاختلاطات الشائعة في الدراسات العالمية مع النزف وتدبر معظم الحالات بشكل محافظ مع نسبة نجاح جيدة وهذا مشابه للدراسة التي أجريت لدينا.

المناقشة:

بالنسبة لتوزيع المرضى حسب العمر في دراستنا نلاحظ أن أكثر شريحة عمرية كانت بالسنوات الأولى (2-3-4-5) سنة وهذا يدل على اهتمام الأهل بالمراجعة لإجراء الجراحة التصنيعية وقد تم تأخير الإصلاح حتى السنتين لحين ضبط المصبرات عند الطفل علماً أنه في الدراسات العالمية فإن الفترة المناسبة لإجراء الإصلاح ما بين عمر 6-12 شهراً.

وكان التوزيع الجغرافي للمرضى كأعلى نسبة في دمشق وريفها، وذلك بسبب قربهم من المشفى المجرى فيها الدراسة.

نسبة النمط الإحليلي التحتي القريب يصل حتى 62% من مجموع المرضى وهذا قريب من النسب العالمية 50 % أما الإحليل التحتي المتوسط فنسبته في الدراسات العالمية 30 %.

نسبة ترافق الخصية الهاجرة مع الإحليل التحتي في دراستنا كانت حوالي 6% والدراسات العالمية 7-9% وهي أكثر مشاهدة مع الإحليل التحتي المتوسط والبعيد أما نسبة القيلة المائية المتصلة و/أو الفتق الإربي فكانت في دراستنا 8% وفي الدراسات العالمية 9-16%.

بالنسبة للاختلاطات بعد العمل الجراحي فنلاحظ انخفاض نسبة النواسير البولية بشكل ملحوظ عند استخدام الغلالة الغمدية بينما ارتفعت نسبة انحراف القضيب وارتفاع الخصية المرافق بسبب التحريري غير الكافي للغلالة وهو ما تم تجاوزه تدريجياً بسبب

ازدياد الخبرة الجراحية بهذا الشأن وبالمقارنة بالنسب العالمية فنجدان نسب النواسير لدينا قريبة من الدراسة المصرية والهندية بينما كانت اكثر من الدراسة السويدية وقد يعزى السبب لاجراء الجراحة من قبل نفس الجراح في درايتهم وقد يعود ذلك لعدم طمر الظهارة الإحليلية عند بعض المرضى أو حدوث الإنتان أو تضيق صماخ البول التالي للشد الزائد عند ضم جناحي الحشفة أو نقص التروية الموضع أما حدوث الورم الدموي و/أو النزف فإنه محدد لذاته ويستجيب للعلاج المحافظ غالباً "الضماذ الضاغط" كما بينت دراستنا والدراسات العالمية ومريض واحد فقط من أصل خمسة مرضى حدث لديه انفكاك كامل المفاغرة التالية للورم الدموي والإنتان المرافق.

نكس الكوردي أو انحراف القضيب في الدرجات الخفيفة يمكن إهماله أما الدرجات المتوسطة فتتطلب العلاج مع نسبة نجاح جيدة للإصلاح الظهري البطني كما أثبتت الدراسة.

انفكاك كامل المفاغرة هو من الاختلاطات المؤسفة والتي تتطلب إعادة العمل الجراحي مع زيادة الصعوبة بسبب قلة إيجاد الشرائح المناسبة والتليف الحاصل في الصفيحة الإحليلية ونسبة نجاح مقبولة تصل حتى 75% في الدراسة المجراة لدينا عند إعادة الإصلاح حسب طريقة SNOD – GRASS.

إن توسيع الإحليل بالموسعات كميزان الحرارة بعد سحب القنطرة قد لا يكون عظيم الفائدة وذلك لتطور تضيق صماخ البول عند خمسة مرضى أجروا التوسيع وعند ستة مرضى لم يجروا التوسيع بعد سحب القنطرة البولية.

الخلاصة:

إن طريقة SNOD – GRASS في إصلاح الإحليل التحتي النمط البعيد والمتوسط هي طريقة ذات نتائج جيدة عموماً وخاصة عند اتباع التعليمات الضرورية لنجاح العملية كاستخدام التكبير وعدم استخدام المخثر الكهربائي بكثرة وطمر حواف الظهارة الإحليلية ووضع شريحة جيدة التوعية كطبقة ثانية فوق الإحليل المصنع من الغلاله الغمدية شرط ان يتم تحريرها جيداً لتجنب حدوث الاختلاطات كميلان القضيب او ارتفاع الخصية ضمن اعلى الصفن دون ان يؤثر التحرير الزائد على ترويتها مع اخذ بعين الاعتبار عرض الشريحة بالنسبة لطولها لتخفيف تموتها وبالتالي ارتفاع نسبة النواسير البولية وتصنيع فوهة صماخ واسعة نسبياً مع اختلاطات قليلة الحدوث نسبياً ويمكن تدبيرها لاحقاً كالنواسير الإحليلية الجلدية بعمل جراحي بسيط مع نسبة نجاح معقولة. .

التوصيات:

- من الواجب علينا رفع مستوى الوعي لدى الاهل لضرورة مراجعة طبيب الاطفال المختص لاجراء فحص الطفل والتوجيه لعدم إجراء الختان في حال وجود أي شكل من اشكال التشوهات بالاعضاء التناسلية عند المولود وبالتالي الاحالة للطبيب المختص لاجراء ما يلزم.
- يفضل تأجيل العمل الجراحي لسن النظافة وذلك لسهولة العناية ما بعد العمل الجراحي للطفل.
- الانتباه لوجود تشوهات أخرى مرافقة مثل الخصية الهاجرة وصغر القضيب وإجراء العمل الجراحي اللازم لها.
- استخدام عدسات التكبير البصري أثناء الجراحة وذلك للحصول على رؤية أفضل ونتائج جيدة.
- استخدام الخيوط الجراحية الدقيقة (0.5-0.6) الممتصة وحيدة الجذيلة مع مراعاة حجم القضيب لاختيار قطر الخيط أثناء الجراحة وعدم استخدام الخيوط الغير ممتصة بسبب ارتفاع احتمال حدوث التئوسر.
- إصلاح انحناء القضيب الظهري بعد إجراء انتصاب صناعي أثناء العمل الجراحي وقبل إصلاح الإحليل يعد ضرورياً للحصول على نتائج جيدة تالية.
- الانتباه عند إجراء الخزع الظهري ضرورة توسيع فوهة الصماخ الأولية وذلك لتقليل نسبة حدوث تضيق إحليل والنواسير الإحليلية الجلدية التالية.
- عدم شد جناحي الحشفة عند تصنيع الحشفة وذلك لضمان عدم تموت الأنسجة واحترام تروية الشرائح المستخدمة واجراء التحرير الكافي لتقليل نسبة ارتفاع الخصية الموافق .
- طمر حواف الظهارة الإحليلية مع وضع شريحة جيدة التوعية لتغطية الإحليل المصنع كطبقة ثانية وذلك لتقليل نسبة التئوسر.
- متابعة المريض المجرى له عملية إصلاح إحليل تحتي لفترة زمنية تمتد ما بين الستة أشهر والسنة وذلك لضمان الحصول على نتائج وظيفية وجمالية جيدة.
- اللجوء لاستخدام الغلالة الغمدية من حال كون الطفل مختون مسبقا او في حال العمليات الناكسة لما له دور مهم في انخفاض نسبة النواسير البولية.

المراجع العلمية:

- Aaronson IA, Cakmak MA, Key LL: Defects of the testosterone biosynthetic pathway in boys with hypospadias. I Circo 1997;157:1884-1888.
- Albers N, Ulrichs C, Gluer S, et al: Etiologic classification of severe hypospadias: Implications for prognosis and management [see comments], J Pediatr 1997;131:386-392.
- Allen TD, Griffin JE: Endocrine studies in patients with advanced hypospadias. J Urol 1984;131:310-314.
- Atala A, Guzman L, Retik AB: A novel inert collagen matrix for hypospadias repair. J Urol 1999;162:1148-1151.
- Borer JG, Bauer SB, Peters CA, et. al: Tubularized incised plate urethroplasty: Expanded use in primary and repeat surgery for hypospadias. Urol 2001;165:581-585.
- Bracka A: A versatile two-stage hypospadias repair. Br J Plast Surg 1995b; 48:345-352.
- Bracka A: Sexuality after hypospadias repair. BJU Int 1999;83(Suppl 3):29-33.
- Byars LT: Technique of consistently satisfactory repair of hypospadias. Surg Gynecol Obstet 1955;100:184-190.
- Chalpathi G, Rao KL, Chowdhary SK, et al: Testosterone therapy in micropliallic hypospadias: Topical or parenteral? J Pediatr Surg 2003;38:221-223.
- Duckett JW, Kaplan GW, Woodard JR, et al: Panel: Complications of hypospadias repair. Urol Clin North Am 1980;7:443-454.
- Duckett JW, Snyder HM: Meatal advancement and glanuloplasty hypospadias repair after 1,000 cases:

Avoidance of meatal stenosis and regression. J Urol 1992; 147:665-669.

Erickson JD: Epidemiology of hypospadias. Adv Exp Med Biol 2004;545:2529.

Hauben DJ: The history of hypospadias. Acta Chir Plast 1984;26:196-199. Hendren WH, Keating MA: Use of dermal graft and free urethral graft in penile reconstruction. J Urol 1988;140:1265-1269.

Kass E, Kogan SJ, Manley C et al: Timing of elective surgery on the genitalia of male children with particular reference to the risks, benefits, and psychological effects of surgery and anesthesia. American Academy of Pediatrics. Pediatrics 1996;97:590-594.

Manzoni, G. Bracka A, Palminteri E, et al: Hypospadias surgery: When, what and by whom? BJU Int 2004;94:1188-1195.

Mieusset R, Soulie M: Hypospadias: Psychosocial, sexual, and reproductive consequences in adult life. 1 Androl 2005;26:163-168.

Paulozzi LJ, Erickson JD, Jackson RJ: Hypospadias trends in two US surveillance systems. Pediatrics 1997;100:831-834.

Rajfer J, Walsh PC: The incidence of intersexuality in patients with hypospadias and cryptorchidism. J Urol 1976;116:769-770.

Retik AB, Keating M, Mandell I: Complications of hypospadias repair. Urol Clin North Am 1988;15:223-236.

Snodgrass W: Snodgrass technique for hypospadias repair. BTU Int 2005;95:683-693.

Snodgrass W, Koyle NI, Manzoni G, et al: Tubularized incised plate hypospadias repair: Results of a multicenter experience. *J Urol* 1996;156:839-841.

Sozubir S, Snodgrass W: A new algorithm for primary hypospadias repair based on tip urethroplasty. *J Pediatr Surg* 2003;38:1157-1161.

Yamada G, Satoh Y, Baskin LS, et al: Cellular and molecular mechanisms of development of the external genitalia. *Differentiation* 2003;71:445-460.

Yucel S, Liu W, Cordero D, et al: Anatomical studies of the fibroblast growth factor-10 mutant, Sonic Hedge Hog mutant and androgen receptor mutant mouse genital tubercle. *Adv Exp Med Biol* 2004b;545:123-148.

Zaontz MR: The GAP (glans approximation procedure) for glanular/coronal hypospadias. *J Urol* 1989;141:359-361.