الاتجهات الجديدة فى معالجة الآحليل التحتانى

رساله تمهيديه مقدمه من

طارق محمد دسوقى محمد

بكالوريوس الطب و الجراحه

توطئة للحصول على درجة الماجستيرفى جراحة المسالك البولية

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور/هانى مصطفى عبدالله
أستاذ جراحة المسالك البولية
كلية الطب جامعة عين شمس

دكتور /سمير سيد محمد عزازى
مدرس جراحة المسالك البولية
كلية الطب جامعة عين شمس

كلية الطب - جامعة عين شمس
2009

تشكيل الأعضاء التناسلية الذكرية الخارجيةِ هى عملية معقّدة، تقترنَ بتأثير 5 [ألفا] دايهيدروتستستيرون هرمون لمُسَاعَدَة عملية اكتمال الذكورة لكن تشكيلِ الإحليلِ الغدّي يَبْقى جدالي فالبعض يعتقد أنه نتيجة تحور للغشاء المخاطى والبعض الأخر يقول أنه مستمد من مِنْ النسيجِ الأدمي مِنْ جلدِ قضيبِ والدراسات تدعم النظرية الأولى .

الاحليل السفلي هو عيب خلقى يتميز بأن فتحة مجرى البول على السطحِ البطنيِ للقضيبِ أَو على كيسِ الصفن أَو بدلاً مِنْ رأسِ القضيبِ ولوحظ فى العقود الأخيرة الزيادة الملحوظة فى أعداد المواليد الذكور الذين لديهم هذا العيب حيث تصل النسبة الى 1 لكل 250 مولود وذلك حسب الاحصائيات الأخيرة.

يعيب التصنيف التشريحى للاحليل السفلى وصفه لمستوى فتحة مجرى البول دون الأخذ فى الاعتبار التقوسِ القضيبيِ .

عند مناقشة الأسباب المتعددة وراء الاحليل السفلى أصبح الكثير منها معروف ومنها عيوب الافرازات الهرمونية .

الهدف من العلاج هو بناء احليل جديد وتصحيح التقوس القضيبى مع تشكيل شقى لفتحة مجرى البول وتأثيرِ التصليحِ على الحالة النفسية والجنسية والانجابية مع تأكيد متزايد على الشكل الجمالى والوظيفى

ثبت أن التقوس البطنى للقضيب هو نتيجة قصر فى جلد القضيب أو الصحن الأحليلى أو الأجسام الكهفية أو النسيج المطاطي ولذلك بعد التشريحِ الشاملِ لهذه الأنسجةِ، التقوس الذى يستمر يصحح اما بغرزة ظهرية أَو شقّ بدني بطني ويُطَعّم برقعة اعتمادا على مداه .

ان التحسن فى مجال تخدير الأطفال سمح للجراحين بالعمل عند أعمار صغيرة فالأفضل أن تكون فى سن من 6- 18 شهرا بحيث لا نعرض الطفل من حمل الصدمة العقلية للعملية الجراحية الى سن الرشد

استعمال اتش سى جى أو تيستوستيرون يستخدمان أحيانا فى حالة القضيب الصغير أو الجراحة المعادة

مفتاح النجاحِ في جراحةِ فى الاحليل السفلى هو تشريحُ صحيحُ وتقريبُ دقيقُ مِنْ الأنسجةِ لذا يصبح التكبير أداة مهمة و كذا استخدام الخيوط القابلة للتشرب .

أهداف جراحة الاحليل السفلىُمْكِنُ أَنْ تُنجَزَ مِن قِبل اصلاح فتحة المجرى البولى, اصلاح القلفة, اصلاح رأس القضيب , اصلاح كيس الصفن, و اصلاح تقوس القضيب بينما استخدام القساطر هو أمر جدالى بينما على الجانب الاخر الغيار على الجرح فى غاية الأهمية لأنه يمنع تورم القضيب و تكون التجمع الدموى المؤدى الى التلوث مع متابعة نموذجية عند الشهر الأول و الثالث و السادس بعد انتهاء العملية ثم متابعة دورية سنويا لمدة سنتين ثم مراجعة عند البلوغ .

الوسائل الابتكارية الجديدةمثل الهندسة الوراثية مازالت فى طور التقدم .

هناك اكثر من 300 طريقة لمعالجة الاحليل السفلى مما يستلزم خلق توجيها عمليا للمساعدة .

الصحن الاحليلى يتكون من غشاء مخاطى يغطى نسيج ضام غنى بالاوعية الدموية و لذلك عملية شق الصحن فى المنتصف كافية لتوسيع الصحن لخلق انبوب صالح ليكون مجرى بولى جديد ذو قطر كافى و يلتئم بدون نسيج ليفى تلك الملاحظة التى اصبحت أساس لعملية (سنود جراس) التى اكتسبت تأييد عالمى و التى من اهم مميزاتها سهولة اتخاذ القرار, شق الصحن الاحليلى كافى لصنع الانبوب بغض النظر عن شكل رأس القضيب أو المحاولات السابقة للاصلاح أو استئصال القلفة و فى معظم الدراسات سجلت نتائج مشجعة فى صورة قصر وقت العملية, قلة المضاعفات و الشكل الجمالى و الوظيفى المقبول جدير بالذكر ايضا كونها عملية ذات مرحلة واحدة مما يقلل التعرض للتخدير المتكرر و على الصعيد الاخر نجد ان الناسور يعد اهم المضاعفات و التى يمكن تجنبها بوضع طبقة بين المجرى البولى الجديد و رأس القضيب كما أن خبرة الجراح تشترك فى تقليل المضاعفات

تم تسجيل النجاح لكلا من عمليتى سنود جراس و ماثيو بشكل متساوى و لكن تقنية سنود جراس مفضلة لنتائجها الجمالية الأعلى و معظم التعديلات التى أدخلت على تقنية سنود جراس لم تكن فى أساس التقنية و لكن كانت فى وضع الطبقة البينية لكن استخدام التقنية فى اصلاح الاحليل السفلى الأدنى و االعمليات المعادة سجلت بنسبة أقل

الشرائح تنقل من منطقة قريبة من القضيب معتمدة على عنق للتغذية بينما الرقع تنقل من أماكن بعيدة فاستخدام الرقع و الشرائح ازداد بمرور الوقت و استخدامهما فى تضخيم مجرى البول مفضل عن استبدال المجرى البولى لاستخدامه للصحن الاحليلى الطبيعى و من أكثر التقنيات المعروفة فى هذا الشأن هى تقنية ماثيو لكنها ذات نتائج جمالية غير مقبولة .

استخدام الشرائح الجزيرية مفيد فى حالات يكون فيها الصحن الاحليلى غير كافى لتكوين انبوب و لبعض المرضى الذين نحتاج ان نزيل الصحن الاحليلى و السؤال المطروح هو هل نجرى عملية ذات مرحلة واحدة أو ذات مرحلتين أولئك الذين يفضلون العملية ذات المرحلة الواحدة يختارون تقنية (داكت) بينما تقنية (كويناجى) يمكن وصفها ببساطة انها عملية ذات مرحلتين تتم فى مرحلة واحدة

الناسور اثار حيرة الكثير من الجراحين و فى محاولة لمنع حدوثه اصبح وضع طبقة بينية حل امثل لتلك المشكلة و ذلك باستخدام شرائح عضلة القلفة أو غشاء الخصية أو الغشاء الفموى .

تغطية القضيب يمكن ان تكون معضلة و ذلك لعدم كفاية الغشاء الجلدى لكن الان استخدام شرائح باير اصبح روتينيا وفى المقابل هناك بدائل اخرى مثل استخدام الرقع المستمدة من الوجه الداخلى للقلفة و من الغشاء المخاطى الفموى و من خلف الأذن لكنها ذات وجه سلبى لانها تستمد صلاحيتها من تكوين اوعية دموية جديدة .

استخدام الرقع فى اصلاح المجرى البولى يحد من استخدامه نمو الشعر و انقباض الرقع و مرض الحزاز فى الواقع ان اهم استخدامات الرقع فى اصلاح المجرى البولى قد وصفت فى العملية ذات المرحلتين و التى تستخدم لاصلاح الاحليل السفلى الادنى مع تقوس بطنى شديد او فى العمليات المعادة و التى انتشرت مؤخرا على يد براكة .

ان اصلاح التقوس البطنى للقضيب تخضع لفلسفتين الاولى تقوم على وضع غرزة بظهر القضيب مما ينتج عنه قصر للقضيب و الفلسفة الاخرى تقوم على اطالة القضيب عن طريق شق بطن القضيب و تطعيمه اما بشريحة او رقعة لكن الاخيرة هى الاكثر استخداما .

NEW APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF HYPOSPADIAS

Essay

Submitted By

Tarek Mohammed Desoky Mohammed
M.B.B.Ch

In partial fulfillment of Master Degree in Urology

Supervised By

Prof. Dr.HANY MOSTAFA ABDALLA
Prof. of UROLOGY
AIN SHAMS faculty of medicine

Dr.SAMIR SAYD MUHAMMAD AZAZY
Lecturer of UROLOGY
AIN SHAMS faculty of medicine

University – AIN SHAMS Faculty of Medicine
2009

ACKNOLEDGMENT

First, I feel always indebted to Allah, the most kind and the most merciful.

It was a great honor to me to be supervised by

Prof.Dr.HANY MOSTAFA ABDALLA

professor of urology faculty of medicine AIN –SHAMS UNIVERSITY

and I would like to express my deepest sincere gratitude for his

encouragement and fruitful advices.

Also I would like to express my gratitude to Dr.SAMIR SAYD

MUHAMMED AZAZY lecturer of urology faculty of medicine AIN

–SHAMS UNIVERSITY for his great wise guidance that has been of

great help in presenting this work in convincing form.

Finally I would like to thank all the staff members and all those helped me throughout performance of this work.

TABLE OF CONTENTS

Page Number	Title
4-5	Table of Figures
6	List of Tables
7	Aim Of The Work
8	Abbreviations
9-18	Introduction
9	● Embryology
12	● Definition Of Hypospadias
12	● Epidemiology Of Hypospadias
13	● Classification Of Hypospadias
16	● Differential Diagnosis Of Hypospadias
16	● Associated Anomalies
16	● Anatomical Consideration
17	● Etiology Of Hypospadias
19-29	Conceptual Evolution In Hypospadiology
20	● Timing Of Surgery
21	● The Preoperative Assessment
22	● Hormonal Stimulation
23	● Magnification Tools
23	● Anesthesia
23	● Sutures Material And Techniques
24	● Tissue Handling
24	● Orthoplasty
25	● Urethroplasty
27	● Healthy Tissue Cover
27	● Meatoplasty And Glanuloplasty
27	● Stents
28	● Dressing
28	● Post operative Care And Follow up
29	● Future
30-48	Role Of TIP In Modern Hypospadiology

31	● Indications
32	● Technique
35-41	● Complications
36	⁜ Fistula
37	⁜ Edema
38	⁜ Infection
39	⁜ Penile Torsion
39	⁜ Urethral Stent Related Problems
40	⁜ The Overall Complications
41	● Stent Versus No Stent
43	● Modifications of Snodgrass operation
44	● Use Of Snodgrass Operation For Proximal Hypospadias
45	● Role Of Snodgrass Operation In Reoperation Of Hypospadias
48-86	Role Of Flaps And Grafts In Modern Hypospadiology
48-65	● Uses Of Flaps
	⁜ Urethroplasty
49-51	Mathieu Repair
52	The Y-V Modified Mathieu Repair
53-55	Comparison of Mathieu and Snodgrass techniques
55-57	Onlay Island Flap
57-58	Ducckett Technique
58-61	Koynagi Technique
62-64	⁜ Intermediate Layer For Fistula Prevention
64	⁜ Correction Of Ventral Penile Curvature
64-65	⁜ Penile Skin Resurfacing
66-86	● Uses Of Grafts
	⁜Urethroplasty
67-71	Onlay Free Graft Urethroplasty
71-82	Baraka Two Stage Procedure
82-83	Comparison between Baraka and Ducckett repairs

84-85	羊 Penile Skin Resurfacing
	Inner Prepuce
	Oral Mucosa
	Post Auricular Wedge Grafts
86	羊 Correction Of Ventral Penile Curvature
87	Outcome
88-91	The Summary
92-100	References

TABLE OF FIGURES

Page Number	Title	Figure Number
11	Development Of External Genitalia	Figure-1
13	Hypospadias prevalence rates by year of birth in England and Wales, 1964–1996	Figure -2
14	Different classifications of hypospadias according to location of the meatus	Figure -3
14	classification of glans configuration in hypospadias	Figure -4
15	General classification of hypospadias	Figure -5
25	Suggested algorithm by Braga for hypospadias without curvature	Figure -6
26	Suggested algorithm by Bhat for hypospadias with sever chordee	Figure -7
34	Steps of Tubularized Incised Plate For Hypospadias repair	Figure -8
35	Midline relaxing incision of urethral plate	Figure -9
47	Algorithm for current hypospadias surgery as suggested by Snodgrass	Figure -10
51	Steps of Mathieu procedure for hypospadias repair	Figure -11
52	Steps of Y-V glanuloplasty modified Mathieu technique	Figure -12
58	Steps of creating Duckett Tube	Figure -13
61	stepss of koynagi meatal based one stage urethroplasty	Figure -14
62	Steps of lateral-based (LB) flap technique for single stage repair of proximal hypospadias	Figure -15
65	Prepuital skin incised longitudinally and used to resurface the ventral surface of the penis	Figure -16
66	Bilateral scrotal flaps	Figure -17
67	Graft harvesting from the lower lip	Figure -18
69	Operative steps of onlay free preputial graft urethroplasty	Figure -19
74	Circumcision incision and degloving ,dorsal midline longitudinal incision then closed with a permanent suture	Figure -20
75	Nesbit technique	Figure -21
76	Ventral penile transverse incision ,tunica vaginais	Figure -22

	graft is harvested and used for lengthening of ventral surface of the penis	
79	Steps of second stage of two stage repair	Figure -23

LIST OF TABLES

Page Number	Title	Table Number
41	Snodgrass' articles on distal hypospadias	Table-1
43	Complications after surgery in the stented and unstended groups	Table-2
43	Studies reporting on technical modifications for Snodgrass procedure in patients	Table-3
45	Reports of midshaft to proximal tabularized plate	Table-4
46	Tubularized incised plate reoperations	Table-5
48	commonly used flaps and grafts described in hypospadias surgery	Table-6
54	comparison between Snodgrass and Mathieu techniques	Table-7
64	comparison fistulae rate of procedures with and without tunica vaginalis interposition	Table-8
70	Complications of hypospadias repair in study carried out by Gangopadhyay et al	Table-9
83	Type of procedure according to the site of hypospadias in study carried out by Fathi et al	Table-10

AIM OF THE WORK

To highlight the new approaches to the management of hypospadias which extend to include not only operative techniques but also the preoperative assessment, preoperative hormonal therapy, anesthesia , tools that help the surgeon of better handling as magnification tools and posstoperative measures , also to demonstrate practical guideline in that specialized reconstructive field.

ABBREVIATIONS

AUA =Anterior Urethral Advancement

DHT =5 alpha0-dihydrotestosteron

DHT =5 alpha0-dihydrotestosteron

EUROCAT =European Surveillance of Congenital Anomalies

HCG =Humman Chorionic Gonadotrophin

IVF =In Vitro Fertilization

MAGPI =Meatal Advancement and Glanduloplasty

OIF =Onlay Island Flap

PAWGs =Post Auricular Wedge Grafts

PDS =Polydiaxanone

SIS =Small Intestinal Submucosa

SRY =sex-determining region Y

TDF = testis- determining factor

TIP =Tubularized Icised Plate

INTRODUCTION

EMBERIOLOGY

Formation of the external male genitalia is a complex process starting with genetic programming which means the presence of the Y chromosome and its associated sex-determining region Y [SRY] and its protein product, testis-determining factor [TDF], which are necessary for cell differentiation, hormonal signaling, enzyme activities, and tissue remodeling(Yamada et al ,2003).

At 3.5 weeks of gestation, the wolffian system appears as 2 longitudinal ducts connected cranially to the mesonephros and caudally draining into the urogenital sinus meanwhile, the müllerian duct develops as an evagination in the coelomic epithelium just lateral to the wolffian duct at approximately the sixth week of gestation(Baskin et al ,2008).

By the end of the fourth week of gestation, both the hindgut and future urogenital system have reached the cloacal membrane on the ventral surface of the developing embryo and from this indifferent stage until the end of the eighth week of gestation, the urorectal septum continues to develop and divides the cloacal membrane into anterior and posterior segments(Baskin et al ,2008).

The anterior aspect destined to be the urogenital membrane and the posterior segment the future rectum (Baskin et al ,2008).

Up to this point, the male and female genitalia are essentially indistinguishable with the surge in luteinizing hormone, coupled with the influence of testosterone and 5[alpha]-dihydrotestosterone (DHT), masculinization of the external genitalia occurs(Baskin et al ,2008).

One of the first signs of masculinization is an increase in the distance between the anus and the genital structures, followed by elongation of the phallus(Baskin et al ,2008).

Formation of the penile urethra from the endodermal urethral groove, by 11–12 weeks and at 16–17 weeks of gestation, the urethral folds have