Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره پانزدهم شماره ۴۹ آذر و دی سال ۱۳۸۴ (۳۰-۲۵)

یورتروپلاستی به روش TIP در بیماران مبتلا به هیپوسپادیاس بیمارستان بوعلی سینا ساری سال ۸۳ - ۱۳۷۸

علیرضا علم (M.D.)*+ حمید محمد جعفری(M.D.)** راضیه رجب زاده (M.ST.)***

چکیده

سابقه و هدف : هیپوسپادیاس از بیماری‌های شایع دستگاه تناسلی پسران می‌باشد. با توجه به تکنیک‌های مختلف درمان این آنومالی و عوارض مهمی مانند فیستول، تلاش بر آن است که جهت درمان از روشی استفاده شود که بهترین نتیجه و کم‌ترین عارضه را داشته باشد. در سال‌های اخیر روش جراحی TIP (Tubulized inciside plate urethroplasty) جهت عمل جراحی هیپوسپادیاس مطرح شده است در این مطالعه بیماران متبلا به انواع هیپوسپادیاس که با این روش جراحی شده‌اند، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مواد و روش‌ها : مطالعه به شکل توصیفی بر روی پرونده ٦٦ پسر مبتلا به هیپوسپادیاس با سن ۸ ماه تا ۱۳ سال و میانگین سنی ۲/۳۱± ۲/۹٦ سال که از فروردین ۱۳۷۸ لغایت تیر ماه ۱۳۸۳ در بیمارستان بوعلی ساری تحت یورتروپلاستی به‌روش TIP قرارگرفته‌اند، انجام شد. بیماران پس از ترخیص جهت بررسی عوارض پس از جراحی همانند عفونت، فیستول و تنگی به‌طور متوسط ۳ ماه پیگیری ومعاینه شدند. جهت توصیف داده‌ها از فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد.

یافته‌ها : ۵۷ بیمار (٨٦/٤ درصد) هیپوسپادیاس دیستال و ۹ مورد (۱۳/٦ درصد) نوع مید شفت و پروگزیمال بودند. در تمام بیماران شکل ظاهری گلانس و مئاتوس جدید بسیار مناسب و مشابه افراد سالم بود. وضعیت ادرار کردن در تمام بیماران نرمال و در هیچ موردی احتباس ادراری وجود نداشت. در ۵۹ بیمار (۸۹/٤ درصد) هیچ عارضه ای مشاهده نشد اما ۵ بیمار با هیپوسپادیاس دیستال و ۲ بیمار در گروه مید شفت و پروگزیمال دچار فیستول شدند(۱۰/٦ درصد). عفونت و یا باز شدن کامل محل ترمیم بعد از عمل مشاهده نشد.

استنتاج : یورتروپلاستی به‌روش TIP در ترمیم هیپوسپادیاس روش بسیار مناسب، ساده، سریع و با عوارض نادر می‌باشد نتایج‌مطالعه نشان داد فیستول تنها عارضه جراحی با شیوع ۱۰/٦ درصد بود که نسبت به آمار جهانی قابل قبول است.

واژه‌های کلیدی :. هیپوسپادیاس، یورتروپلاستی، TIP، عوارض

مقدمه

هیپوسپادیاس از بیماری‌های شایع دستگاه تناسلی پسران می‌باشد. شیوع آن ۳-۲ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده است(۱). اگرچه در اکثر موارد بیماری بدون علت بوده اما نقش توارث در ۲۰- ۲۵ درصد موارد گزارش شده

* فوق تخصص جراحی اطفال، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران

+ * ساری : خیابان پاسداران - مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

** فوق تخصص نفرولوژی اطفال، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی مازندران
*** دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
E تاریخ دریافت : ۸۴/۸/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۳/۱۱/۲۱ تاریخ تصویب: ۸۴/۱۲/۲۵

است(۲). شانس آن در برادران دو قلو ۱۰ برابر جمعیت عادی است(۳). ارتباط مشخصی بین مصرف قرص‌های ضدبارداری و هیپوسپادیاس مشاهده نشده است(٤). بیماری بلافاصله پس از تولد با معاینه بالینی نوزاد تشخیص داده می‌شود. براساس محل قرار گرفتن سوراخ ادراری، هیپوسپادیاس به انواع دیستال، مید شفت و پروگزیمال تقسیم‌بندی می‌شود. هرچه سوراخ ادراری پایین‌تر و کوردی شدیدتر باشد عوارض عمل بیش‌تر و عمل جراحی مشکل‌تر خواهد بود. از روش‌های مختلف جراحی برای درمان و ترمیم این ناهنجاری استفاده می‌شود، نوع جراحی بستگی به محل قرار گرفتن اولیه سوراخ ادراری دارد. در فرم دیستال از انواع اعمال جراحی از قبیل MAGPI, GAP, Urethral advanced و مهم‌تر از همه عمل جراحی Mathieu استفاده می‌شود. در فرم مید شفت معمولا از روش Onlay-Island flap و در فرم پروگزیمال از روش transverse island tube urethroplasty استفاده می‌شود. درسال‌های اخیر ازپیوند مخاط مثانه و مخاط دهان جهت درمان هیپوسپادیاس استفاده شده است. به علت عوارضی مانند فیستول، تنگی و عفونت زخم، تلاش بر آن است که از روشی استفاده شود که کم‌ترین عارضه و بهترین نتیجه را داشته باشد.

برای اولین بار Snod grass روش TIP(tubulized inciside plate urethroplasty) را در سال (۱۹۹٤) را پیشنهاد نمود این روش به علت عوارض کم، سادگی عمل و شکل ظاهری بسیار مناسب meatus به سرعت مورد قبول جراحان در سراسر دنیا قرار گرفت(٥). یکی از مزایای بزرگ این روش امکان استفاده آن در انواع هیپوسپادیاس می‌باشد ولی روش Mathue فقط در فرم دیستال و روش Onlay در فرم مید شفت استفاده می‌شود. ولی TIP در تمام موارد هیپوسپادیاس که همراه کوردی نباشد قابل استفاده است.

با توجه به عدم پیشینه تحقیقاتی بررسی این روش در ایران در این مطالعه ٦٦ بیمار با انواع هیپوسپادیاس که با روش TIP در بیمارستان بوعلی ساری تحت عمل جراحی قرار گرفتند، بررسی می‌شوند.

مواد و روش ها

مطالعه به شکل توصیفی بر روی٦٦ پسر با سن ۸ ماه تا ۱۳سال و میانگین سنی ۲/۳۱±۲/۹٦ سال که از فروردین ۱۳۷۸ لغایت تیر ماه ۱۳۸۳ در بیمارستان بوعلی ساری تحت عمل جراحی هیپوسپادیاس به روش TIP توسط یک جراح قرار گرفتند انجام گرفت. ابتدا با نخ نایلون ۰-٤ روی نوک گلانس به عنوان دستگیره بخیه زده می‌شد. سپس کاتتر نلاتون شماره ۸ از طریق نوک مجرا به داخل مثانه فرستاده می شد. انسزیون U شکل در دور مئاتوس هیپوسپادیاس داده می‌شد و به طرف نوک گلانس ادامه می‌یافت. سپس پوست پنیس تا قاعده آزاد شده و با تورنیکت دور پنیس در قاعده، گرفته شده و ارکشن مصنوعی با سوزن شماره ۲٤ انجام می گردید. در اکثر موارد به خصوص در فرم دیستال و مید شفت با آزاد کردن پوست، کوردی اصلاح شد. در مواردی که کوردی اصلاح نمی شد، با پلیکاسیون کورپورا در خط وسط در ساعت ۱۲ به روش Baskin، کوردی اصلاح می گردید(٦). در این مرحله جراح یک طرف urethral plate و کمک جراح طرف دیگر را گرفته و جراح با بیستوری یا قیچی در خط وسط شکاف طولی از نوک گلانس تا مئاتوس دیستال می‌داد، عمق این شکاف به نحوی بود که اپیتلیوم و نسج همبند قاعده کورپورا باز می‌شد. معمولا با این شکاف خونریزی ایجاد نمی‌گردید، اما اگر هم بیمار دچار خون‌ریزی می‌شد با

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

پک کردن پس از مدت کوتاهی معمولا خون‌ریزی بند می‌آمد. بعد از این شکاف، عرض urathral plate به ۱۲ میلی‌متر می‌رسد که برای ایجاد بیشابراه کافی است. سپس کاتتر سیلاستیک شماره ٦ یا ۸ از مثا گذاشته شده و به مثانه رانده می‌شد. این کاتتر به گلانس با نخ بخیه ثابت می‌شد. بیشابراه با نخ اکریل ۰-٦ به صورت پیوسته ترمیم می گردید. نکته مهم در ترمیم این است که بخیه کردن بیشابراه نباید تا نوک گلانس ادامه یابد بلکه باید در حد ۱/۲ فوقانی آن متوقف گردد تا تنگی مثا به‌وجود نیاید و مثاتوس جدید به شکل بیضوی شود. سپس از نسوج اطراف روی محل ترمیم کشیده شده و سپس یک فلاپ مخاطی دارتوس از سطح دورسال جدا و در قسمت ونترال روی ترمیم گذاشنه می‌شد.

ترمیم گلانس با نخ وکریل ۰-٦ در دو لایه انجام گرفت. قسمت اضافه پوست برداشته شده و پوست ترمیم شد.

در موارد هیپوسپادیاس دیستال مدت زمان گذاشتن کاتتز کوتاه و تا ۵ روز کافی بود. ولی در موارد مید شفت و پروگزیمال مدت زمان گذاشتن کاتتز طولانی‌تر و ۷ تا ۱۰ روز می‌باشد. در موارد پروگزیمال از سیستوستومی علاوه بر گذاشتن سونداداخل مجرا جهت انحراف مسیر ادرار استفاده شد. جهت سیستوستومی از سوند نلاتون ۱۲ استفاده شد. در موارد سیستوستومی، سوند داخل مجرا فقط در طول مسیر ترمیم گذاشته می شد و به داخل مثانه ادامه نمی یافت. بیمار ٢٤ ساعت پس از عمل ترخیص و سوند سیستوستومی ۱۰ روز پس از عمل خارج می‌گردید. درشیرخواران کم‌تر از یک سال که از پوشک استفاده می‌کردند، از دو پوشک استفاده می‌شد و سوند سیلاستیک بین دو پوشک گذاشته و به کیسه ادرار وصل نمی‌شد، ولی در کودکان بالای یک سال، از سوند متصل به کیسه ادرار استفاده می شد. در مدت بستری بیماران آنتی بیوتیک وریدی (سفتریاکسون ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم دو نوبت در روز) دریافت می‌کرد. بیماران یک هفته پس از جراحی

و سپس هر ماه تا ۳ ماه معاینه می شدند تا عوارض پس از جراحی همانند؛ عفونت، فیستول و تنگی بررسی گردد. به والدین توصیه می‌شد که کودک را ۲ روز پس از ترخیص به حمام برده و پانسمان را همان‌جا باز کنند و بعد از آن پماد جنتامایسین را روزی ۲ بار روی محل ترمیم بمالند. جهت توصیف داده ها از فراوانی، میانگین و انحراف معی‌ار استفاده شد.

یافته‌ها

همه بیماران هیپوسپادیاس اولیه داشته و هیچ بیماری سابقه جراحی را گزارش نکرد. ۵۷ بیمار (٨٦,٤درصد) به هیپوسپادیاس دیستال و ۹ مورد (۱۳/٦ درصد) به نوع مید شفت و پروگزیمال مبتلا بودند. از نظر آنومالی همراه، ۵۷ بیمار(٨٤/٤ درصد) آنومالی همراه نداشتند. ۳ بیمار (٤/٥ درصد) هرنی اینگوینال، ۲ بیمار(۳ درصد) شکاف کام، ۲ بیمار(۳ درصد) مقعد سوراخ نشده، ۱ بیمار(٥/۱ درصد) هیدروسل، ۱بیمار(۱/٥ درصد) هرنی نافی و ۱ بیمار(۱/٥ درصد) مبتلا به بازبودن دریچه بین دهلیزی(PDA) بود.

در ۵۹ بیمار(٨٩/٤ درصد) هیچ عارضه‌ای مشاهده نشد و در ۷ بیمار (۱۰/٦ درصد) فیستول وجود داشت که ۵ بیمار با هیپوسپادیاس دیستال و ۲ بیمار با نوع مید شفت و پروگزیمال دچار فیستول شدند. در هیچ موردی تنگی مثا، عفونت ویا باز شدن کامل محل ترمیم و گلانس مشاهده نشد. در همه بیماران شکل ظاهری گلانس و مثاتوس بسیار مناسب و مانند افراد نرمال بود. شکل مثاتوس به‌صورت طولی و به فرم slit بود. وضعیت ادرار کردن در تمام بیماران نرمال و هیچ موردی دچار احتباس ادراری نشده، هم‌چنین هیچ یک از بیماران نیاز

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

به سونداژ پس ازخارج‌کردن کاتتر مجرای ادرار نداشتند و دیلاتاسیون پس از عمل نیز انجام نشد.

بحث

مطالعات بسیاری جهت مقایسه روش جراحی TIP با سایر روش‌ها انجام گرفته است. مطالعه Abdurrahim Imamoglu و همکاران در آنکارا (۲۰۰۳) جهت مقایسه روش جراحی TIP و Mathieu نشان داد که روش TIP جهت جراحی هیپوسپادیاس اولیه و ثانویه بدون کوردی و با صفحه یورترای طبیعی به‌دلیل عوارض کم‌تر و ظاهر مناسب‌تر ارجیت دارد. با این حال روش Mathieu در مواردی که صفحه یورترا طبیعی نیست ارجح است(۷). نتایج در مطالعه مشابه Oswald و همکاران در بیماران با هیپوسپادیاس دیستال اولیه نشان داد که در روش TIP میزان عوارض کم‌تر، سرعت جراحی بیش‌تر و نتایج بهتری از نظر ظاهر پنیس دارد محقق روش TIP را جهت هیپوسپادیاس دیستال اولیه پیشنهاد نمود(۸). شیوع فیستول درمطالعات مختلف در روشTIP، ۵ تا ۱۱درصد است. شیوع فیستول در فرم دیستال ۰ تا ۷ درصد و در فرم پروگزیمال ۵/۶۵ تا ۱۱ درصد بوده است(۱۷- ۱۰و۹) در این مطالعه میزان فیستول در فرم دیستال ۵ مورد (۷۷/۸ درصد) و در فرم پروگزیمال و مید شفت ۲ مورد (۲۲/۲۲ درصد) بوده است که بیش‌تر موارد فیستول در ابتدای مطالعه بوده است.

در مطالعه snodgrass (۲۰۰۳)، ۱۰۳ بیمار تحت عمل جراحی TIP قرار گرفتند ، ۷۵ مورد هیپوسپادیاس دیستال و ۳۱ مورد هیپوسپادیاس میدشفت تا اسکروتال داشتند. در ۱٤ بیمار دچار عارضه شدند که از این تعداد، ۹ بیماردچار فیستول شده که ۳ مورد آن‌در هیپوسپادیاس دیستال و ٦ مورد در پروگزیمال بود(۱۸).

در مطالعه دیگر که توسط samuel و همکاران انجام شد، ۸۳ بیمار تحت عمل جراحی TIP قرار گرفتند که ٦۵ بیمار دچار هیپوسپادیاس دیستال و ۱۸ بیمار دچار نوع پروگزیمال بودند. عوارض در ۱۲ درصد بیماران دیده شد. سه بیمار با هیپوسپادیاس دیستال (۵ درصد) و یک مورد با هیپوسپادیاس پروگزیمال(۵/۵ درصد) دچار فیستول شدند. در ٤ مورد هم dehiscence گلانس رخ داد(۱). مطالعهٔ ما موارد تنگی ی‌بیشابراه و dehiscence گلانس مشاهده نشد و در تمام موارد مئاتوس با شکل ظاهری بسی‌ار مناسب در نوک گلانس به‌صورت slit و فرم گلانس بسی‌ار مناسب بود. در بررسی snodgrass (۲۰۰۳) سه بیمار دچار dehiscence کامل و یک مورد ناکامل در گلانس شدند(۱۸).

پس‌از انتشار مقالات مربوط به‌TIP ازمراکزمختلف، جراحان بحث ایجاد تنگی را مطرح کردند. سوال این بود که آیا انسیزیون طولی که روی urethral plate داده می‌شود، باعث تنگی بیشابراه ترمیم شده نمی‌گردد؟ مجدداً snodgrass (۱۹۹۹) این فرضیه را ردکرد. در این بررسی ۷۲بیمارکه به روش TIP عمل شده بودند بررسی شدند، یک سال بعد از عمل، بیماران تحت سونداژ مجرا قرار گرفتند. همین طور بیمارانی که فشار ادرار پایین داشتند یا به‌علل دیگری بیهوش می‌شدند urethroscopy شدند. در بیمارانی که toilette trained بودند بعد از عمل، urethroflumetery انجام شد. با انجام هر سه روش یعنی سونداژ یا یورتروسکوپی یا یورتروفلومتری نتایج زیر به‌دست آمد: ۸۵ درصد بیمارانی که پس از عمل سونداژ شده بودند، تنگی دیده نشد. در ۱۵ درصد بیماران که یورتروسکوپی شدند neo urethra کاملاً سالم بود در ۳٤ درصد بیماران که قادر به انجام یوروفلومتری شدند ۹۵ درصد آنها نرمال بودند(۱۹).

دیگر بررسی‌ها هم نشان داد که انسیزیون طولی روی بیشابراه، اولاً باعث صدمه به‌خون‌گیری‌آن نمی‌شود و ثانیاً re-epithelialization بدون ایجاد اسکار در محل شکاف طولی انجام می‌گردد. به‌طوری‌که بعد از شکاف طولی بیشابراه، اسکار ایجاد نمی‌گردد(۱۹).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

در این مطالعه هیچ مورد تنگی مجرای ادراری دیده نشد. تمام بیماران پس از عمل به راحتی ادرار می‌کردند. هم‌چنین هماتوم و خونریزی نیز دیده نشد.

ایجاد فیستول را می‌توان با رعایت واسکولاریتی نسج، انجام آناستوموز بدون tension و inversion کامل لبه‌های اپیتلیال بیشابراه و پوشاندن محل ترمیم با لایه‌های مختلف دارتوس کاهش داد در تمام موارد از فلاپ دارتوس جهت پوشاندن محل آناستوموز استفاده شد.

۱۱ محقق از ۱۵ مرکز تا سال ۲۰۰۲ این روش را بررسی کردند، در ابتدا بیش‌تر فرم دیستال مورد بررسی قرار گرفت و به‌تدریج مقالاتی با بررسی نوع پروگزیمال منتشر شد. در مطالعه‌ای بر روی ۲۷ بیمار با هیپوسپادیاس پروگزیمال، ۱۱درصد عارضه گزارش شد(۱۰).

تأکید snodgrass در دو مورد قابل توجه است:

۱- اگر نیاز به قطع urethral plate به‌علت اصلاح کوردی نباشد، این صفحه به اندازه کافی مناسب و واسکولار جهت ایجاد یورترای جدید هست. البته اکثر بیماران نیاز به پلیکاسیون در سطح دور سال به علت رفع کوردی دارند. دراین مطالعه در ۹ بیمار که هیپوسپادیاس مید شفت و پروگزیمال داشتند از پلیکاسیون دورسال جهت رفع کوردی استفاده شد که روش مناسبی جهت رفع کوردی است. در موارد دی‌ستال معمولا با آزاد کردن پوست،کوردی اصلاح می‌شد. مواردی از هی‌پوسپادی‌اس پروگزی‌مال با پلی‌کاسی‌ون دور سال، کوردی اصلاح نشد که در ای‌ن موارد مجبور به قطع urethral plate و استفاده از روش‌های دی‌گر جهت اصلاح هی‌پوسپادی‌اس گردید که ای‌ن موارد در مطالعه منظور نشد.

۲- اگر urethral plate نازک باشد و یا به نظر سالم نیاید روش TIP مناسب نخواهد بود.

علاوه بر فیستول عارضه دیگر TIP تنگی مئا می‌باشد، که نکته مهم جهت جلوگیری از ایجاد آن عدم ترمیم بیشابراه تا نوک گلانس است(۱۷).

عارضه دیگر بازشدن کامل یا ناکامل گلانس است که جهت جلوگیری از آن باید گلانس در دو لایه ترمیم شود. تنگی بیشابراه عارضه نادری است که در مطالعه snodgrass گزارش نشد(۲۰).

در مطالعه snodgrass (۲۰۰٤) مواردی از استفاده ازTIP دربیمارانی که به‌دلیل عدم موفقیت جراحی قبلی، مجدداً تحت عمل جراحی قرارگرفته‌اند گزارش شد. در این مطالعه ۳۱ بیمار که قبلاً به علت هیپوسپادیاس عمل شده بودند، تحت جراحیTIP قرار گرفتند در ۲۳ درصد بیماران (۷ بیمار) عارضه ایجاد شد که بیش‌ترآن فیستول بود(۲۱). درمطالعه حاضر٤بیمار جزءنمونه‌ها قرارنگرفتند. این افراد قبلا به علت هیپوسپادیاس در مراکز دیگر جراحی شده بودند و به‌علت موفق نبودن جراحی مجددا به روش TIP درمان گشتند. ترمیم ابن بیماران موفقیت آمیز بوده ودر هیچ موردی فیستول یا تنگی مشاهده نشد.

نتایج نشان داد که روش TIP در جراحی هیپوسپادیاس روش بسیار ساده، مناسب و با شکل ظاهری خوب گلانس و مئاتوس جدید می باشد و عوارض این تکنیک کم و قابل قبول است.

فهرست منابع

1. Samuel M, Wilcox D.T. Tubularized incised-plate urethroplasty for distal hypospadias. Brithish journal of urology 2003; 92: 78-785.
2. Buver SB, Retik AB, Colondy AH. Genetic aspects of hypospadias. Urol clin north Am 1981; 8: 559.
3. Kallen B, Bertollini R, Castilla E, et al. A joint international study on the

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

epidemiology of hypospadias. Act pediat scand 1986; 324: 1-52.

4. Kallen B, Mastroiacovo P, Lancaster PA, et al. Oral contraceptives in the etiology of isolated hypospadias. Contraception 1991; 44- 173.
5. Stock JA,Hanna MK.Distal urethroplasty and glanuloplasty precedure: result of 512 repair. Urology 1997; 49: 149- 451.
6. Baskin LS, Erol A, Ying WL, Cunha GR. Anatomocal study of hypospadias. J Urol 1998; 160: 1108-15.
7. Imamoglu MA, Bakirtas H. Comparison of two methods-mathieu and snodgrass-in hypospadias repair. Urol int 2003; 71: 251-4.
8. Oswald J, Korner I, Riccabona M. Camparison of the Mathieu and snodgrass in primary distal hypospadias. Bju international 2000; 85: 725-7.
9. Belman AB. The de-epithelialized flap and its influence on hypospadias repair. J Urol 1994; 152: 2332-2334.
10. Snodgrass W, Koyle M, Manzoni G, et al. Tubularized incised plate hypospadias repair for proximal hypospadias. J Urol 1998; 159: 2129-31.
11. Borer JG, Bauer SB, Peters CA, et al. tubularised incised plate urethroplasty. expanded use in proximal and repeat surgery for hypospadias. J Urol 2001; 165: 581-5.
12. Sugarman ID, Trevett J, Malone PS. Tubularization of the incised plate (Snodgrass procedure) for primary hypospadias surgery. BJU Int 1999; 83: 88-90.
13. Steckler RE, Zaontz MR. Stent free Thiersch-Duplay hypospadias repair wit hthe Snodgrass modification. J Urol 1997; 158: 1178-80.
14. Decter RM, Franzoni DF. Distal hypospadias repair by the modified Thiersch-Duplay technique with or without hinging the urethral plate. J Urol 1999; 162: 1156-8.
15. Osvald J, Korner I, Riccabona M. Comparison of Mathieu and Snodgrass urethroplasty in primary distal hupospadias. BJU Int 2000; 85: 725-7.
16. Samuel M, Capps S, Worthy A. Distal hypospadia: which repair? BJU Int 2000; 85: 725-7.
17. Snodgrass W. Tubularized incised plate (TIP) hypospadias repair. Urol Clin N Am 2002; 29: 285-90.
18. Sozubir Selami, Snodgrass Warren: Anew algorithm for primary hupospadias repair based on TIP urethroplasty. Journal of pediatric surgery 2003; 38: 1157-1161.
19. Snodgrass W, Does tubularised incised plate hypospadias repair create neourethral strictures. Journal if urology 1999; 162: 1159-1161.
20. Snodgrass W. Tubularizad incised plate hypospadias repair: indication, technique and complication. Urology 1999; 54: 6.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

21. Nguyen M, Snodgrass W. Tubularized incised plate hypospadiasis reoperation. The journal ofurology 2004; 171:2404-6.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-07]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com