

睾丸鞘膜覆盖对减少尿道下裂再手术后尿道皮肤瘻的效果分析



毛 宇 夏 梦 陈绍基 唐耘熳 王学军 覃道锐 陈月娇

【摘要】 目的 比较在尿道下裂再手术病例中睾丸鞘膜与其他软组织覆盖对防止尿道皮肤瘻的疗效影响。**方法** 回顾性分析 2010 年 9 月至 2014 年 4 月于本院进行尿道成形和尿瘻修补治疗的尿道下裂再手术患者 226 例,年龄 2 岁 1 个月至 34 岁 9 个月(平均年龄 9 岁 5 个月)。95 例远段尿道裂开,107 例尿瘻,28 例尿道狭窄,24 例尿道憩室,23 例残留阴茎下曲,52 例为分期手术一期术后。术中未采用软组织覆盖 18 例,阴囊肉膜瓣覆盖 46 例,阴茎皮下筋膜瓣覆盖 74 例,邻近软组织覆盖 35 例,睾丸鞘膜覆盖 53 例。术后留置尿管 5~14 d,随访 24~67 个月。**结果** 无软组织覆盖组中,5 例出现尿瘻(27.8%),阴囊肉膜瓣覆盖组 7 例出现尿瘻(15.2%),阴茎皮下筋膜瓣覆盖组 7 例尿瘻(9.5%),以邻近软组织覆盖组 4 例尿瘻(11.4%),睾丸鞘膜覆盖组中 2 例出现尿瘻(3.8%)。运用卡方检验对各组进行比较,尿瘻发生率的差异存在统计学意义($\chi^2=6.978, P=0.008$),各组间两两比较,睾丸鞘膜组与无软组织覆盖组间($\chi^2=8.589, P=0.003$)、睾丸鞘膜组与阴囊肉膜组间($\chi^2=3.863, P=0.049$)、带蒂筋膜组与无组织覆盖组间($\chi^2=4.237, P=0.004$)差异有统计学意义,其余组间差异无统计学意义。**结论** 尿道下裂治疗中应强调对成形尿道进行软组织覆盖,睾丸鞘膜较其他常用软组织能够更有效减少尿道下裂再手术后尿道皮肤瘻的发生几率。

【关键词】 睾丸鞘膜;尿道皮肤瘻;尿道下裂;再手术

Efficacy of tunica vaginalis as anti-fistula coverage during redo hypospadias repair. MAO Yu, XIA Meng, CHEN Shao-Ji, et al. Department of Pediatric Surgery, Children's Medical Center, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610041, China; Corresponding author: TANG Yun-Man, E-mail: tangyunman@126.com

【Abstract】 Objective To compare the efficacy of tunica vaginalis flap versus other soft tissues as neourethral coverage during redo hypospadias repair. **Methods** From September 2010 through April 2014, 226 redo cases of hypospadias were treated with urethral dehiscence ($n=95$), urethrocutaneous fistula ($n=107$), urethral stenosis ($n=28$), urethral diverticulum ($n=24$), urethral tethering ($n=23$) and staged repair ($n=52$). Their average age was 113 (25–417) months. According to coverings, they were divided into 5 groups, i. e. group A without coverage ($n=18$), group B with scrotal dartos flap ($n=46$), group C with prepuceal fascia ($n=74$), group D with adjacent fascia ($n=35$) and group E with tunica vaginalis flap ($n=53$). A urethral stent provided urinary diversion for 5 to 14 days. The follow-up period was 24 to 67 months. **Results** In group A, 5/18 (27.8%) developed urethrocutaneous fistula. The incidence of fistula was 15.2% (7/46), 9.5% (7/74) and 11.4% (4/35) in groups B, C and D respectively. In group E, there were significantly fewer urethrocutaneous fistulas (2/53, 3.8%) as compared to other groups. The inter-group differences were statistically significant in fistula rate ($\chi^2=6.978, P=0.008$). And the inter-group differences between group A & E ($\chi^2=8.589, P=0.003$), group B & E ($\chi^2=3.863, P=0.049$) and group A & C ($\chi^2=4.237, P=0.004$) had statistical significances. **Conclusions** Tunica vaginalis flap reduces fistula rate and it is superior to other cov-

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.05.006
基金项目:四川省卫生和计划生育委员会科研基金项目,项目编号:150206
作者单位:四川省医学科学院·四川省人民医院、电子科技大学附属医院儿童医学中心小儿外科(四川省成都市,610041),通讯作者:唐耘熳, E-mail: tangyunman@126.com

erage as a waterproofing layer for preventing fistula during redo hypospadias repair.

【Key words】 Tunica Vaginalis Flap; Urethrocutaneous Fistula; Hypospadias; Reoperation

尿道皮肤瘘(尿瘘)是尿道下裂修复治疗中最容易出现的并发症,其总发生率在 5%~20%^[1,2]。在初治病例中尿瘘发生率约 2%~10%,在再手术病例中,尿瘘发生率更高,达 10%~40%^[3]。减少尿瘘的关键在于避免远端尿道狭窄,避免在水肿或炎症组织上进行手术,各层组织的吻合缘交错和加强对新成形尿道的覆盖。睾丸鞘膜有丰富的血供和良好的弹性,可用于对新成形尿道进行覆盖,已有学者报道睾丸鞘膜在初治病例中的运用^[3]。我们的研究将对睾丸鞘膜与其他软组织在尿道下裂再手术中防止尿瘘的效果进行分析比较。

材料与方法

一、临床资料

回顾性分析 2010 年 9 月至 2014 年 4 月于本院进行再次手术的尿道下裂患者 226 例,年龄 2 岁 1 个月至 34 岁 9 个月,平均 9 岁 5 个月。226 例患者因前次手术后残留并发症或分期手术仅完成一期手术而需进行再次手术治疗,其中 95 例远段尿道裂开,107 例尿瘘,28 例尿道狭窄,24 例尿道憩室,23 例残留阴茎下曲,52 例为分期手术一期术后。226 例中,行尿道成形 158 例,尿瘘修补 34 例,同时行尿道成形和尿瘘修补 34 例。术中采用各类自身软组织在新成形尿道和已修补的瘘表面进行覆盖。根据覆盖材料的有无和不同,将 226 例患者分为:A 组,无组织覆盖组;B 组,阴囊肉膜瓣覆盖组;C 组,阴茎皮下筋膜瓣覆盖组;D 组,邻近软组织覆盖组;E 组,睾丸鞘膜覆盖组,详见表 1。术后留置尿管 5~14 d,随访 24~67 个月。

二、手术方法

226 例再手术患者在完成尿道成形或尿瘘修补步骤之后,除 A 组外,其余各组均选取周围软组织进行覆盖。B 组:打开阴囊中缝,钳取一侧阴囊内肉膜,剔除此肉膜表面阴囊皮肤,并向四周游离松解此肉膜,使之形成足够覆盖成形尿道的阴囊肉膜瓣,并对阴囊和睾丸无明显牵拉。将阴囊肉膜瓣覆盖至成形尿道或瘘口表面并缝合固定于尿道两侧阴茎海绵上。C 组:于阴茎背侧包皮下切取一块皮下筋膜,向根部松解游离此筋膜,使之形成长条状的筋膜瓣,将筋膜瓣以顺时针或逆时针或中央打孔的方式转至阴

茎腹侧并覆盖于成形尿道或瘘口表面,缝合固定于尿道两侧阴茎海绵上。D 组:游离成形尿道或瘘口周围附着于阴茎海绵体白膜上的残留软组织瓣,并将之翻转覆盖在成形尿道或瘘口上。E 组:于阴茎阴囊交界处打开一侧阴囊肉膜,挤出睾丸,游离并打开睾丸鞘膜的远端,沿其边缘向精索近端方向将鞘膜裁成瓣且足够长度并与精索分离,将睾丸还纳入阴囊内并缝合固定在阴囊肉膜上,以防止其回缩和扭转。将睾丸鞘膜瓣覆盖至成形尿道或瘘口表面并缝合固定于尿道两侧阴茎海绵上(图 1),关闭阴囊切口。缝合成形阴茎皮肤,缝合关闭阴囊。



图 1 睾丸鞘膜覆盖新成形的尿道

Fig. 1 Testicular sheath membrane covering the new shape of the urethra

三、术后处理

术后常规使用抗生素 5~7 d,术后安置尿管 5~14 d,个别病例安置尿管 1 个月。术后 7 d 开始每日予 2.5% 温盐水坐浴,每日 2~3 次。

四、统计学处理

比较五组尿道下裂再手术患者术后尿道瘘的发生率,采用 SPSS 19.0 软件,率的比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

结果如表 1 所示,A 组无软组织覆盖病例中 5 例出现尿瘘(27.8%),B 组阴囊肉膜瓣覆盖病例中 7 例出现尿瘘(15.2%),C 组阴茎皮下筋膜瓣覆盖病例中 7 例出现尿瘘(9.5%),D 组邻近软组织覆盖病例中 4 例出现尿瘘(11.4%),E 组睾丸鞘膜覆盖病例中 2 例出现尿瘘(3.8%)。运用卡方检验将各组进行比较,各组间尿瘘发生率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 6.978, P = 0.008$),为进一步比较各组之间差异,故做两两对比,结果显示只有无组织覆盖和带蒂筋膜、无组织和睾丸鞘膜、睾丸鞘膜和阴囊

肉膜对比时存在统计学差异。睾丸鞘膜组与无软组织覆盖组间($\chi^2=8.589, P=0.003$)、睾丸鞘膜组与阴囊肉膜组间($\chi^2=3.863, P=0.049$)、带蒂筋膜组与无组织覆盖组间($\chi^2=4.237, P=0.040$),其余组间差异无统计学意义。

表 1 按覆盖组织进行的分组及术后结果
Table 1 Grouping and postoperative results according to covering tissues

组别	例数	尿瘘	尿瘘发生率(%)
A 组(无组织覆盖)	18	5	27.8
B 组(阴囊肉膜)	46	7	15.2
C 组(带蒂筋膜)	74	7	9.5
D 组(邻近软组织)	35	4	11.4
E 组(睾丸鞘膜)	53	2	3.8

讨 论

初治尿道下裂时采用良好的软组织对新成形尿道覆盖,一直是减少尿道下裂术后尿道皮肤瘘的重要方法^[4]。临床可选择多种软组织,包括皮下筋膜、尿道分叉海绵体、肉膜筋膜、睾丸鞘膜等^[5-8]。睾丸鞘膜因明确的血供、良好的延展性、坚韧的质地和充足的组织量等特点,而优于其他软组织材料,可大大降低术后尿瘘的发生率^[8-10]。Snow 等^[8]报告鞘膜覆盖结合显微技术使初治阴茎体型尿道下裂术后无尿瘘发生。Snodgrass 等^[11]也建议在 TIP 手术处理阴茎体中段及近侧型的初治尿道下裂时首选睾丸鞘膜覆盖成形尿道。

在再手术的尿道下裂患者中,由于局部材料血运变差,组织纤维瘢痕化导致柔韧度伸展性下降,修复及覆盖材料缺乏等原因,导致术后尿道皮肤瘘的发生率大大增加。在尿道外覆盖材料的选择上,再手术患者中背侧包皮皮下筋膜的血供减少,组织量也明显下降,而再次成形的尿道周围邻近筋膜组织量少、薄,且无可靠血供,因此术后尿瘘的发生几率较高。阴囊肉膜和睾丸鞘膜由于上次手术并未使用,使得组织量充足,而且血供良好。但由于阴囊肉膜内含平滑肌纤维,使得所使用的阴囊肉膜瓣容易收缩,进而引起阴茎下曲和对远端尿道覆盖不足。而且阴囊肉膜瓣取材长度往往不足也会导致对远端尿道覆盖不充分,再者阴囊肉膜血供方向并不是纵向,因此在纵行取阴囊肉膜瓣时很容易损伤血供,从而增加术后尿瘘的发生几率。反观睾丸鞘膜,其表面血管由精索近端向远端生长,而鞘膜瓣是沿精索

方向向精索近端取材,因此轴向的血供不容易在取材时受到损伤。睾丸鞘膜瓣取材长度较长,可以从睾丸平面一直到精索外环口平面,尽管鞘膜瓣只有远端存在睾丸鞘膜结构,近端为精索内外筋膜和提睾肌组织,但大部分情况远端含鞘膜的部分已经足够覆盖整个阴茎段尿道。睾丸鞘膜质地坚韧,表面光滑,其下方有精索内外筋膜和提睾肌支撑,整个鞘膜瓣组织量丰富、厚实、血供佳。因此用睾丸鞘膜对再手术患者新成形的尿道进行覆盖,相较于我们常常使用的其他尿道覆盖材料,能明显降低术后尿瘘的发生率。尽管在本实验结果中由于部分组样本量较少,在各组间两两比较时,统计学上并无法说明睾丸鞘膜的覆盖优于邻近软组织组和阴茎带蒂筋膜组,但随着将来样本量的增加,我们将进一步说明睾丸鞘膜覆盖尿道的优势。

有学者报道双侧睾丸鞘膜均可以使用,左右侧使用效果无明显差异^[12]。我们建议使用精索松弛度更大的一侧,这样所取得的睾丸鞘膜瓣会更长,松弛度更佳,如存在较明显的阴茎扭转,也可采用睾丸鞘膜侧别选择对抗扭转。术后偶尔会出现睾丸轻度上移的情况,可能与术中睾丸鞘膜游离松解不充分有关。取材睾丸鞘膜瓣的步骤相对于其余软组织覆盖材料更复杂,出血的风险也相对较大,而且过程容易损伤精索及输精管,因此通常需要在放大镜下进行精细操作,并严密止血。合并双侧隐睾或曾进行过隐睾手术、腹股沟斜疝手术、鞘膜积液手术、阴囊/睾丸手术或曾患附睾炎、睾丸炎的患者,将无法取得良好的睾丸鞘膜瓣进行尿道覆盖,这些情况下限制了睾丸鞘膜的运用。

本研究统计结果显示带蒂筋膜组与无组织覆盖组间($P=0.004$)差异存在统计学意义,这也再一次证明良好的软组织材料能明显降低再手术后尿瘘的发生几率。我们建议在再手术的尿道下裂患者中选择软组织覆盖材料时应首先考虑睾丸鞘膜,其次是阴茎带蒂筋膜,再次是邻近的筋膜和阴囊肉膜,尽量减少对成形尿道无软组织材料覆盖的情况。

我们认为,尿道下裂治疗中无论是初治手术还是再手术,都应强调对成形尿道进行软组织覆盖以减少术后尿道皮肤瘘的发生几率,睾丸鞘膜较其他常用软组织能够更有效地降低尿道下裂再手术患者术后尿道皮肤瘘的发生几率。

参 考 文 献

1 Rushton H G, Belman AB. The split (下转第 446 页)