

• 论著—研究报告 •

切断尿道板加盖岛状皮瓣法一期治疗重度尿道下裂疗效观察

续晋中¹ 张永康¹ 马建琦¹ 刘备¹ 景登攀¹

[摘要] 目的:观察切断尿道板加盖岛状皮瓣法(Onlay island flap)一期治疗重度尿道下裂手术的临床疗效及并发症情况。方法:开封市儿童医院 2019 年 3 月—2023 年 3 月对 21 例重度尿道下裂患儿采用一种切断尿道板 Onlay 技术进行了手术。手术方式:切断尿道板后,伸直阴茎体,将分离出来的尿道板再缝合于阴茎海绵体白膜上,游离背侧带血管蒂的岛状皮瓣,将岛状皮瓣加盖缝合于尿道板,尿道板缺损处将岛状皮瓣缝合在尿道板延长平行线的海绵体白膜上;尿道板缺损处缝合剪下的膜状尿道板促进海绵体上皮化。进行 6 个月以上的长期随访,观察尿瘘,尿道狭窄及其他并发症发生情况。结果:21 例尿道下裂外观好,无阴茎下弯,2 例尿瘘,给予尿瘘修补术治愈,无尿道憩室,排尿通畅,无尿道狭窄或排尿困难。结论:切断尿道板 Onlay 术一期治疗合并阴茎下弯的重度尿道下裂,手术方法简单,术后效果满意,值得研究和推广。

[关键词] 尿道下裂;畸形;尿道

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.07.009

[中图分类号] R693 **[文献标志码]** A

Clinical observation of one-stage treatment of severe hypospadias with incision of urethral plate and island flap

XU Jinzhong ZHANG Yongkang MA Jianqi LIU Bei JING Dengpan

(Department of Urology, Kaifeng Children's Hospital, Kaifeng, Henan, 475000, China)

Corresponding author: JING Dengpan, E-mail: jingdp129@163.com

Abstract Objective: To observe the clinical effect and complications of one-stage resection of urethral plate with island flap (Onlay) in the treatment of severe hypospadias. **Methods:** From March 2019 to March 2023, 21 patients with severe hypospadias were operated by Onlay technique, which cut off the urethral plate. After the urethral plate was cut, the penis body was extended. The separated urethral plate was stitched on the white membrane of the penile cavernosa. The free dorsal island flap with vascular pedicle was covered and stitched on the urethral plate, and the defect of the urethral plate was stitched on the white membrane of the urethral plate extending parallel lines. The membrane urethral plate clipped by suture at the defect of urethral plate promotes the epithelialization of the cavernous body. Long-term follow-up was conducted for more than 6 months to observe the incidence of urinary fistula, urethral stricture and other complications. **Results:** These 21 cases of hypospadias had good appearance without chordee of penis. Two case of urinary fistula were cured by fistula repair. No urethral diverticulum, obstructed urination, urethral stricture or dysuria was found. **Conclusion:** One-stage Onlay resection of urethral plate in the treatment of severe hypospadias complicated with chordee of penis is simple and satisfactory. It is worth studying and popularizing.

Key words hypospadias; malformation; urethra

保留尿道板在尿道下裂手术中有着非常重要的地位,保留尿道板手术可以大大提高尿道下裂的成功率,其中加盖岛状皮瓣法(Onlay island flap)由于保留了尿道板,术后尿瘘、尿道狭窄等并发症发生率低,是临床医生最喜爱和最常用的手术方法之一,Onlay 术式之所以手术成功率高与保存了完整的尿道板关系密切。对于合并严重阴茎下弯的尿

道下裂患儿,常需切断尿道板才能矫治阴茎下弯,无法使用传统 Onlay 术式,需行 Duckett 术或分期手术,Duckett 术需切断尿道板,然后利用成形的 Duckett 皮管与近端尿道斜形吻合,由于存在环形吻合口,术后吻合口狭窄等并发症发生率较高。

尿道板在尿道成形手术中具有无可替代的重要作用,为了发挥尿道板的作用,我们将传统 Onlay 术式应用在了需切断尿道板的重度尿道下裂手术中,即切断尿道板,阴茎体伸直后,将分离出来的尿道板再缝合于阴茎海绵体白膜上,采用 Onlay 技

¹ 开封市儿童医院泌尿外科(河南开封,475000)

通信作者:景登攀,E-mail:jingdp129@163.com

术将岛状皮瓣加盖缝合于尿道板,尿道板缺损处将岛状皮瓣加盖缝合在尿道板延长平行线上,尿道板缺损处先使用剪下的膜状尿道缝合于缺损处白膜上促进海绵体上皮化。这个手术不但解决了阴茎下弯问题,由于不存在环形吻合,从而避免了尿道狭窄的发生,取得了满意效果。本研究对开封市儿童医院近3年来收治的21例采用该术式治疗的重度尿道下裂患儿进行了随访总结,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2019年3月—2023年3月开封市儿童医院采用切断尿道板 Onlay 术治疗尿道下裂共21例,患儿年龄1~5岁,均为阴茎体型,均合并严重阴茎下弯,术后保留硅胶气囊导尿管1个月,5~6 d 拆除敷料,术后给予抗生素1周左右。

1.2 手术方法

①保留宽约0.5 cm尿道板,沿冠状沟下方1 cm 环形切开包皮1周,沿 Buck 氏筋膜脱套至阴茎根处,切断尿道板两侧挛缩纤维索带,此时检查阴茎体勃起时是否存在下弯,若下弯矫治满意使用传统 Onlay 术,若勃起实验尿道板呈弓弦样改变,则切断尿道板,将尿道板向两端游离充分矫正阴茎下弯;

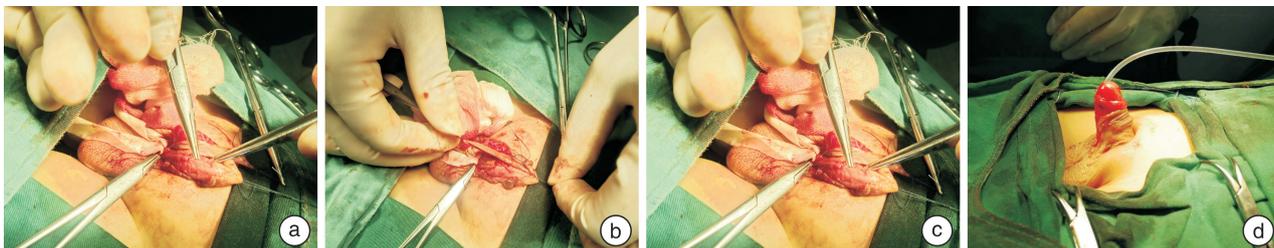
②将游离的尿道板伸直后再缝合固定于阴茎体海绵体白膜上,此时两侧尿道板中间会有1 cm 左右的尿道板缺损,使用切断尿道板 Onlay 术。③尿道板缺损处蚊钉样缝合剪除的膜状尿道碎片促进裸露海绵体上皮化。④测量尿道缺损长度,利用阴茎背侧包皮内板做一带血管蒂岛状皮瓣;将岛状皮瓣转移至腹侧加盖缝合于尿道板,尿道板缺损处将皮瓣加盖缝合在尿道板延长平行线的海绵体白膜上。⑤缝合成形尿道及阴茎头。见图1。

1.3 随访

21例患儿术后均进行了术后随访,随访时间为术后半年、1年及1年以上,来院随访前要求患儿拍照录制排尿情况,观察尿线。

2 结果

21例患儿中,2例(9.5%)患儿术后出现尿瘘,无阴茎头裂开及成形尿道裂开。未发现明显阴茎下弯,相比保留尿道板传统 Onlay 术患儿,阴茎伸直更为满意。无尿道憩室,无尿道狭窄,所有患儿无尿线细、排尿困难情况。2例尿瘘患儿于术后半年及1年行尿瘘修补术治愈。患儿家长对于阴茎外观表示满意或基本满意。



a:尿道板伸直后,将尿道板缝合于阴茎海绵体白膜;b:岛状皮瓣加盖缝合于尿道板;c:尿道板缺损处皮瓣缝合在尿道板延长平行线的海绵体白膜上;d:术后外观。

图1 切断尿道板 Onlay 术手术图

3 讨论

尿道下裂手术矫治与是否需要切断尿道板矫治阴茎下弯以及阴茎下弯严重程度有关。无须切断尿道板的手术,可采用 TIP 术和 Onlay 术,Onlay 术对于尿道板发育和阴茎头大小要求不高,应用范围较广。保留尿道板手术相对简单,手术成功率高,尿瘘和尿道狭窄的发生率很低。

对于合并严重阴茎下弯的尿道下裂,仅靠松解阴茎腹侧纤维组织和背侧白膜紧缩,不能彻底矫治阴茎下弯,此时需要切断尿道板。通常认为,彻底松解腹侧纤维组织后,阴茎下弯程度仍大于 30° ,需切断尿道板,切断尿道板仍有阴茎下弯,需要加做背侧白膜紧缩。

需要切断尿道板手术,由于成形新尿道需要各种材料替代,手术复杂,并发症高,矫治这样的尿道

下裂难度大,通常被认为重度尿道下裂。切断尿道板后最常用的尿道替代材料仍是带血管蒂的包皮内板,其中,Duckett 术是一期治疗重度尿道下裂的最常用术式,尽管该术式进行了很多改良,Duckett 和原尿道口进行了宽大的斜面吻合,减少了尿道狭窄的发生率,但没有完全改变环形吻合的状况,所以,术后吻合口仍会有较高的尿道狭窄发生率。尿道狭窄是重型尿道下裂常见的严重并发症,给孩子造成了巨大的痛苦,处理起来非常棘手,尿道下裂术后尿道狭窄的发生率为 $5\% \sim 30\%$ ^[1-3]。如何减少术后尿道狭窄发生率是摆在小儿泌尿外科医生面前的一道难题。

Duckett 术仍有其他较多的并发症,我们观察到10多年前采用 Duckett 术治疗的2例尿道下裂,到了成年后再出现严重阴茎下弯,原因是横裁

的包皮内板做的 Duckett 皮管未能和阴茎体同步生长,导致严重阴茎下弯,需要切断成形的尿道,重新做一段尿道,处理起来非常棘手。

Onlay 术由于保留了尿道板,术后成功率很高,由于没有环形吻合口,几乎不会出现尿道狭窄,笔者在几十年手术过程中未发现 1 例 Onlay 手术出现尿道狭窄的情况。由于该术式是包皮内板和尿道板进行吻合,尿道板丰富的血运和弹性,使得该术式尿瘘发生率很低。遗憾的是,传统 Onlay 术式不能用于合并严重下弯需切断尿道板的尿道下裂。

如何最大程度保留血运丰富的尿道板,我们将切断游离后的尿道板,重新伸直缝合在阴茎体海绵体白膜上,这样尿道板缺损长度大大缩短。就能最大限度地利用尿道板进行尿道成形。由于保留了切断的尿道板,尿道近端吻合口和传统 Onlay 术一样,避免了环形吻合,解决了近端尿道吻合口狭窄问题。2011 年,Rigamonti 等^[4]对 14 例重度尿道下裂患儿采用切断尿道板,直接将岛状皮瓣加盖缝合于尿道板,尿道板缺损处直接缝合于尿道板延长线海绵体的方法一期治疗重度尿道下裂,随访有 3 例出现并发症,分别是尿瘘 1 例,成形尿道裂开 1 例,尿道憩室 1 例。无尿道狭窄及排尿困难出现。我们采用类似的方法治疗重度尿道下裂,但我们目前只是用于尿道板重新缝合固定后缺损较短(缺损 1 cm 左右)的尿道下裂,而裸露缺损的海绵体处我们覆盖了切除的膜状尿道碎片,这样更利于裸露的海绵体上皮化。而尿道板缺损较长时,考虑到尿道板缺损处只能把游离皮瓣缝合到海绵体上,海绵体与皮瓣直接吻合血运比起尿道板与皮瓣吻合血运要差,会增加尿瘘的概率,因此,对于尿道板缺损超过 2 cm,我们仍然考虑采用背侧包皮卷管成形远端尿道,而近端敞开皮瓣缝合在预先铺好的尿道板上的手术方式^[5]。

对于尿道板缺损超过 2 cm 的尿道下裂患儿是否采用该术式,需要更多病例观察,本组有 2 例尿道板缺损超过 2 cm 采用了切断尿道板 Onlay 术式,其中 1 例出现了尿瘘,担心出现更多的尿瘘发生率,对于多数缺损超过 2 cm 的患儿我们没有采用切断尿道板 Onlay 术式。切断尿道板 Onlay 术式最大的担忧是裸露海绵体如何上皮化的问题,Rigamonti 等^[4]观察到 1 例尿道裂开的患儿,再次手术发现裸露的海绵体最终被包皮生长覆盖。而我们裸露的海绵体上蚊钉样缝合了尿道板碎片或膜状尿道板碎片,使得裸露的海绵体被尿道板组织生长覆盖上皮化。由于病例较少,未能观察尿道缺损处是否被尿道板组织替代或被包皮组织覆盖,需要更多病例积累。

本组患儿数量较少,仅有 2 例出现了尿瘘,给

予尿瘘修补术治愈。我们观察尿线和尿流,未发现排尿问题,无尿道狭窄存在。和其他传统保留尿道板 Onlay 术的患儿无任何差异。由于切断了尿道板,阴茎体伸直更满意,术后阴茎体外观优于传统 Onlay 术。手术操作和传统 Onlay 术也没有太大差异,手术难度小。

重度尿道下裂是一项非常复杂的系统工程,Haxhirexha 等^[6]报道重型尿道下裂一期手术并发症发生率为 21%~51%,44%需要再次手术,主张重度尿道下裂应分期手术。对于重度尿道下裂,特别是修复材料过少,采用分期无疑是很好的选择。但一期手术能够在并发症较少的情况下完成重度尿道下裂的矫治无疑是小儿泌尿外科医师不懈的追求,而手术方法简单,并发症少的断板 Onlay 术无疑是很好的选择。

Onlay 术对于小儿泌尿外科医师来讲是简单且容易掌握的术式,Onlay 术可以用于尿道板发育差的患儿,且不受阴茎头发育大小的影响,具有不会引起尿道狭窄的特性,受到外科医师和患儿的欢迎,且该术式尿瘘及其他并发症发生率很低,外观也比较满意。我们采用的切断尿道板 Onlay 术式治疗重度尿道下裂具有传统 Onlay 术的优点,由于可以适用于传统 Onlay 术式无法使用的重度尿道下裂,无疑大大拓宽了该术式的应用范围。相信随着研究深入,切断尿道板 Onlay 术应用将越来越广泛。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 徐奥,李雪,曾莉,等.尿道下裂 Duckett 手术后吻合口狭窄的预防与治疗[J].临床小儿外科杂志,2019,18(2):147-150.
- [2] 田军,张潍平,孙宁,等.分期管形包皮岛状皮瓣术式与分期尿道板重建卷管术式治疗重度尿道下裂的疗效比较[J].中华泌尿外科杂志,2016,37(9):690-694.
- [3] Talab SS, Cambareri GM, Hanna MK. Outcome of surgical management of urethral stricture following hypospadias repair[J]. J Pediatr Urol, 2019, 15(4): 354. e1-354. e6.
- [4] Rigamonti W, Castagnetti M. Onlay on albuginea: modified onlay preputial island flap urethroplasty for single-stage repair of primary severe hypospadias requiring urethral plate division[J]. Urology, 2011, 77(6):1498-1502.
- [5] 景登攀,景秀梅,张亚辉,等.保留尿道板改良 Duckett 手术一期治疗重度尿道下裂[J].临床泌尿外科杂志,2021,36(7):580-582.
- [6] Haxhirexha KN, Castagnetti M, Rigamonti W, et al. Two-stage repair in hypospadias[J]. Indian J Urol, 2008, 24(2):226-232.

(收稿日期:2023-11-01)