

•论 著•

“旗形”胸脐皮瓣结合自体肋软骨支架在阴茎再造术中的应用

董玉林, 董立维, 夏文森

(空军军医大学西京医院整形外科 陕西 西安 710032)

[摘要]目的: 探讨利用“旗形”胸脐皮瓣结合自体肋软骨支架行阴茎再造的临床效果。方法: 以腹壁下动脉为蒂设计脐旁皮瓣, 皮瓣形态呈旗状, “旗杆”部为皮瓣血管蒂, “旗面”部用于阴茎成形及尿道成形。以“旗杆”为轴旋转180°转移至会阴部, 将皮瓣翻转卷成管状形成尿道及阴茎体, 并与会阴部尿道口吻合。手术同期切取自体肋软骨, 雕刻为支撑材料置入阴茎体。术后半年可行二期手术修整阴茎形态, 包括皮瓣去脂修薄、瘢痕切除等。结果: 2010年8月-2016年8月共实施8例, 术后皮瓣血运均良好, 皮瓣供区均可于术中直接缝合关闭创面, 伤口一期愈合。术后随访5~14个月, 其中2例患者阴茎臃肿, 于阴茎再造术后1年行皮瓣去脂修薄改善阴茎外形, 满足性生活; 2例术后3个月因尿瘘再次行手术修补; 其余4例患者再造阴茎外观及功能均良好。所有患者均未见软骨外露, 除脐部位置稍向皮瓣供区侧偏移, 腹壁外形轮廓基本正常。结论: “旗形”胸脐皮瓣阴茎再造设计简单, 术后效果较为理想, 避免了传统胸脐皮瓣阴茎再造需要植皮覆盖创面的问题, 减轻了腹壁继发畸形的发生, 是一种可供选择及推广的阴茎再造术式。

[关键词] 阴茎再造; 胸脐皮瓣; “旗形”皮瓣; 易性病; 自体肋软骨

[中图分类号] R622 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2018) 11-0016-03

Flag-shaped Paraumbilical Flap Combined with Autologous Costal Cartilage Framework Implantation in Penile Reconstruction

DONG Yu-lin, DONG Li-wei, XIA Wen-sen

(Department of Plastic Surgery, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To investigate the application of flag-shaped paraumbilical flap combined with autologous costal cartilage framework implantation in penile reconstruction. **Methods** Flag-shaped paraumbilical flap was designed for penile reconstruction and costal cartilage framework implantation. The flag-shaped flap based on inferior epigastric artery was designed for the penile and urethra reconstruction. Autologous costal cartilage was harvested as well, applied as supportive structure. Second stage of surgery for appearance improving was performed when necessary. **Results** Eight patients were underwent there kind flaps for penile reconstruction from August 2010 to August 2016. All the flaps remained 100% viable postoperatively. Due to the appropriate flap planning, the donor site can be sutured directly, skin graft was unnecessary as well. Follow-up ranged from 5 months to 14 months. There were 2 cases of flap defat for better appearance and 2 cases of urethral fistula, while none of cartilage implant extrusion happened. For other 4 patient, both function and appearance are satisfying. The malformation of the donor site was inconspicuous, a little bit of umbilicus shift was acceptable. **Conclusion** Flag-shaped paraumbilical flap for penile reconstruction was a modification based on traditional paraumbilical flap planning, skin graft for donor site coverage was unnecessary and the donor site deformity was minimal.

Key words: penile reconstruction; paraumbilical flap; flag shaped flap; transsexualism; autogenous costal cartilage

阴茎再造主要应用于各种原因导致的阴茎损伤的修复、两性畸形及易性病患者的阴茎重建等。不同患者个体差异较大, 缺损或功能障碍不同, 患者的要求也不尽相同, 如何能够通过手术再造阴茎以达到满意的远期效果,

是临床工作的难点。胸脐皮瓣应用解剖学研究明确^[1-4], 腹壁下动脉及其脐旁穿支为皮瓣主要的营养血管。腹壁下动脉起于髂外动脉, 经腹股沟韧带斜向上进入腹直肌后方, 在腹直肌内靠近后鞘处上行, 沿途发出分支供养腹直肌及

通信作者: 夏文森, 空军军医大学西京医院整形外科, 副主任医师; 主要研究方向: 体表器官再造, 创伤修复; E-mail: 13892804883@139.com

第一作者: 董玉林, 空军军医大学西京医院整形外科, 主治医师, 硕士; 主要研究方向: 体表器官再造, 鼻整形, 乳房整形; E-mail: dongyulindoc@163.com

表面皮肤,脐旁穿支为1支主要的分支,管径粗大。因腹壁下动脉血管位置恒定,管径较粗,易于分离及吻合,临床应用较多。林子豪等^[2-3]于1988年报道其应用于阴茎再造,手术效果良好。笔者科室在传统的胸脐皮瓣阴茎再造术的基础上进行术式改良,采用“旗形”皮瓣设计,达到外观及功能双重恢复的同时,改善了皮瓣供区的继发缺损,取得了满意效果。

1 资料和方法

1.1 临床资料:2010年8月-2016年8月笔者科室行“旗形”胸脐皮瓣阴茎再造8例,平均年龄26.7岁(18~40岁),其中外伤导致阴茎缺损1例,先天性两性畸形2例,易性病5例。

1.2 手术方法

1.2.1 皮瓣设计:以一侧的腹股沟韧带下方股动脉搏动处为起点,垂直向上10cm左右为下缘,脐旁2cm为内侧缘,设计一旗状皮瓣,旗杆部位为皮瓣蒂部,以腹壁下血管为轴心血管,脐旁皮肤穿支血管为皮瓣的营养血管。皮瓣长10~12cm,宽12~14cm,并分别划分为宽度不同的A、B、C三部分,其中A瓣宽度最大,用于阴茎体成形;B瓣宽度最窄,仅0.5cm左右,去表皮用于皮瓣接缝部位;C瓣宽度约3cm,用于尿道成形(见图1)。



图1 皮瓣设计

1.2.2 术中操作:按设计画线,切开蒂部皮肤及皮下组织,打开腹直肌前鞘并分离腹直肌,于腹直肌及后鞘之间分离出腹壁下血管,然后沿血管向远端继续剥离,分离至皮瓣下对应位置。垂直切开“旗形”皮瓣远端至腹直肌前鞘表面,紧贴腹直肌前鞘表面由远端向脐孔方向分离,发现并保护脐旁穿支血管,距穿支0.5cm左右切开腹直肌前鞘及部分腹直肌,最终与腹壁下血管会合,形成包含部分腹直肌及部分皮下脂肪的胸脐皮瓣。皮瓣供区腹直肌鞘牢固

缝合后,在深筋膜层与腹壁肌层之间游离切开周围皮肤,充分减轻伤口张力的情况下可直接缝合皮瓣供区。

去除B瓣的表皮及部分真皮,将C瓣皮肤面向内,包绕尿管卷成管状,5-0可吸收缝线间断内翻缝合形成尿道(见图2~3)。将A瓣皮肤面向外包绕尿道,形成阴茎体部。手术同期切取自体肋软骨,经雕刻后形成再造阴茎的支撑结构,置入阴茎体内,有利于增加阴茎的硬度并维持形态。会阴部尿道再造完成后,将以腹壁下血管为蒂的阴茎体做180°旋转,至会阴部尿道口处,将导尿管经尿道口插入膀胱,5-0可吸收缝线间断吻合尿道并缝合阴茎根部于受取皮肤,妥善包扎固定,保持再造阴茎体抬高,保证血管蒂不受压。



图2 皮瓣用于尿道成形



图3 尿道部分成形后

2 结果

本组共8例患者,所有患者皮瓣均存活良好,均取得满意效果,再造阴茎外观较好,再造阴茎外形患者接受度较高,腹部外观畸形较轻。随访5~14个月,其中2例患者因身材稍胖,术后阴茎肿胀,无法满足性生活需要,于阴茎再造术后1年行皮瓣去脂修薄改善阴茎外形,可性生活;2例患者术后3个月因尿瘘再次行手术修补。其余4例患者再造阴茎外观、排尿及性功能均良好,手术效果满意。所有患者未出现软骨外露、感染、骨折等并发症。

3 典型病例

某女,40岁,因厌恶自身性别,要求变性来院就诊。患者要求行阴茎再造但不接受前臂皮瓣再造方案,认为影响上肢外观。患者腹壁皮下脂肪菲薄,适合胸脐皮瓣再造方案。手术于右侧腹部设计“旗状”胸脐皮瓣,卷曲构成阴茎及尿道,肋软骨雕刻置入作为支撑,供区一期拉拢缝合。术后再造阴茎形态良好,患者自述术后3个月时性生活满意。见图4。



注: A. 术前正位; B. 术前侧位; C. 术中皮瓣设计; D. 术后10d正位; E. 术后10d侧位

图4 典型病例手术前后

4 讨论

阴茎是男性重要的泌尿生殖器官,对于各种原因导致的阴茎缺损、畸形的修复,及性别转换手术阴茎再造来说,术后再造阴茎外观和功能显得尤为重要,且患者对手术效果的期望值逐渐增加,因此给临床医师提出了更高的要求。

理想的阴茎再造术式应当满足以下要求:①外观理想,接近正常阴茎形态,满足性生活要求和站立排尿;②具有良好的感觉、触觉及性感觉;③供区代价小,无继发功能障碍或继发功能障碍轻微;④手术次数尽可能少,远期并发症少。遗憾的是,目前尚无任何一种术式能完全满足上述要求,因此着重于部分要点的术式改进仍然非常值得进行深入研究。自1936年,Bagoras应用皮管带蒂转移的方法成功再造阴茎后,新的阴茎再造术式层出不穷。随着皮瓣血供研究的不断进展及各种轴型皮瓣在临床应用的日益广泛,加之显微外科技术的不断发展,阴茎再造已经向着追求满意外形及减轻皮瓣供取代价两方面而努力。

临床应用较多的阴茎再造方法除胸脐皮瓣外,主要有前臂游离皮瓣、肩胛游离皮瓣、下腹部皮瓣、阴股沟皮瓣等^[5-11],各有其优缺点。前臂桡侧皮瓣在阴茎再造中运用最为广泛,再造效果理想,是一种得到广泛认可的术式,但不可避免的要牺牲一侧桡动脉,因此应用前需确保同侧尺动脉的血供正常;对于体型瘦高的患者可能遇到皮下脂肪量过少、组织量不足的问题,导致再造阴茎较细;部分患者介意手术对前臂外形的损害,因而不接受此术式^[12]。小阴茎畸形患者可以桥接龟头^[13],以满足感觉神经恢复,但对变性患者并不适用。肩胛皮瓣再造阴茎效果较为理想,供区继发缺损较轻,但由于血管蒂的处理相对复杂,对于术者显微外科技术要求较高,临床应用受限。下腹部皮瓣需明确携带腹壁血管及旋髂浅血管,否则皮瓣远端易出现血供障碍,但因两处血管蒂位置关系不恒定,切取皮瓣时可能难以完整包含两组血管蒂,因而限制了其临床应用。阴股沟皮瓣因供区瘢痕遗留较为明显,且皮瓣长度有限,对会阴部外观破坏较大的同时再造阴茎短粗,形态不够理想。

本次采用“旗形”胸脐皮瓣进行阴茎再造取得了较为理想的效果。传统术式皮瓣设计接近长方形,未充分考虑供区缺损,虽然用于阴茎成形效果比较理想,但导致腹壁缺损无法一期闭合,需要植皮覆盖创面。而采用“旗形”设计后,皮瓣形态近似菱形,充分利用皮瓣的长度,而减小皮瓣的宽度,因此皮瓣供区可直接缝合,继发畸形轻微。从术后效果来看,尽管皮瓣长度较长,但因完整包含血管蒂,因此皮瓣远端血运能够保障。相较于腹部供区需要植皮的传统设计方案,患者接受程度更高。但对于体型

较胖、腹壁脂肪层厚的患者,应用胸脐皮瓣进行阴茎再造需谨慎,易出现再造阴茎臃肿的问题,可能需要后期多次手术进行皮瓣修薄来改善外观。

对于再造阴茎支撑材料的选择有多种观点^[14-17]。各类人工材料如硅胶银丝棒或可控式的辅助勃起装置被推荐使用,但人工材料的远期外露比例较高,存在一定的潜在风险。可膨胀式假体的应用^[18],虽然带来了阴茎动态改变,但是仍然外露率很高。而自体肋软骨具有足够的组织来源且无异物反应,是一种较为理想的支撑材料^[19],远期效果理想,外露风险很低。

“旗形”胸脐皮瓣阴茎再造效果较为理想,对显微外科技术要求较低,手术设计及操作相对简单,且腹部皮瓣供区可直接缝合,继发畸形较轻,对于不适宜或不愿接受其他术式阴茎再造的患者是一种可供选择及推广的替代术式。

[参考文献]

- [1]颜玲,钟世镇,彭田红. 脐旁皮瓣联合肋缘软骨瓣转移一期阴茎再造的解剖基础[J].中华显微外科杂志,2000,23(3):217-218.
- [2]林子豪,刘麒,何清濂,等. 脐旁轴型皮瓣16例应用报告[J].中华整形外科杂志,1989,5(4):249-250.
- [3]林子豪. 脐旁皮瓣一期阴茎再造[J].修复重建外科杂志,1988,2(2):168.
- [4]颜玲,钟世镇,徐达传,等. 上腹部皮瓣或脐旁皮瓣联合肋缘软骨瓣阴茎再造一个新术式的解剖学研究[J].中国临床解剖学杂志,2000,18(4):327-329.
- [5]Wiepjes CM,Nota NM,de Blok CJ,et al.The amsterdam cohort of gender dysphoria study (1972-2015): trends in prevalence, treatment, and regrets[J].J Sex Med,2018,15(4):582-590.
- [6]Dong L,Dong Y,He L,et al.Penile reconstruction by preexpanded free scapular flap in severely burned patient[J].Ann Plast Surg,2014,73(1):27-30.
- [7]杨明勇,周传德,房林. 阴茎再造新术式探讨[J].中国美容医学,2012,21(3):355-357.
- [8]Yang M,Zhao M,Li S,et al.Penile reconstruction by the free scapular flap and malleable penis prosthesis[J].Ann Plastic Surg,2007,59(1):95-101.
- [9]方丹波,沈月洪,朱逸文,等. 包皮环切术后微波治疗致阴茎坏死9例报告[J].中华男科学杂志,2015,21(5):428-431.
- [10]Babaei A,Safarinejad MR,Farrokhi F,et al.Penile reconstruction: evaluation of the most accepted techniques[J].Urol J,2010,7(2):71-78.
- [11]董玉林,夏文森,郭树忠. 阴茎再造手术方式的选择[J].临床外科杂志,2016,24(3):171-172.
- [12]Selvaggi G,Monstrey S,Hoebeke P,et al.Donor-site morbidity of the radial forearm free flap after 125 phalloplasties in gender identity disorder[J].Plast Reconstr Surg,2006,118(5):1171-1177.
- [13]刘阳,程开祥,陈付国,等. 程氏阴茎再造术后感觉功能恢复的研

- 究[J].组织工程与重建外科杂志,2015,11(3):169-171.
- [14]Kara E,Amy M,Ryan P.Infection following penile prosthesis placement at an academic training center remains low despite involvement of surgeons-in-training[J].Investig Clin Urol,2018,59(5):342-347.
- [15]Holland B,Kohler T.Minimizing penile implant infection: a literature review of patient and surgical factors[J].Curr Urol Rep,2015,16(12):81.
- [16]Bizic MR,Stojanovic B,Djordjevic ML.Genital reconstruction for the transgendered individual[J].J Pediatr Urol,2017,13(5):446-452.
- [17]Hoebeke PB,Decaestecker K,Beysens M,et al.Erectile implants in

female-to-male transsexuals: our experience in 129 patients[J].Eur Urol,2010,57(2):334-340.

- [18]陆文婷,卞薇薇,陈萍,等.新型可调节支撑护具在阴茎再造术后早期运用的前瞻性研究[J].组织工程与重建外科杂志,2018,14(3):152-154.
- [19]董玉林,韩岩,董立维,等.应用软骨支架维持再造阴茎龟头形态[J].中国整形美容外科杂志,2013,24(9):513-515.

[收稿日期]2018-08-08 [修回日期]2018-09-25

编辑/朱婉蓉

•论著•

性别重置术中阴蒂再造的临床研究

张连杰,赵烨德,唐乙,周强,陈祥云

(海军军医大学附属长海医院虹口区院区烧伤整形科 上海 200081)

[摘要]目的:探讨男复女性别重置手术中再造阴蒂的新方法。方法:设计以阴茎背神经血管束为蒂的、带部分包皮的“月牙形”龟头复合组织瓣,对拢缝合形成新阴蒂外观。阴蒂头部大小约1.0cm(长)×0.8cm(宽),位置固定于耻骨联合下方5~6cm新尿道口正上方。结果:68例男复女性别重置术中应用此方法再造阴蒂,术后再造阴蒂全部成活,外观逼真、感觉敏锐。59例随访6个月~3年,在性生活过程中再造阴蒂均可无痛勃起,功能良好。结论:以阴茎背神经血管束为蒂的、带部分包皮的“月牙形”龟头复合组织瓣再造阴蒂既符合美学外观,又可获得良好感觉及功能。此方法血运可靠、易掌握,是一种值得推广的术式。

[关键词]阴蒂再造;阴茎背神经血管;复合组织瓣;性别重置术;男复女

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2018)11-0019-03

Clinical Experience of Clitoris Reconstruction in Transsexual Surgery

ZHANG Lian-jie,ZHAO Ye-de,TANG Yi,ZHOU Qiang,CHEN Xiang-yun

(Department of Plastic Surgery,Hongkou District,Changhai Hospital,Naval Medical University,Shanghai 200081,China)

Abstract: **Objective** To investigate a new method for clitoris reconstruction in male-to-female transsexual surgery. **Methods** Crescent shaped glans composite tissue flap with partial foreskin on the dorsal penile neurovascular pedicle was designed, the appearance of the new clitoris was formed by the close suture. The size of the clitoris was about 1.0 cm (long) × 0.8 cm (wide), the position was fixed under 5-6cm of the symphysis pubis and above the new urethral orifice. **Results** New clitoris of 68 cases in male-to-female transsexual surgery were reconstructed by this method, all clitoris survived well with realistic appearance and were sensitive. 59 cases were followed up from 6 months to 3 years, the clitoris could be erectile painlessly with pleasant sensation. **Conclusion** Crescent shaped glans composite tissue flap with partial foreskin on the dorsal penile neurovascular pedicle can be reconstructed realistic and sensitive clitoris. It has been possible to achieve a result that is very close to the biological female clitoris.

Key words: clitoris reconstruction; dorsal penile neurovascular; composite tissue flap; transsexual surgery; male-to-female transsexual

通信作者:赵烨德,上海市海军军医大学附属长海医院虹口区院区烧伤整形科,博士后,主任医师,主任;主要研究方向:性器官再造修复;

E-mail: zhaoyede@sina.com

第一作者:张连杰,上海市海军军医大学附属长海医院虹口区院区烧伤整形科,主治医师,硕士在读;主要研究方向:性器官再造修复;

E-mail: fmmuzlj@163.com