



应用髂腹股沟-脐胸复合皮瓣一期阴茎再造8例术后13年随访报告

国内外学者报道了多种阴茎再造方法的近期疗效,但相关的远期效果报道不多。我院1987~1989年采用髂腹股沟-脐胸复合皮瓣为8例尿道缺损的患者施行了一期阴茎再造,该组患者最晚手术者术后已达13年。现将13年来的随访结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组8例,年龄16~24岁,平均20.4岁。致病原因为年幼被动物咬伤7例,车祸后感染、阴茎缺如1例。致伤时间最长者23年。患者长期下蹲排尿。

1.2 手术方法

本组8例阴茎残端长度0.5~1.0 cm,8例均采取髂腹股沟-脐胸复合皮瓣行阴茎再造。手术方法详见文献[1]。

1.3 随访方法

阴茎再造术后半年和1、3、7、13年定期随访。随访终点的确定:13年、患者去世或其他原因导致再造阴茎丢失。本组8例患者,均达到了13年的随访终点。随访内容包括:(1)阴茎外形检查:观察阴茎的颜色,测量长度、直径等,了解有无变形、收缩。(2)感觉检查:2000年以前采用棉花轻触法、细针针刺法等对皮瓣区进行感觉测试。参照国际通用英国医学研究会(BMRC)感觉功能评定标准评定[2],记为优、良、差、劣4个等级。2000年后采用经典的定量感觉测量(quantitative sensory testing, QST)法对皮瓣区感觉进行定量测量。用以色列MEDOC温度觉分析仪(TSA-2001)和振动觉分析仪(VSA-6003),检查8名患者及8名年龄匹配正常人的温度觉和振动觉。温度觉、振动觉检查应用“极限法”。温度觉测定了冷、温觉及冷、热痛觉,基础温度为32℃,温度变化范围为0~50℃。刺激温度变化率:冷、温觉为1℃/s,冷、热痛觉为1.5℃/s。每位患者测定冷、温觉4次,每次间隔5s;冷、热痛觉测3次,每次间隔15s。振动觉测定用上升方法测出阈值,振动频率为100Hz,基础强度为0,最大强度为25μm,刺激强度变化率0.2μm/s,每位刺激4次,每次间隔4s。(3)尿流动力学检查:采用成都维信公司生产的NIDOC-970尿流动力学分析仪,对8例患者进行尿流率测定。记录最大尿流率(Q_{max})。 Q_{max} 以15ml/s为界,小于15ml/s疑有下尿路梗阻。(4)其他:患者及配偶对再造阴茎的外形、功能的满意度等。

1.4 统计学分析

定量数据以均数±标准差表示,用SPSS10.0软件进行方差分析,组间两两比较用SNK法。

2 结果

2.1 阴茎外形观察结果

患者阴茎处于半勃起状态,再造阴茎颜色与周围皮肤协调匹配,未见明显去色素现象。3年内再造阴茎有缩小、变短趋势,长度变化不超过1.0cm,直径变化不超过0.5cm。3年后趋于稳定。

2.2 感觉测量结果

再造阴茎的感觉功能于术后半年有所恢复,特别是近端;而远端恢复较慢。到第3年时,近端感觉接近正常,但

远端较差。至第7年时，除2例患者远端感觉差外，另6例患者远端感觉也恢复到可以接受的水平。第13年时，定量感觉测量显示再造阴茎近端振动觉、冷觉、温觉、冷痛觉、温痛觉跟正常人无明显差别($P>0.05$)；再造阴茎远端振动觉、冷觉、温觉、冷痛觉、温痛觉与正常人及再造阴茎近端均有明显差异($P<0.05$)，远端感觉较差。详细结果见表1、2。

**表 1 8 例阴茎再造患者不同时期再造阴茎的感觉状况
(参照 BMRC 标准)**

Tab.1 Sense recovery of the reconstructed penis in the 8 cases at different time after the operation (using BMRC criterion)

	Half a year		1st year		3rd year		7th year	
	Prox	Dis	Prox	Dis	Prox	Dis	Prox	Dis
Normal male	I	I	I	I	I	I	I	I
Patients								
1	III	III	II	III	I	II	I	II
2	IV	IV	III	IV	II	III	I	II
3	III	III	II	III	II	II	I	II
4	III	IV	II	III	II	III	I	III
5	III	IV	II	III	I	III	I	II
6	III	IV	II	IV	II	III	I	II
7	III	IV	II	III	I	II	I	II
8	IV	IV	III	IV	II	III	I	III

Prox: Proximal end; Dis: Distal end

表 2 阴茎再造患者与正常人阴茎振动觉和温度觉阈值

Tab.2 The vibratory and thermal thresholds of the penis of normal subjects and patients with reconstructed penis

Group	Vibratory thresholds (μm)	Thermal thresholds ($^{\circ}\text{C}$)				
		Cool	Warm	Cold pain	Heat pain	
Normal subjects	1.0 \pm 0.3	30.5 \pm 1.0	33.5 \pm 0.6	10.8 \pm 1.2	42.3 \pm 1.0	
Patients	Proximal end	1.2 \pm 0.3	29.4 \pm 1.2	33.8 \pm 1.5	10.2 \pm 1.1	43.1 \pm 1.5
	Distal end	2.1 \pm 0.4*	26.3 \pm 1.8*	36.3 \pm 1.8*	8.4 \pm 1.0*	45.7 \pm 1.1*

* $P<0.05$ vs normal subjects or proximal segment of constructed penis

2.3 尿流动力学检查

8例患者的 Q_{max} 均在正常范围内，提示下尿路无梗阻。这与临床观察到患者尿线粗相一致。例8第7年随访时 Q_{max} 低于15 ml/s，经B型超声、尿道造影等影像学检查，确诊为膀胱结石、后尿道结石，经处理后 Q_{max} 恢复正常。结果见表3。

表3 8例阴茎再造患者不同时期的最大尿流率 (ml/s, $\bar{x}\pm s$)

Tab.3 Maximum urine flow of the 8 patients with reconstructed penis at different time after the operation
(ml/s, *Mean* \pm *SD*)

Patients	Half a year	1st year	3rd year	7th year	13th year
1	26.2 \pm 3.8	27.6 \pm 2.6	28.1 \pm 6.9	30.6 \pm 6.4	28.5 \pm 2.1
2	19.3 \pm 4.2	21.2 \pm 4.5	21.6 \pm 3.3	20.4 \pm 2.9	22.6 \pm 1.5
3	22.2 \pm 3.7	23.4 \pm 1.1	25.9 \pm 4.1	24.7 \pm 5.5	23.8 \pm 4.8
4	23.9 \pm 7.4	21.2 \pm 2.5	24.5 \pm 7.4	25.3 \pm 6.6	27.1 \pm 8.1
5	25.1 \pm 2.2	27.9 \pm 3.9	27.1 \pm 2.8	28.8 \pm 4.7	29.6 \pm 6.2
6	28.4 \pm 4.3	28.7 \pm 5.6	27.3 \pm 3.8	29.9 \pm 6.8	30.2 \pm 8.5
7	29.4 \pm 2.7	28.6 \pm 5.3	30.1 \pm 4.6	27.4 \pm 3.5	29.8 \pm 2.9
8	17.3 \pm 2.4	18.2 \pm 3.4	17.6 \pm 2.2	19.5 \pm 3.1	20.0 \pm 4.6

2.4 其它

经发放调查问卷、家庭采访等形式，患者及配偶均对再造阴茎的外形、功能表示满意。其中5例患者结婚后，生育1~3个不等子女。

3 讨论

3.1 阴茎再造术的历史与现状

阴茎缺如的患者，长期以来不能正常排尿、结婚或完成正常的生理功能，这给患者带来了极大的痛苦。1936年，Bargoras[3]首创用腹部皮管转移法行阴茎再造获得了成功。此后，阴茎再造术成为泌尿外科最复杂的手术之一。随着手术方法的不断完善、医患双方对再造阴茎期望值的不断提高，再造阴茎的感觉功能、外形、满足性生活需要的程度越来越受到重视。

60多年来，形成了很多阴茎再造的手术方法。大体而言，可分为2类：皮管法和皮瓣法。20世纪70年代以前多采用皮管法，然而各种皮管法再造阴茎皆属分期手术，疗程长、血运差、外形丑，不能达到满意的性生活，渐趋于淘汰。与皮管法相比，皮瓣法具有明显的优势：手术一期完成，疗程短，患者易接受；再造阴茎长度合适，能缓慢地恢复感觉和置入支撑物，可进获得满意的性生活。故皮瓣法成为再造阴茎的热点术式，各种皮瓣法不断涌现。国内胡志奇等[4]将皮瓣法总结为6类：(1)邻近皮瓣法(大腿内侧皮瓣、阴囊纵隔皮瓣)；(2)下腹部皮瓣法；(3)髂嵴腹股沟外侧复合皮瓣法；(4)脐旁皮瓣法；(5)阴股沟皮瓣法；(6)游离皮瓣法，以前臂皮瓣为代表。近年来，阴茎再造出现了新的发展方向，主要有置入可膨胀性阴茎假体；吻合知名神经，特别是阴部神经以恢复性感觉；阴茎头塑造等。

3.2 髂腹股沟-脐胸复合皮瓣阴茎再造的优点

与其他皮瓣法相比，髂腹股沟-脐胸复合皮瓣法具有如下优点：(1)血供丰富，成功率高。尿道成形皮瓣、髂骨翼由旋髂浅血管供血，阴茎体成形皮瓣由腹壁下血管供血，均为知名血管，血管口径粗，解剖恒定，很少出现远端血供不良。有资料表明[5]，阴茎再造术后并发症发生同皮瓣血运关系密切，尿漏、吻合口狭窄等的发生同皮瓣血运欠佳而致愈合不良有关。本组8例全部成功，未见术后并发症，即是明证。(2)方法简单，安全易行，术时短。该法采用带筋膜的血管蒂，不须吻合血管，减少了对血管的刺激，血管痉挛等发生率明显减少，再造阴茎早期血供有保证。由于皮瓣部不带皮肤，仅为血管筋膜蒂，因而常可追寻血管根部，有效地延长了血管筋膜蒂的长度，因而能尽量地下移皮瓣，增加血供。

3.3 阴茎再造远期疗效的几个问题

(1)支撑物。支撑物的置入使再造阴茎有足够硬度满足性生活需要。支撑物的置入可与再造阴茎体同时进行，也

可二次手术完成。Levine等[6]认为应在术后4~6月,即保证感觉已恢复时才考虑支撑物置入。本法采用髂骨翼作用支撑物,因与尿道成形皮瓣同血供,故一期完成。经长期观察,效果确切,多次X线检查未见明显骨质吸收现象。原因可能与经常性的应力刺激、带血供及骨膜作用等有关。

(2) 感觉恢复。带血管蒂的阴茎再造术由于没有吻合知名神经,故感觉恢复不十分满意。一般在术后6个月后,再造阴茎的近端开始恢复感觉,两年半后感觉可恢复正常。远端感觉一般恢复较差。本文作者在长期随访过程中采用了定量和定性2种感觉检查方法,其结果与上述规律基本类似。近年来有许多学者采用吻合神经的方法[7],如股前皮神经转位于阴茎皮下,吻合阴部神经,前臂皮神经与阴茎背神经吻合等,可加快感觉的恢复。但也有学者认为,感觉恢复的程度并不是获得性快感的必要条件。本组8例患者中5例术后结婚,并育有子女,也说明了感觉训练及其他性唤起措施在性快感获得中的作用。

主观感受上,患者及其爱人对再造阴茎均表示满意。作者在长期随访过程中,发现尽管部分患者家庭经济条件较差,但家庭稳定,生活美满,在一定程度上也说明了问题。

参考文献:

[1]于立新,陈林峰.应用髂腹股沟-脐胸复合皮瓣一期阴茎再造[J].临床泌尿外科杂志,1990,5(1):55-6.

Yu LX, Chen LF. Reconstruction of penis using ilio-inguinal and umbilical-thoracic compound flaps[J]. J Clin Urol Surg, 1990, 5(1): 55-6.

[2]朱家恺,卢传新,王书成,等.周围神经外科学[M].长沙:三环出版社,1991.35.

[3]Bargoras NA. Plastic construction of penis capable of accomplishing coitus[J]. Zentralbl Chir, 1936, 63: 1271.

[4]胡志奇,罗力生,罗锦辉,等.5种不同阴茎再造术应用体会[J].实用美容整形外科杂志,2000,11(2):71-3.

Hu ZQ, Luo LS, Luo JH, et al. Experience of penis reconstruction using five different methods[J]. Prac Orthop Surg J, 2000, 11(2): 71-3.

[5]Cheng KX. Analysis of 136 cases of reconstructed penis using various methods[J]. Plast Reconstr Surg, 1995, 95(8): 1070-5.

[6]Levine LA, Zachary LS, Gottlieb LJ. Prosthesis placement after total phallic reconstruction[J]. J Urol, 1993, 149(3): 593-8.

[7]马笑苇,龙道畴.阴茎再造术的进展[J].临床外科杂志,1997,5(2):107-8.

参考文献:

[1]于立新,陈林峰.应用髂腹股沟-脐胸复合皮瓣一期阴茎再造[J].临床泌尿外科杂志,1990,5(1):55-6.

Yu LX, Chen LF. Reconstruction of penis using ilio-inguinal and umbilical-thoracic compound flaps[J]. J Clin Urol Surg, 1990, 5(1): 55-6.

[2]朱家恺,卢传新,王书成,等.周围神经外科学[M].长沙:三环出版社,1991.35.

[3]Bargoras NA. Plastic construction of penis capable of accomplishing coitus[J]. Zentralbl Chir, 1936, 63: 1271.

[4]胡志奇,罗力生,罗锦辉,等.5种不同阴茎再造术应用体会[J].实用美容整形外科杂志,2000,11(2):71-3.

Hu ZQ, Luo LS, Luo JH, et al. Experience of penis reconstruction using five different methods[J]. Prac Orthop Surg J, 2000, 11(2): 71-3.

[5]Cheng KX. Analysis of 136 cases of reconstructed penis using various methods[J]. Plast Reconstr Surg, 1995, 95(8): 1070-5.

[6]Levine LA, Zachary LS, Gottlieb LJ. Prosthesis placement after total phallic reconstruction[J]. J Urol, 1993, 149(3): 593-8.

[7]马笑苇,龙道畴.阴茎再造术的进展[J].临床外科杂志,1997,5(2):107-8.

