

# 应用一次性包皮环切吻合器(商环)与经典式、袖套式包皮环切术的临床对比研究

董 滢 高 飞 雷 普 张 进 王贵荣 卜小斌 葛 虹

(陕西省榆林市第二医院泌尿外科, 榆林 719000)

**【摘要】 目的** 比较商环式、经典式、袖套式 3 种包皮环切术的优缺点。**方法** 2009 年 7 月~2011 年 10 月,按就诊时间结合患者意愿分为 3 组,行包皮背侧切开包皮环切术 107 例(经典组),袖套式包皮环切术 116 例(袖套组),应用一次性包皮环切吻合器(商环)行包皮环切术 119 例(商环组)。对比 3 组手术时间、疼痛评分、失血量、伤口愈合时间、手术并发症发生率、术后包皮外观满意率、治疗费用等。**结果** 与经典组及袖套组相比,商环组手术时间短[(27.5±5.6) min vs. (36.0±4.4) min vs. (4.5±0.9) min,  $F=1889.000$ ,  $P=0.000$ ],出血量少[(12.7±6.1) ml vs. (3.7±1.6) ml vs. (0.6±0.1) ml,  $F=354.031$ ,  $P=0.000$ ],术后 24 h 疼痛评分低[(5.5±1.3) 分 vs. (5.2±1.2) 分 vs. (1.6±0.9) 分,  $F=404.029$ ,  $P=0.000$ ],术后包皮外观满意率高[87.9% (94/107) vs. 92.2% (107/116) vs. 99.2% (118/119),  $\chi^2=11.786$ ,  $P=0.003$ ],但拆环(线)的疼痛评分高[(3.2±1.5) 分 vs. (3.0±1.8) 分 vs. (8.7±1.0) 分,  $F=557.214$ ,  $P=0.000$ ],伤口愈合时间长[(13.9±2.0) d vs. (12.1±2.6) d vs. (23.6±4.8) d,  $F=392.169$ ,  $P=0.000$ ],治疗费用高[(310.4±15.3) 元 vs. (332.2±13.8) 元 vs. (882.0±8.2) 元,  $F=75\,540.000$ ,  $P=0.000$ ],3 组手术并发症发生率差异无显著性[13.1% (14/107) vs. 10.3% (12/116) vs. 7.6% (9/119),  $\chi^2=1.872$ ,  $P=0.392$ ]。**结论** 3 种包皮环切术各有优缺点,商环式操作方法简单,手术时间短,出血量少,包皮外观满意度高,但拆环时疼痛明显,伤口愈合时间长,费用较高。

**【关键词】** 包皮环切术; 商环; 经典手术; 袖套手术; 选择性

中图分类号:R699.8

文献标识:A

文章编号:1009-6604(2012)07-0638-03

**Comparison of Disposable Circumcision Stapler with Conventional, and Sleeve Circumcision** Dong Ying, Gao Fei, Lei Pu, et al. Department of Urology, Yulin Second Hospital, Yulin 719000, China

**【Abstract】 Objective** To compare the advantage and disadvantage of disposable circumcision stapler (Shang Ring), conventional circumcision, and sleeve circumcision. **Methods** From July 2009 to October 2011, according to the wishes of patients, people who were receiving circumcision in our hospital were divided into three groups: conventional, sleeve, and Shang Ring groups ( $n=107$ , 116 and 119, respectively). The operation time, pain score, blood loss, wound healing time, rate of postoperative complications, postoperative satisfaction with penile appearance, and treatment cost were compared among the groups. **Results** Shang Ring group showed significantly shorter operation time [(27.5±5.6) min vs. (36.0±4.4) min and (4.5±0.9) min,  $F=1889.000$ ,  $P=0.000$ ], less blood loss [(12.7±6.1) ml vs. (3.7±1.6) ml and (0.6±0.1) ml,  $F=354.031$ ,  $P=0.000$ ], lower pain score in 24 hours (5.5±1.3 vs. 5.2±1.2 and 1.6±0.9,  $F=404.029$ ,  $P=0.000$ ), higher rate of postoperative satisfaction with penile appearance [87.9% (94/107) vs. 92.2% (107/116) and 99.2% (118/119),  $\chi^2=11.786$ ,  $P=0.003$ ], but higher pain score when removing the ring (3.2±1.5 vs. 3.0±1.8 and 8.7±1.0,  $F=557.214$ ,  $P=0.000$ ), longer wound healing time [(13.9±2.0) d vs. (12.1±2.6) d and (23.6±4.8) d,  $F=392.169$ ,  $P=0.000$ ], and higher treatment cost [(310.4±15.3) RMB vs. (332.2±13.8) RMB and (882.0±8.2) RMB,  $F=75\,540.000$ ,  $P=0.000$ ] than the conventional and sleeve groups. No significant difference existed in the rate of postoperative complications among the three groups [13.1% (14/107) vs. 10.3% (12/116) and 7.6% (9/119),  $\chi^2=1.872$ ,  $P=0.392$ ]. **Conclusions** All the approaches have advantages and disadvantages. The Shang Ring circumcision is the simplest with short operation time, few blood loss, and satisfied postoperative appearance of the penile, however, the pain of removing the ring is significant, the wound healing time is long, and the cost is high.

**【Key Words】** Circumcision; Shang Ring; Conventional surgery; Sleeve circumcision; Selective

经典包皮背侧切开包皮环切术后,少数患者包皮愈合后呈锯齿样改变,影响美观。袖套式包皮环切术手术时间较长,且所切除包皮长短不易掌握。能否找到一种方法简单、用时短、术后包皮外观美观的术式?应用一次性包皮环切吻合器(商环)行包皮环切术是否较前两种方法更优越?为此我们对比分析 2009 年 7 月~2011 年 10 月采取 3 种方法行包

皮环切术 360 例的临床资料,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 360 例,病例选择标准:包皮自然状态下遮盖部分或全部阴茎头,包皮上翻后可完全显露阴茎头。排除标准:隐匿阴茎,尿道下裂,严重包茎,包皮

感染(细菌、梅毒、病毒、真菌等),尿道炎,系带过短,合并糖尿病、血液病、免疫力低下或异常、精神病等。年龄 4~52 岁,平均 20.3 岁。按就诊时间结合

患者或家属意愿选择术式,3 组各 120 例,年龄及包皮情况比较(表 1),差异无显著性( $P>0.05$ )。

表 1 3 组一般资料比较 (n = 120)

组别	年龄(岁)	年龄				包皮覆盖阴茎头	
		4~8 岁	8~12 岁	12~18 岁	>18 岁	完全覆盖	部分覆盖
经典组	19.0 ± 10.7	6	11	66	37	29	91
袖套组	20.0 ± 11.8	5	13	68	34	35	85
商环组	21.1 ± 11.8	6	10	71	33	26	94
$F(\chi^2)$ 值	$F = 1.014$	$\chi^2 = 0.965$				$\chi^2 = 1.867$	
$P$ 值	0.364	0.987				0.393	

1.2 方法

1.2.1 手术器械 三组均用常规手术器械,包括血管钳 5 把,刀柄、刀片、剪刀、无菌乳胶手套,商环组另加一次性包皮环切吻合器[商环,Shang Ring,芜湖圣大医疗器械技术有限公司制造,皖食药监械(准)字 2010 第 2090013 号]和测量软尺。

1.2.2 手术方法

经典组:阴茎自然状态下,消毒后用橡皮条扎紧阴茎根部,1%利多卡因阴茎背侧左右海绵体内各注入 3 ml 行局部麻醉。4~8 岁儿童如不能配合手术,则肌内注射 1/4~1/3 杜异合剂(全量为哌替啶 50 mg + 异丙嗪 50 mg),入睡后再行阴茎局部浸润麻醉。用血管钳分别在包皮 3、6、9 点处钳夹并提起包皮,用剪刀沿包皮背侧 12 点处纵行剪开包皮,在包皮内板距冠状沟 0.8 cm 处环形切除包皮。皮下钳夹并电凝出血点,如有较粗大皮下静脉出血,则用 5-0 可吸收线结扎。松开橡皮条,观察如有遗漏出血点,电凝止血。0 号丝线间断缝合包皮内外板残端,无菌纱布加压包扎伤口。

袖套组:阴茎自然状态下局麻同上。向阴茎背侧推挤包皮至充分暴露包皮内板,在距包皮内板 0.8 cm 处做一环形切口,仅切开皮肤层,注意勿深入皮下。将一宽度适宜的无菌纱布条环形包裹切口,然后将包皮外板翻转并包裹纱布条,使阴茎恢复接近自然状态。在外板距阴茎冠状沟约 0.5 cm 处另做一环形切口,亦只切开皮肤。在阴茎背侧做一纵行切口(亦只切开皮肤)连通内、外板切口,用蚊式钳钳夹提起需切除的包皮两角,游离包皮皮肤(即包皮皮肤与皮下层之间,包皮皮下血管的表面),最后将此带状皮条整块剔除。去除无菌纱布条,松解橡皮条后止血,其余步骤同经典组。

商环组:备皮后用专用测量软尺测量阴茎周长,选用大小合适的商环备用。消毒后局麻同上,阴茎自然状态下取内环套入阴茎位于冠状沟处,用 4 把血管钳分别钳夹提起包皮远端 3、6、9、12 点处,外翻包皮将其套入内环(如包皮外口狭窄不能套入,可沿包皮背侧正中剪开内外板,钳夹此处与 3、6、9 点处血管钳共同外翻套入),在外翻的包皮内板距冠状沟约 0.8 cm 处,沿内环凹槽嵌入外环,锁死锁扣。

环形切除内外环间多余包皮,创面碘伏消毒后无菌纱布及创可贴包裹。

1.2.3 术后用药及注意事项 经典组及袖套组术后第 2 天伤口换药,以后每 3 天换药 1 次,术后口服抗生素 3 天,7 天去除无菌敷料并拆线,术后 7 天内保持伤口干燥。商环组第 2 天去除敷料,术后口服抗生素 3 天,可带环洗澡,术后 7 天去除商环,创面用专用创可贴包裹,每日早晨更换 1 次,晚间去除,直至伤口完全愈合。3 组术后为预防阴茎夜间勃起,成人(18 岁以上)每晚口服己烯雌酚 3 mg 连服 3 天,少年(12~17 岁)每晚 2 mg 连服 3 天,儿童(<12 岁)无需服用。

1.2.4 观察指标 ①手术时间:从麻醉起效到手术结束的时间。②疼痛评分:包括术后 24 h 疼痛评分及拆环/拆线时疼痛评分,采用视觉模拟评分法(VAS)。③失血量:以 1 块 5 cm × 5 cm 纱布吸血 5 ml 计算。④伤口愈合时间:伤口愈合标准为伤口干燥无分泌物,包皮内外板切缘自然融合且无明显压痛。⑤手术并发症发生率:出血、感染、水肿、伤口裂开等事件的总发生率。⑥术后包皮外观满意率:患者术后 1 个月复查,询问其对包皮外观的满意程度,分为满意及不满意。⑦治疗费用:包括手术费和其他相关治疗费。

1.2.5 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件处理数据,计量资料的比较采用 one way ANOVA 检验,两两比较采用 LSD 法。计数资料的比较采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有显著性。

2 结果

术后随访至伤口愈合,共失访 18 例,经典术式 13 例,袖套术式组 4 例,商环组 1 例。与经典组及袖套组相比,商环组手术时间短,出血量少,术后 24 h 疼痛评分低,术后包皮外观满意率高,但拆环的疼痛评分高,伤口愈合时间长,治疗费用高,3 组手术并发症发生率差异无显著性(表 2)。商环组主要并发症为术后感染 1 例(0.84%),拆环后轻度出血 1 例(0.84%),水肿 6 例(5.04%),伤口裂开 1 例(0.84%);经典组术后感染 1 例(0.93%),术后轻度出血 3 例(2.80%,其中 1 例血肿形成),水肿 6 例(5.61%,其中 1 例包皮象皮肿),伤口裂开 1 例

(0.93%),系带对合不良 3 例(2.80%);袖套组术后感染 1 例(0.86%),水肿 4 例(3.45%),伤口裂开 1 例(0.86%),系带对合不良 2 例(1.72%),包皮过短 1 例(0.86%),包皮过长 3 例(2.59%)。

表 2 3 种包皮环切术的结果比较

组别	手术时间(min)	出血量(ml)	术后 24 h 疼痛评分	拆环/拆线疼痛评分
经典组(n=107)	27.5±5.6	12.7±6.1	5.5±1.3	3.2±1.5
袖套组(n=116)	36.0±4.4	3.7±1.6	5.2±1.2	3.0±1.8
商环组(n=119)	4.5±0.9	0.6±0.1	1.6±0.9	8.7±1.0
$F(\chi^2)$ 值	$F=1889.000$	$F=354.031$	$F=404.029$	$F=557.214$
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000
$P_{1-2}$ 值	0.000	0.000	0.102	0.334
$P_{1-3}$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000
$P_{2-3}$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	并发症发生率(%)	愈合时间(d)	包皮外观满意率(%)	治疗费用(元)
经典组(n=107)	13.1(14/107)	13.9±2.0	87.9(94/107)	310.4±15.3
袖套组(n=116)	10.3(12/116)	12.1±2.6	92.2(107/116)	332.2±13.8
商环组(n=119)	7.6(9/119)	23.6±4.8	99.2(118/119)	882.0±8.2
$F(\chi^2)$ 值	$\chi^2=1.872$	$F=392.169$	$\chi^2=11.786$	$F=75\,540.000$
P 值	0.392	0.000	0.003	0.000
$P_{1-2}$ 值	—	0.000	0.369	0.000
$P_{1-3}$ 值	—	0.000	0.000	0.000
$P_{2-3}$ 值	—	0.000	0.009	0.000

3 讨论

包皮环切术方法众多,本文所选的 3 种术式是目前临床应用最广的包皮环切方法。经典术式适用于各种包皮过长、包茎患者,但本研究结果表明其缺点是手术时间长[(27.5±5.6)min],术中出血相对较多[(12.7±6.1)ml],术后易二次出血或血肿生成,包皮切缘不整齐,外形欠美观等。袖套式环切相对前者出血明显减少[(3.7±1.6)ml],但仍存在手术时间长[(36.0±4.4)min]、易皮下水肿等缺点。商环法方法简单,如术前备齐手术用品,手术可单人完成。其手术时间最短[(4.5±0.9)min],出血量最少[(0.6±0.1)ml],包皮外观满意率最高[99.2%(118/119)]。与程跃等<sup>[1,2]</sup>的临床研究相似。商环组术后可带环洗澡,不影响日常活动,拆环前不需要换药,术后管理亦较方便。但缺点明显,主要是拆环后伤口愈合时间较长,平均 23.6 d(经典组和袖套组仅为 13.9、12.1 d),原因是拆环后伤口皮肤结痂坏死、脱离、皮下小淋巴管及血管重建需一自然过程,耗时较长,而其他 2 组术后即开始伤口皮肤生长、重建;其次是拆环时患者疼痛明显,可拆环前半小时口服双氯芬酸钠胶襄 50 mg 或阴茎局麻处理后施行;术后包皮水肿发生率较高,但可自然消退;商环法费用较高。

为降低商环手术并发症,提高手术效果,我们的经验是:①选择合适型号的商环。测量阴茎周径时软尺不宜拉至过紧,以阴茎自然状态下软尺自然包绕冠状沟、包皮不形成皱褶的尺寸为宜。软尺过紧易致商环偏小,阴茎头回流障碍,重时可致阴茎嵌顿,压迫尿道外口,引起排尿不畅和加重术后疼痛,特别是伴有阴茎勃起时,疼痛剧烈;软尺过松易致商环偏大,包皮内板外翻包裹内环困难且易撕裂,术后包皮内板常保留过长导致包皮水肿。②内环套入包

皮后应位于冠状沟平面,外翻内板后锁闭包皮外环第一齿,适度调整包皮内、外板距冠状沟距离(通常包皮内板距冠状沟 0.5~0.8 cm),系带处完全保留,包皮内板不宜保留太多,否则易致水肿,确认包皮内外板无皱褶或组织嵌入齿扣内后,闭合第二齿固定。③对于轻度包茎或包皮口过紧不易外翻者,行阴茎背侧纵行剪开,剪开不宜过多,否则易致所留包皮过短无法使用商环。放入内环后用血管钳夹住剪开处近端,注意内外板要平行,这样做的好处是切缘无错位且可防止上外环时包皮内板撕裂。④内外板锁扣好后应沿商环内环外缘无张力去除多余包皮,如紧贴内环内缘去除多余包皮则易致包皮滑脱出血,或包皮环过早脱落、包皮开裂、疼痛、出血等。⑤带环期间,为防阴茎勃起时疼痛,建议患者穿宽松内裤,避免性刺激。如已发生勃起,可手指捏压阴茎头数分钟、清凉油或风油精涂抹阴囊或阴茎根部、冰镇矿泉水瓶阴囊与两股间夹持数分钟即可缓解。⑥为拆环方便,减轻患者拆环疼痛,可在术中去除多余包皮后于包皮切缘做 4~6 处减张切口,以防止包皮结痂后痂面缩窄,增加拆环难度及患者痛感。

总之,3 种包皮环切法各有优缺点,商环法操作方法简单,手术时间短,出血量少,包皮外观满意度高,但拆环时疼痛明显,伤口愈合时间长,费用较高。

参考文献

1 程 跃,彭弋风,刘毅东,等.应用中国商环包皮环切手术标准化方案对 328 例成年男性包皮环切的临床报告.中华男科杂志,2009,15(5):584-592.

2 程 跃,严泽军,苏新军,等.中国商环包皮环切术与传统包皮环切术的临床对比研究.中华泌尿外科杂志,2011,32(5):333-335.

(收稿日期:2012-04-18)  
(修回日期:2012-06-01)  
(责任编辑:王惠群)