· 论著 ·

皮瓣转移联合改良Brisson术用于小儿隐匿性阴茎治疗中的效果研究

吕宏宏*
南阳市中心医院儿童外科(河南 南阳 473000)

【摘要】**目的** 探讨分析小儿隐匿性阴茎治疗中皮瓣转移联合改良Brisson术的应用效果。**方法** 选取2022年1月至2024年9月我院收治的110例隐匿性阴茎患儿，以数字表法随机分为2组，对照组(皮瓣转移联合改良Devine术)和观察组(皮瓣转移联合改良Brisson术)各55例，对比分析两组治疗情况。**结果** 观察组术中出血量较对照组少，术后阴茎长度较对照组长(*P*<0.05)。术后24h，两组血清皮质醇(Cor)、肾上腺素(E)水平无明显差异(*P*>0.05)。两组并发症相比，观察组更少(*P*<0.05)。两组满意度相比，观察组更高(*P*<0.05)。**结论** 小儿隐匿性阴茎治疗中，皮瓣转移联合改良Brisson术或联合改良Devine术治疗均安全有效，但皮瓣转移联合改良Brisson术术中出血量更少，术后阴茎长度延伸效果更好，且并发症更少，家属满意度更高。

【关键词】皮瓣转移；改良Brisson术；小儿隐匿性阴茎；应激反应；并发症；满意度
【中图分类号】R697+.11
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.4.039

Study on the Effect of Skin Flap Transfer Combined with Improved Brisson Surgery in the Treatment of Hidden Penis in Children

LV Hong-hong*.
Department of Pediatric Surgery, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

Abstract: ***Objective*** To investigate the application effect of flap transfer combined with improved Brisson in the treatment of concealed penis in children. ***Methods*** A total of 110 children with concealed penis admitted to our hospital from January 2022 to September 2024 were randomly divided into 2 groups by digital table method, 55 cases in each group (control group (flap transfer combined with improved Devine surgery) and observation group (flap transfer combined with improved Brisson surgery). The treatment of the two groups was compared and analyzed. ***Results*** The amount of blood loss in the observation group was less than that in the control group, and the length of the penis after operation was longer than that in the control group (*P*<0.05). There were no significant differences in serum cortisol (Cor) and epinephrine (E) levels between the two groups 24h after operation (*P*>0.05). Compared with the two groups, the complications in the observation group were less (*P*<0.05). Compared with the two groups, the satisfaction of observation group was higher (*P*<0.05). ***Conclusion*** In the treatment of pediatric occult penis, flap transfer combined with modified Brisson surgery or modified Devine surgery is safe and effective, but flap transfer combined with modified Brisson surgery has less blood loss, better postoperative penile length extension, fewer complications, and higher family satisfaction.

Keywords: Skin Flap Transfer; Improved Brisson Technique; Hidden Penis in Children; Stress Response; Complication; Satisfaction Level

隐匿性阴茎是小儿常见疾病，属肉膜发育异常引起的先天外生殖器畸形，发生后其症状表现为阴茎体隐匿于皮肤之下，致使外观显得较为短小，前端呈鸟嘴状，若不及时治疗会对患儿身心健康造成严重影响[1-2]。当前，针对小儿隐匿性阴茎的治疗主要依赖于外科手术，且存在多样化的手术方法，包括Devine术、Brisson术等，且随着手术治疗研究的不断深入，该类术式也得到进一步改良，改良后的Devine术、Brisson术均在小儿隐匿性阴茎治疗中展现出较高的价值[3-4]。由于部分隐匿性阴茎患儿矫治手术治疗中阴茎皮肤不足，导致阴茎外露长度有限，常需要联合皮瓣转移治疗，因此针对皮瓣转移的联合手术方案选择逐渐引起重视[5]。本研究旨在探讨并分析在小儿隐匿性阴茎的治疗过程中，采用皮瓣转移技术与改良Brisson术式相结合的方法所取得的临床效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于2022年1月至2024年9月期间，选取我院收治的110例隐匿性阴茎患儿，随机分为2组，各55例。对照组：年龄6~12岁，平均(9.84±1.36)岁；体重16~49kg，平均(31.52±4.89)kg。观察组：年龄6~12岁，平均(9.76±1.19)岁；体重16~47kg，平均(30.98±5.23)kg。本研究经医院伦理委员会批准。两组一般资料无明显差异(*P*>0.05)，存在可比性。

纳入标准：符合相关文献[6]中的标准；年龄6~12岁；睾丸、附睾发育正常；具备皮瓣转移指征；具备改良Devine术或改良Brisson术指征；家属签署知情同意书。排除标准：特发性阴茎短小；生殖系统、生殖器畸形；尿道上裂或下裂；既往阴茎外伤史；合并其他系统严重疾病；依从性差。

1.2 方法 对照组：予以患儿全麻并扩张包皮口、分离粘连，在阴茎背侧作切口，环形切割至根部，以游离皮肤，随后剥离并去除异常增生的组织及肉膜结构。剪开背侧包皮，设计背侧皮肤，切除多余包皮内板，游离双侧带蒂翼状包皮瓣，缝合和

【第一作者】吕宏宏，女，主治医师，主要研究方向：外科相关工作。E-mail：llvhh987@163.com
【通讯作者】吕宏宏

裁剪皮瓣，阴茎腹部根侧倒V切口后脱套该处皮肤，之后固定Buck筋膜、包皮真皮层，将多余组织去除，下沉缝合。

观察组：麻醉等操作同对照组，在完成包皮真皮层与Buck筋膜的缝合固定后，对阴茎阴囊角进行重建。随后，利用冷光源进行透光试验，以细致观察阴茎背侧的血管结构。接着对包皮进行裁剪，塑造出翼状包皮瓣，并将其与背侧冠状沟内板的中点进行缝合固定。再将皮瓣向两侧旋转至腹侧，用以覆盖包皮的缺损区域。最后，裁剪适宜的带蒂包皮内板皮瓣，确保其在无张力、无扭转的状态下，妥善覆盖腹侧的缺损区。两组术后均常规予以无菌敷料、抗感染等处理。

1.3 观察指标 (1)统计比较两组患儿手术时间、术中出血量及手术前后阴茎长度。(2)分别在术前、术后24h采集两组患儿静脉血4mL，离心(时间10min，速度3000r/min)分离血清保存待检。测定皮质醇(Cor)、肾上腺素(E)水平，检测方法为酶联免疫吸附法，仪器为酶标仪，试剂盒为配套试剂盒。(3)统计两组患儿出血、感染、皮瓣坏死、阴茎回缩等并发症发生情况。(4)采用相关文献[7]中关于隐匿性阴茎的远期随访问卷表调查患儿家属满意度，总分10分，<7分为不满意，7~9分为满意，10分为非常满意。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0分析，计量、计数资料分别描述为($\bar{x}$±s)、[n(%)]，行独立样本t检验或χ^2检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组手术情况对比 观察组术中出血量较对照组少，术后阴茎长度较对照组长(P<0.05)，见表1。

2.2 两组应激反应对比 术前、术后24h观察组Cor、E水平与对照组相比无明显差异(P>0.05)，见表2。

2.3 两组并发症对比 观察组并发症发生率较对照组低(P<0.05)，见表3。

2.4 两组满意度对比 观察组满意度较对照组高(P<0.05)，见表4。

表1 两组手术指标对比

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	阴茎长度(cm)	
				术前	术后
观察组	55	53.67±4.82	9.46±1.53*	1.79±0.31	3.94±0.25*
对照组	55	52.93±5.16	10.89±1.78*	1.83±0.34	3.67±0.29*
t	-	0.777	4.518	0.645	5.230
P	-	0.439	0.000	0.521	0.000

表2 两组应激反应指标对比

组别	n	Cor(mmol/L)		E(ng/L)	
		术前	术后24h	术前	术后24h
观察组	55	207.43±35.67	289.76±38.53*	73.62±13.58	96.43±16.89*
对照组	55	210.89±31.52	294.82±40.96*	74.19±12.06	99.15±18.72*
t	-	0.539	0.667	0.233	0.800
P	-	0.591	0.506	0.816	0.425

注：与本组术前相比，*P<0.05。

表3 两组并发症发生率对比[n(%)]

组别	n	出血	感染	皮瓣坏死	阴茎回缩	总计
观察组	55	0(0.00)	1(1.82)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.82)
对照组	55	2(3.64)	3(5.45)	1(1.82)	1(1.82)	7(12.73)
χ^2	-					4.853
P	-					0.028

表4 两组满意度对比[n(%)]

组别	n	非常满意	满意	不满意	满意度
观察组	55	40(72.73)	13(23.64)	2(3.64)	53(96.36)
对照组	55	30(54.55)	16(29.09)	9(16.36)	46(83.64)
χ^2	-				4.950
P	-				0.026

3 讨 论

隐匿性阴茎在小儿人群中较为常见，指阴茎皮肤难以在阴茎体正常附着，阴茎在皮下隐匿，外观短小[8]。隐匿性阴茎发生后，可能因包皮过长引起感染、炎症，也可影响排尿，导致尿液潴留等问题，甚至对患儿以后的性功能及心理健康造成影响，因此需及时治疗[9]。小儿隐匿性阴茎的治疗以手术为主，改良Devine术是常用术式，是基于Devine术改良而成，相较于传统Devine术，改良Devine术式在实施过程中，无需对耻

骨上方的脂肪垫进行切除操作，能一定程度减少手术造成的创伤，且在改良手术中，通过对包皮进行细致的裁剪调整，能够有效预防包皮短缺的问题，同时改良Devine术式涉及浅悬韧带的切除，并在阴茎根部的皮肤层对白膜实施固定处理，阴茎显露情况较好[10-11]。不过近年来随着医疗技术的发展，由学者发现改良Brisson术在小儿隐匿性阴茎治疗中更具优势[12]。

改良Brisson术基于Brisson术改良而成，相较于Brisson术，改良后的Brisson术更微创，其松解和拉长了阴茎海绵体，阴茎外露效果更理想，改良Brisson术重视保护敏感区，能减轻对生理功能的影响，对小儿性发育更有利，同时改良手术术中能更精细处理阴茎组织，减少术后出血、感染等情况，其无需切除耻骨上脂肪垫，也能减轻组织损害[13-14]。阴茎背浅动脉与静脉对于阴茎皮肤及包皮的血液供应与回流至关重要，在包皮内外板交汇之处，血管网络密集且易于分离，这为游离带蒂岛状皮瓣的制备提供了高度的可行性与便利性，因此对于需要行皮瓣转移术的患儿可采取此方法进行联合治疗[15]。本研究结果显示，两种联合手术方案在手术时间、应激反应等方面无明显差异，但皮瓣转移联合改良Brisson术能减少出血，提高阴茎外露效果、安全性及家属满意度。本研究中皮瓣转移联合改良Devine术使用背侧包皮切开、腹侧包皮瓣及带蒂皮瓣，而皮瓣转移联合改良Brisson术使用冷光源透光法裁剪阴茎背侧包皮，形成翼形皮瓣，背侧游离带蒂包皮皮瓣，对腹侧包皮的缺损区域进行了有效的覆盖与修复，能使皮瓣血供得到有效保护，故有助于减少出血、术后皮瓣坏死等情况。联合改良Devine术仅将阴茎背侧脂肪垫切除，而联合改良Brisson术则进行了阴茎腹壁角、阴茎阴囊角成形，在手术过程中，切除阴茎背侧根部多余脂肪组织，促进阴茎显露，阴茎阴囊角的成形也利于提高阴茎显露效果，故术后长度更理想。皮瓣转移联合改良Brisson术不仅在减少术中出血、并发症上存在优势，由于其阴茎切口位于冠状沟近端及腹侧，有良好的隐蔽性，因此外观也更高，患儿家属满意度更高。

综上所述，皮瓣转移联合改良Brisson术能减少术中出血、术后并发症，提高阴茎显露效果及家属满意度。

参考文献

[1]杨俊家,王爱和,杨华军,等.不同手术方法治疗小儿隐匿性阴茎的临床效果分析[J].中国妇幼保健,2020,35(6):1073-1075.

[2]李昌佩,周维,夏凡,等."双针法"在小儿隐匿性阴茎矫正手术的应用[J].中国现代手术学杂志,2020,24(5):374-378.

[3]徐铭泽,王宇翀,薛春雨.隐匿性阴茎的手术治疗进展[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(3):175-178,190.

[4]侯昱竹,郭玺,段燚星.隐匿性阴茎的病因及治疗研究进展[J].山东医药,2021,61(18):98-101.

[5]张伟同,冯勋强,刘翠苹,等.渐进性皮瓣转移技术联合改良Devine术治疗小儿隐匿性阴茎的效果评价[J].临床外科杂志,2022,30(4):376-378.

[6]中华医学会男科学分会.儿童隐匿性阴茎诊治的中国专家共识[J].中华男科学杂志,2021,27(10):941-947.

[7]陶畅,唐达星,徐珊,等.改良Brisson术治疗小儿隐匿性阴茎的远期随访结果[J].中华小儿外科杂志,2011,32(11):809-812.

[8]蔡永川,黄朝友,王炜,等.基于尿道下裂手术皮瓣转移思路矫治隐匿阴茎的效果分析[J].中华整形外科杂志,2023,39(6):614-620.

[9]王誉都,李鹏,高亚,等.改良Devine术治疗小儿隐匿性阴茎对患儿术后阴茎长度和生长发育的影响[J].国际泌尿系统杂志,2020,40(1):99-102.

[10]周佳,刘耀,王芯芯.小儿隐匿阴茎应用改良Devine术的效果研究[J].中国基层医药,2024,31(7):1017-1021.

[11]熊磊,唐庆来.阴茎深层肉膜切除在改良Devine术治疗隐匿性阴茎中的应用价值[J].临床泌尿外科杂志,2023,38(6):456-460.

[12]杨以恒,潘红梨.改良Devine术与改良Brisson术矫治小儿隐匿性阴茎的效果比较[J].临床泌尿外科杂志,2024,39(5):438-442.

[13]李灵,蒋爱民,向慧,等.Devine术和改良Brisson术治疗儿童隐匿性阴茎的比较[J].微创泌尿外科杂志,2021,10(5):335-338.

[14]胡蒸蒸.改良Brisson术与改良Devine术治疗小儿重型隐匿型阴茎的效果观察[J].中国妇幼保健,2022,37(23):4536-4538.

[15]周海洋,郑兵,朱冬梅,等.皮瓣转移联合改良Devine术或改良Brisson术矫正误行包皮环切术的小儿隐匿性阴茎的效果比较[J].中国现代医学杂志,2024,34(16):88-93.

(收稿日期：2024-11-15)
(校对编辑：江丽华)