

复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素

张松波

(河南省洛宁县中医院骨科 洛宁 471700)

摘要:目的:探讨复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素。方法:选择 2019 年 1~12 月进行自体半腱肌肌腱双束重建术治疗的 22 例复发性髌骨脱位患儿作为研究对象,术后随访 6 个月。统计术后“J”形征发生情况,并根据结果分为发生组和未发生组。统计所有患儿基线资料,包括性别、年龄、体质指数、患肢侧别、滑车发育不良、胫骨结节-股骨滑车沟距离、股骨前倾角度及胫骨外旋角度,分析复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素。结果:22 例复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征 4 例,发生率为 18.18%;经单因素及 Logistic 回归分析发现,滑车发育不良及股骨前倾角度均可能是复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素($OR>1, P<0.05$)。结论:滑车发育不良及股骨前倾角度均可能是复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术发生“J”形征的影响因素,临床可早期制定针对性的干预方案,降低术后“J”形征的发生风险。

关键词:复发性髌骨脱位;自体半腱肌肌腱双束重建术;“J”形征;滑车发育不良;股骨前倾角度

中图分类号:R726.8

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.15.044

复发性髌骨脱位多发于儿童,常由急性脱位后髌骨内侧支持带松弛、髌骨外侧支持带挛缩或膝外翻畸形引起,是造成儿童慢性膝关节疼痛的常见原因,严重影响患儿日常活动及膝关节的正常发育,需及时行手术治疗^[1-2]。自体半腱肌肌腱双束重建术是临床治疗复发性髌骨脱位患儿的有效手段,但有部分患儿术后再次发生脱位,导致“J”形征的发生,给患儿带来二次伤害^[3]。因此,需要明确复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素,从而指导临床早期干预,以减少“J”形征的发生。基于此,本研究旨在探讨复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素,为干预措施的制定提供依据。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 经医院医学伦理委员会审核批准,选择 2019 年 1~12 月在我院进行自体半腱肌肌腱双束重建术治疗的 22 例复发性髌骨脱位患儿作为研究对象。所有患儿中男 7 例,女 15 例;年龄 8~16 岁,平均(12.39±3.11)岁。患儿家属均签署知情同意书。

1.2 入选标准 (1)纳入标准:有外伤史,之后因一般外伤导致髌骨多次脱位,脱位后容易还纳;髌骨内外侧常有压痛;股四头肌角 $>20^{\circ}$ 。(2)排除标准:存在髌骨脱位手术史;伴患侧股骨骨折;伴多关节松弛症。

1.3 研究方法

1.3.1 “J”形征评估 术后 3 个月由主治医生对患

儿评估,评估标准:患儿双腿垂于床边,指导其伸直膝关节,观察髌骨在整个屈伸过程中的运动轨迹,若终末伸膝时髌骨向外侧移位则判定为“J”形征。

1.3.2 资料收集 统计 22 例复发性髌骨脱位患儿基线资料,包括性别(男、女)、年龄、体质指数(Body Mass Index, BMI)、患肢侧别、滑车发育不良(是、否)、胫骨结节-股骨滑车沟(Tibial Tubercle-trochlear Groove, TT-TG)距离、股骨前倾角度及胫骨外旋角度。

1.3.3 相关指标检测 患儿取平卧位,膝关节伸直放置,分别拍摄患侧髋关节、膝关节、踝关节电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT),之后测定 TT-TG 距离、股骨前倾角度及胫骨外旋角度;采用核磁共振成像(Nuclear Magnetic Resonance Imaging, NMRD)检查滑车发育情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 统计学软件,计数资料以%表示,采用 χ^2 检验,若期望值 <5 ,则采用连续校正卡方检验;计量资料行正态分布检验,符合正态分布采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征的影响因素采用 Logistic 回归分析检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后“J”形征发生情况 22 例复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征 4 例,发生率为 18.18%。

2.2 单因素分析 复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征的发生不受性别、年

龄、患肢侧别、TT-TG 距离及胫骨外旋角度的影响 ($P>0.05$),但可能受滑车发育不良及股骨前倾角度的影响 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征的单因素分析($\bar{x} \pm s$)					
影响因素		发生组 (n=4)	未发生组 (n=18)	χ^2/t	P
性别[例(%)]	男	2(50.00)	5(27.78)	0.073	0.787
	女	2(50.00)	13(72.22)		
年龄(岁)		12.35± 3.17	12.42± 3.05	0.361	0.825
BMI(kg/m ²)		19.22± 0.86	19.34± 0.75	0.594	0.680
患肢侧别[例(%)]	左	1(25.00)	8(44.44)	0.024	0.878
	右	3(75.00)	10(55.56)		
滑车发育不良[例(%)]	是	3(75.00)	2(11.11)	4.404	0.036
	否	1(25.00)	16(88.89)		
TT-TG 距离(mm)		20.75± 4.22	21.08± 3.94	0.084	0.937
股骨前倾角度(°)		29.48± 8.61	23.51± 6.83	12.467	<0.001
胫骨外旋角度(°)		30.13± 7.68	29.87± 8.02	0.126	0.852

2.3 多因素 Logistic 回归分析 以复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征的发生情况为因变量,发生赋值为“1”,未发生赋值为“0”,以滑车发育不良及股骨前倾角度为自变量并赋值,见表 2。Logistic 回归分析结果显示,滑车发育不良及股骨前倾角度均可能是复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素 ($OR>1, P<0.05$)。见表 3。

表 2 自变量说明		
自变量	变量说明	赋值情况
滑车发育不良	分类变量	1= 是,0= 否
股骨前倾角度		

表 3 自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的 Logistic 回归分析结果						
多因素	β	标准误	Wald	P	OR	95%置信区间
滑车发育不良	3.178	1.377	5.327	0.021	24.000	1.615~356.635
股骨前倾角度	2.546	0.858	5.327	0.003	11.758	1.835~86.492

3 讨论

自体半腱肌肌腱双束重建术通过重建膝关节内侧的稳定性,使其恢复正常的生物力学特性,是临床治疗复发性髌骨脱位的有效手段^[4]。但仍有部分患儿术后因各种原因导致恢复不良,造成“J”形征发生,给患儿身心造成伤害^[5]。本研究结果显示,22 例复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征 4 例,发生率为 18.18%。由此可见,复发性髌骨脱自体半腱肌肌腱双束重建术治疗后发生“J”形征的风险较高,故应明确其影响因素,指导临床早期干预,改善患儿预后。

经 Logistic 回归分析结果显示,滑车发育不良及股骨前倾角度均可能是复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后“J”形征发生的影响因素。分析原因在于:(1)滑车发育不良。若复发性髌骨脱

位患儿伴滑车发育不良,在髌骨进入滑车引导区域之前,其异常的牵拉力会促使髌骨运动轨迹发生改变,进而对术后康复产生影响,增加术后“J”形征的发生风险^[6-7]。因此,对于滑车发育不良患儿,临床应在术后进行针对性的健康教育,叮嘱家长给患儿适当补充钙剂、硫酸软骨素,饮食上可多饮骨汤、鱼汤,补充多种维生素,适当增加多种钙,促进骨质的发育,降低术后“J”形征的发生率。(2)股骨前倾角度。相关研究表明,在内侧髌股韧带(Medial Patellofemoral Ligament, MPFL)完整的情况下,股骨前倾角度 20° 可明显增加髌骨外移程度,进而使 MPFL 移植物的张力不断增加,最终导致髌骨的稳定性降低,引发再次脱位,增加“J”形征的发生风险^[8-9]。针对此类患儿,临床需在自体半腱肌肌腱双束重建术治疗的同时进行股骨旋转截骨术治疗,以纠正患儿术后股骨前倾角度,减少“J”形征的发生^[10]。

综上所述,滑车发育不良及股骨前倾角度较大的复发性髌骨脱位患儿自体半腱肌肌腱双束重建术后发生“J”形征的风险较高,临床需在术前详细评估患儿病情,制定合理的方案,并于术后给予针对性的干预,改善患儿预后。

参考文献

[1]曹万全,杨自权,王刚,等.复发性髌骨脱位的治疗进展[J].中国骨伤,2017,30(3):282-286.
[2]赵洪波,周宏艳,李骏然,等.青少年急性髌骨脱位导致骨软骨骨折的局部易发因素分析[J].中华小儿外科杂志,2018,39(9):698-701.
[3]刘俊.自体半腱肌肌腱重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位疗效分析[J].实用骨科杂志,2017,23(2):179-181.
[4]王小虎,尹崑,焦强,等.自体半腱肌肌腱移植双束重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位的临床疗效观察[J].中国药物与临床,2016,16(5):622-624.
[5]薛喆,宋关阳,刘心,等.膝关节 J 形征在复发性髌骨脱位患者中的发病率、分度及放射学特征[J].中国运动医学杂志,2017,36(10):843-846.
[6]刘心,张辉,冯华.复发性髌骨脱位 J 形征形成的风险因素分析[J].中国运动医学杂志,2016,35(2):121-125.
[7]张志军,张辉,宋关阳,等.复发性髌骨脱位“J”形征的分度及危险因素分析[J].中华骨科杂志,2019,39(7):385-391.
[8]魏立伟,高万旭,秦娜,等.2 种 MPFL 重建术式治疗复发性髌骨脱位的疗效对比[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32(12):1249-1251.
[9]薛喆,宋关阳,张辉,等.成人复发性髌骨脱位术后膝关节“J”形征阳性对内侧髌股韧带松弛度的影响[J].中华骨科杂志,2019,39(7):414-421.
[10]钱利海,梁清宇,张辉,等.自体半腱肌肌腱双束重建内侧髌股韧带治疗不伴有骨性畸形的复发性髌骨脱位[J].中华解剖与临床杂志,2018,23(6):497-502.

(收稿日期: 2021-01-14)