

·临床研究·

臀肌挛缩症伴膝前疼痛的病因分析及意义

肇刚^{1,2}, 刘玉杰¹, 王俊良¹, 齐玮¹, 曲峰¹, 袁邦拓¹, 王江涛¹, 申学振¹, 刘洋¹, 朱娟丽¹

(1. 解放军总医院骨科, 北京 100853; 2. 北京军区联勤部第 261 医院, 北京 100294)

【摘要】目的:探讨臀肌挛缩症伴膝前疼痛的病因及关节镜松解术对该症的临床疗效。**方法:**自 2002 年 3 月至 2013 年 8 月收治臀肌挛缩症合并膝前疼痛患者 36 例, 其中男 15 例, 女 21 例; 年龄 9~40 岁, 平均(18.7±7.2)岁; 病程 4~30 年。临床表现为并腿受限、Ober 征阳性、臀部可触及挛缩带, 下蹲活动时膝关节髌骨伴向外侧滑动感等。所有患者行关节镜下臀肌挛缩松解术。观察患者术后并发症情况, 并比较手术前后 Kujala 评分。**结果:**术后 36 例均获得随访, 平均随访时间 29 个月, 切口均愈合良好, 未见并发症。术后较术前 Kujala 评分各项指标均有提高。**结论:**臀肌挛缩松解术可以缓解髌骨外侧高压症, 对髌股关节炎具有预防意义。

【关键词】 臀; 挛缩; 疼痛

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.12.006

Etiological analysis and significance of anterior knee pain induced by gluteal muscles contracture ZHAO Gang, LIU Yu-jie*, WANG Jun-liang, QI Wei, QU Feng, YUAN Bang-tuo, WANG Jiang-tao, SHEN Xue-zhen, LIU Yang, and ZHU Juan-li. *Department of Orthopaedics, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

ABSTRACT Objective: To explore causes of gluteal muscle contracture induced anterior knee pain and curative effect of arthroscopic release. **Methods:** From March 2002 to August 2013, 36 patients with gluteal muscle contracture induced anterior knee pain were treated, including 15 males, 21 females, aged from 9 to 40 years old with an average (18.7±7.2) years old; the courses of diseases ranged from 4 to 30 years. The clinical manifestations involved limited to symmelia, positive Ober sign, but-tocks touch contracture belts, knee and patella slide to lateral when doing squat activities. All patients were performed gluteal muscle contracture release under arthroscopic. Postoperative complications were observed, Kujala scoring before and after operation was used for compare curative effect. **Results:** All patients were followed up with an average of 29 months. The incision were healed well, and no complications were occurred. Postoperative Kujala score were improved more than preoperative. **Conclusion:** Gluteal muscle contracture release could alleviate hypertension of lateral patella, and plays an important role in preventing patellofemoral arthritis.

KEYWORDS Buttocks; Contracture; Pain

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(12): 1000-1002 www.zggszz.com

臀肌挛缩症多由注射引起的臀肌及其筋膜纤维变性、挛缩, 影响髌关节功能, 表现为特有步态、体征的临床症候群。临床上常发现部分臀肌挛缩患者合并膝关节前外侧疼痛症状, 上下楼、蹲起、跳跃等症状加重。临床常多按髌骨软化症、骨关节炎给予保守治疗, 效果不佳。行关节镜下臀肌挛缩松解术后, 患者的膝前疼痛症状得以解除。为了充分认识本病的病理基础, 本研究对解放军总医院骨科 2002 年 3 月至 2013 年 8 月间收治的 554 例臀肌挛缩患者中合并膝关节疼痛症状者 36 例进行了随访研究, 探讨臀肌挛缩与膝前疼痛的相关性。

1 资料与方法**1.1 一般资料** 本组 36 例, 其中男 15 例, 女 21 例;

年龄 9~40 岁, 平均(18.7±7.2)岁; 病程 4~30 年。其中条索状挛缩 11 例, 扇形挛缩 6 例, 混合型挛缩 19 例^[1]。临床多表现为不能并腿下蹲、不能跷“二郎腿”、走路呈“外八字”步态、上下楼、下蹲、站起时膝部疼痛和无力, 并腿、翘腿受限、Ober 征阳性、髌股研磨试验阳性, 臀部可触及挛缩带, 下蹲活动时膝关节髌骨伴向外侧滑动感。

1.2 手术方法 麻醉成功后, 取患侧卧位, 画线笔标记臀肌挛缩带的范围、股骨大粗隆的解剖轮廓和手术切口, 常规消毒铺巾。0.9%生理盐水 100 ml 内加入 0.01%盐酸肾上腺素, 于穿刺点注射于挛缩带皮下组织, 用剥离器钝性剥离皮下组织与挛缩带之间的组织, 建立人工工作腔隙, 穿刺锥进入腔隙, 连接关节镜摄像系统及进水管和出水管, 置入关节镜。刨削刀、射频清理腔隙内筋膜组织, 用射频等离子刀切断臀大肌挛缩束带, 将关节镜移到股骨大粗隆的

通讯作者: 刘玉杰 liuyujie301@163.com

Corresponding author: LIU Yu-jie E-mail: liuyujie301@163.com

下方,斜行切断髂胫束纤维,术中进行髋关节被动屈曲内收、内旋、外展活动,直至髋关节活动不受限、无弹响为止^[2-3],术中注意保护坐骨神经。术后患侧卧位,采用体位压迫方式止血。术后 12 h 下地功能锻炼。术中图像处理系统保存图像资料。

1.3 观察项目与方法 术前及术后末次随访时根据 Kujala 等^[4]评分对髋股关节紊乱情况进行评分以评估关节镜松解手术疗效和膝关节功能的改善情况,包括 13 项指标:是否有跛行、是否能够承受体重、步行距离、上下楼时症状、能否下蹲及症状、跑步、跳跃运动时症状、长时间屈膝位时症状、膝关节疼痛程度、膝前肿胀情况、是否伴有髌骨异常活动、是否大腿肌肉萎缩及膝关节屈曲受限情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析,Kujala 评分结果的定量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用配对 *t* 检验进行比较。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义进行比较。

2 结果

术后 36 例均通过门诊获得随访,时间 3~72 个月,平均(28.7±18.6)个月。术后切口均愈合良好,无复发、感染及神经血管损伤病例。Kujala 评分由术前(77.55±2.56)分提高到术后(82.91±2.50)分,差异有统计学意义, ($t=31.663, P<0.001$)。尤其在跛行、承重、步行距离、上下楼、下蹲、跑步、跳跃、长时间屈膝、膝关节疼痛、髌骨异常活动等项目评分改善明显(见表 1)。

表 1 臀肌挛缩症伴膝前疼痛 36 例患者手术前后 Kujala 评分结果($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.1 Preoperative and postoperative Kujala scores in 36 patients with gluteal muscle contracture induced anterior knee pain ($\bar{x}\pm s$, score)

评价项目	术前	术后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
跛行	3.64±0.55	4.11±0.41	6.654	0.000
承重	3.68±0.56	3.93±0.53	11.684	0.000
步行距离	4.06±0.54	4.34±0.45	2.602	0.014
上下楼	7.25±0.66	7.81±0.60	15.909	0.000
下蹲	3.62±0.45	4.09±0.42	27.475	0.000
跑步	7.97±0.68	8.73±0.67	47.745	0.000
跳跃	8.09±0.67	8.73±0.65	29.716	0.000
长时间屈膝	7.79±0.65	8.24±0.54	8.470	0.000
膝关节疼痛	7.60±0.73	8.72±0.72	38.300	0.000
膝前肿胀	7.75±0.69	7.76±0.70	0.213	0.833
髌骨异常活动	7.31±0.48	7.82±0.52	5.926	0.000
大腿肌肉萎缩	4.11±0.47	4.14±0.46	1.817	0.078
膝关节屈曲受限	4.43±0.49	4.44±0.48	0.681	0.500
总评分	77.55±2.56	82.91±2.50	31.663	0.000

3 讨论

3.1 臀肌挛缩造成膝部疼痛的病因分析 臀肌挛缩是由反复臀部肌肉注射、组织瘢痕、免疫功能异常等因素,造成臀大肌、阔筋膜张肌、髂胫束的筋膜纤维变性、挛缩,导致髋关节内收、内旋功能障碍,表现为“外八字”步态、不能盘腿、不能跷“二郎腿”等特有体征的一组症候群。阔筋膜张肌起始于髂嵴近端,与臀大肌后上部连接形成髂胫束。髂胫束是以纤维为主的肥厚束状胶原组织,从髋关节外侧方延伸到膝关节外侧止于胫骨外侧平台,当处于屈曲 30°位置时,由于跨越股骨外侧髁的条束受到摩擦而受到刺激。髂胫束跨越近端髂嵴到远端胫骨侧方、髌骨侧方和髌骨外侧支持带。髌外侧支持带又分为深浅两层,其中浅层由起自髂胫束浅层的纤维和股外侧肌腱纵向延续的纤维相互交错排列而成,止于髌骨及胫骨的外侧缘;其深面由外侧横韧带、髌胫韧带以及上髌韧带组成。外侧横韧带因其横向走行,且宽度、厚度较大,是限制髌骨内移的主要结构^[5-6]。

臀肌、阔筋膜张肌或髂胫束的变性、挛缩在一定程度上使得髌骨外侧支持带紧张度增高,髌骨受其牵拉作用横向移动范围明显减小,主要表现为向内移动受限,称为髌股关节外侧高压综合征,临床常表现为膝关节前方疼痛,下蹲、起立、上下楼、跳跃时症状加重^[7]。该征由于髌骨外侧支持带张力过大时,可造成髌骨相对向外侧倾斜及移位表现为髌骨不稳定,而髌骨的稳定结构取决于其静态及动态稳定机制。髌骨内外侧支持带及股骨滑车的骨性结构构成了控制髌骨轨迹的静态稳定因素,其中外侧支持带比内侧力量大,从而导致髌骨有向外倾斜的趋势。当膝关节伸屈活动时,髌骨进、出滑车沟,外侧支持带会产生过大的张力,这种较大的张力所造成的疼痛首先使软组织超负荷,其次是髌股外侧关节软骨超负荷。随着膝关节屈曲,髌股关节接触面积也随之增加,髌股关节接触面和髌股关节间作用力是整个髌股关节压力的两个决定性因素,髌股外侧关节面因压力增高而内侧关节面压力相对降低,导致内外侧关节软骨磨损及退变。髌骨的动态稳定因素主要由股四头肌、阔筋膜张肌和臀大肌中的髂胫束构成,后两者的筋膜与外侧支持带有着强有力的连接,在膝关节屈曲 20°时髂胫束将髌骨向外牵拉的程度达到最大^[8]。

久而久之,在以上因素的相互作用下,由于臀肌挛缩症对髌骨外侧支持带的牵拉作用使得髌股向外上侧倾斜、偏移,加速了髌股关节退变。

3.2 松解髂胫束对预防髌股关节炎的意义 从统计结果发现,臀肌挛缩症合并膝关节前方疼痛的患

者大多术后膝关节疼痛症状也随之消失。通过以上解剖学及生物力学的分析,术中臀肌、阔筋膜张肌及髂胫束挛缩的松解,在一定程度上减小了髌骨外侧支持带的张力,使髌骨外侧关节面压力得以降低^[9],恢复了髌股关节的动力学平衡,从而消除外侧软组织的超负荷,以及髌股外侧关节软骨面的负荷,有效缓解疼痛症状,延缓髌股关节退变,降低膝骨关节炎的发生率。

本研究提示,临床上对于臀肌挛缩/髂胫束挛缩患者要关注合并膝前疼痛症状是否由髌骨外侧支持带紧张所致,而后根据病情行手术松解治疗以缓解髌骨关节高压,减少关节软骨磨损,预防或延缓髌股关节炎的发生。

3.3 本研究的不足 由于本组病例膝前疼痛症状均为轻度,且术后症状基本缓解,未做膝关节镜入路行外侧支持带松解,因此对该组患者当前的髌股关节磨损程度及术后髌骨运动轨迹的恢复难以评估;由于病例整体年龄偏低,对于髌股关节炎的预防效果还有待远期观察。

参考文献

- [1] 刘玉杰,王志刚,李众利,等.臀肌挛缩的分型与关节镜微创治疗[J].军医进修学院学报,2010,31(10):947-948.
Liu YJ, Wang ZG, Li ZL, et al. Typing of gluteal muscle contracture and its arthroscopy minimum invasion treatment[J]. Jun Yi Jin Xiu Xue Yuan Xue Bao, 2010, 31(10): 947-948. Chinese.
- [2] Liu YJ, Wang Y, Xue J, et al. Arthroscopic gluteal muscle contracture release with radiofrequency energy[J]. Clin Orthop Relat Res, 2009, 467(3): 799-804.
- [3] 刘玉杰,王志刚,王俊良,等.臀肌挛缩症临床分型与关节镜下

- 微创手术[J].中国骨伤,2013,26(6):468-470.
Liu YJ, Wang ZG, Wang JL, et al. Clinical classification of gluteal muscle contracture under arthroscopy[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(6): 468-470. Chinese with abstract in English.
- [4] Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, et al. Scoring of patellofemoral disorders[J]. Arthroscopy, 1993, 9(2): 159-163.
- [5] Barton CJ, Lack S, Malliaras P, et al. Gluteal muscle activity and patellofemoral pain syndrome: a systematic review[J]. Br J Sports Med, 2013, 47(4): 207-214.
- [6] Barton CJ, Levinger P, Crossley KM, et al. The relationship between rearfoot, tibial and hip kinematics in individuals with patellofemoral pain syndrome[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2012, 27(7): 702-705.
- [7] 张磊,张洪美,陈卫衡,等.关节镜下外侧支持带松解治疗髌骨外侧高压综合征[J].中国骨伤,2004,17(8):458-460.
Zhang L, Zhang HM, Chen WH, et al. Treatment for lateral patellar compression syndrome with arthroscopic lateral retinacular release[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2004, 17(8): 458-460. Chinese with abstract in English.
- [8] Merican AM, Amis AA. Iliotibial band tension affects patellofemoral and tibiofemoral kinematics[J]. J Biomech, 2009, 42(10): 1539-1546.
- [9] 王承祥,宫玉锁,李盛华,等.臀肌松解术治疗臀肌挛缩导致膝骨性关节炎 52 例临床分析[J].中国骨伤,2011,24(7):594-596.
Wang CX, Gong YS, Li SH, et al. Gluteal muscle contracture release for the treatment of gluteal muscle contracture induced knee osteoarthritis: a report of 52 cases[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(7): 594-596. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2013-11-20 本文编辑:王玉蔓)

·读者·作者·编者·

本刊关于一稿两投和一稿两用等现象的处理声明

文稿的一稿两投、一稿两用、抄袭、假署名、弄虚作假等现象属于科技领域的不正之风,本刊历来对此加以谴责和制止。为防止类似现象的发生,本刊一直严把投稿时的审核关,要求每篇文章必须经作者单位主管学术的机构审核,附单位推荐信(并注明资料属实、无一稿两投等事项)。希望引起广大作者的重视。为维护本刊的声誉和广大读者的利益,凡核实属于一稿两投和一稿两用等现象者,本刊将择期在杂志上提出批评,刊出其作者姓名和单位,并对该文的第一作者所撰写的一切文稿 2 年内拒绝在本刊发表,同时通知相关杂志。欢迎广大读者监督。

《中国骨伤》杂志社