

· 综 述 ·

复发性髌骨脱位的病因及诊治进展

谢兴文¹, 吕立桃², 王春亮², 黄晋³, 蒋国鹏², 潘鑫戊²

(1. 甘肃省中医药研究院, 甘肃 兰州 730050;

2. 甘肃中医药大学, 甘肃 兰州 730000;

3. 甘肃省中医院, 甘肃 兰州 730050)

摘 要 复发性髌骨脱位可由外伤或伤后治疗不当等原因引起,但多数与髌骨内外侧支持带异常、髌韧带异常、股四头肌异常及股骨滑车、股骨外髌和髌骨发育不良等有关,依据病史、体格检查结合影像学检查即可确诊。对膝关节发育正常者可采用推拿、针灸等非手术方法治疗,对膝关节发育异常者可采用软组织手术、骨性手术或两种方法联合应用及膝关节镜手术治疗。本文对复发性髌骨脱位的病因、诊断及治疗方面的研究进展进行了综述。

关键词 髌骨脱位;复发;病因;诊断;治疗;综述

复发性髌骨脱位又称习惯性髌骨脱位,主要临床表现为膝关节疼痛、肿胀及髌骨反复向外侧脱位,其发病率存在明显的年龄和性别差异,多见于青少年和女性患者^[1-2]。复发性髌骨脱位患者,由于其髌骨运动轨迹异常,加之反复脱位造成的损伤,极易引起髌骨软骨及股骨滑车软骨磨损或剥脱,形成膝关节内游离体,刺激滑膜,导致滑膜渗出、肿胀,从而引起膝关节炎,严重影响患者的工作、学习和生活,同时也给社会带来了巨大的经济损失。本文就复发性髌骨脱位的病因、诊断及治疗进展进行了综述,以期为今后的相关研究提供参考。

1 复发性髌骨脱位的病因

复发性髌骨脱位的病因较为复杂,可由单纯外伤、伤后治疗不及时或治疗方法不当所致,但多数与膝关节解剖结构异常或发育不良有关。

1.1 髌骨内外侧支持带异常 髌骨内外侧支持带是稳定髌骨的静力性结构,均有浅深两层,深层起主要作用,髌骨内侧支持带深层由内侧髌股韧带、内侧髌半月板韧带及内侧髌胫韧带构成,髌骨外侧支持带深层由外侧横韧带、外侧髌胫韧带及上髌韧带构成,其中内侧髌股韧带是限制髌骨向外侧脱位的主要结构^[3-5]。屈曲膝关节时,髌骨内侧支持带松弛或受到损伤、髌骨外侧支持带紧张或挛缩,均可导致髌骨向外侧脱位。

1.2 髌韧带异常 髌韧带起于髌骨下极,止于胫骨结节,髌韧带止点偏外会引起 Q 角变大,导致股四头肌向外侧过度牵拉髌骨,从而出现髌骨脱位。髌韧带的长度与髌骨位置密切相关,临床常通过 X 线检查测量髌韧带长度与髌骨最大对角线长度的比值,0.8 ~ 1.2 为正常范围,大于 1.2 则判定为髌骨高位,而髌骨高位可导致髌骨与股骨滑车不匹配,屈曲膝关节时容易出现髌骨脱位^[6]。

1.3 股四头肌异常 股四头肌附着于髌骨上极,是稳定髌骨的动力性结构,其中股直肌和股中间肌主要向上牵拉髌骨、股外侧肌向外侧牵拉髌骨、股内侧肌斜头向内侧牵拉髌骨,若股内侧肌萎缩,则其向内侧牵拉髌骨的力量相对减弱,而股外侧肌向外侧牵拉髌骨的力量则相对增强,因此容易出现髌骨脱位。

1.4 股骨滑车、股骨外髌及髌骨发育不良 髌股关节由髌骨与股骨滑车关节面组成,其功能与股骨滑车、股骨外髌及髌骨的发育情况密切相关。股骨滑车线前移的临界值是 3 mm,约 66% 的髌股不稳定患者股骨滑车线前移大于 3 mm,约 6.5% 的正常人股骨滑车线前移大于 3 mm^[7]。股骨外髌是限制髌骨向外侧脱位的重要骨性结构,若股骨外髌发育不良,则其限制髌骨向外侧脱位的力量减弱,容易出现髌骨脱位。髌骨关节面上的压力与髌骨的形态结构有关,若髌骨向外侧关节面倾斜,则外侧关节面的压应力增大,容易出现髌骨脱位^[8]。

1.5 其他 股骨下端内旋、胫骨上端外旋及膝外翻等均可导致髌骨脱位。

基金项目:甘肃省科技重大专项计划资助项目(1203FKDA036)

通讯作者:吕立桃 E-mail:974744130@qq.com

2 复发性髌骨脱位的诊断

2.1 病史 有膝关节外伤史且并未及时治疗引起的复发性髌骨脱位,可能与外伤有关;无膝关节外伤史或有轻微外伤史的复发性髌骨脱位,可能与髌骨等发育异常有关。

2.2 体格检查 测量股四头肌内侧头肌力,判断股四头肌是否萎缩。测定 Q 角,判断其是否超出正常范围^[9]。屈膝 20°~30°,分别向内侧和外侧推移髌骨,检查髌骨内外侧支持带是否紧张。适度屈伸膝关节,检查髌骨的运动轨迹。进行髌骨恐惧试验,判断是否存在髌骨不稳定。

2.3 影像学检查 拍摄患侧下肢全长 X 线片,测量下肢力线。拍摄膝关节正位及轴位 X 线片,观察髌骨、股骨滑车及股骨外髁发育情况。股骨滑车角大于 150°,多提示股骨外髁发育不良,容易出现髌骨脱位;髌股指数大于 1.6,多提示髌骨运动轨迹异常,也容易出现髌骨脱位^[10]。CT 检查可以清楚显示膝关节的骨性结构,有助于测量各种检测指标。MRI 检查可以清楚分辨关节软骨和软组织结构,有助于观察软骨是否存在缺陷^[11]。

3 复发性髌骨脱位的治疗

3.1 非手术疗法 复发性髌骨脱位的非手术疗法包括针灸、推拿、中药熏洗等,具有操作简单、费用低廉等优点,但其能否恢复髌股关节的解剖位置及用药后是否产生不良反应,目前并不明确^[12]。膝关节发育正常的复发性髌骨脱位患者,多数可采用非手术方法治疗,急性期可采用支具固定患肢,局部冰敷,并配合应用非甾体类抗炎药,快速缓解疼痛;缓解期可采用中药熏洗、磁疗、电疗及热疗,并适度锻炼臀肌、股四头肌及小腿肌,改善局部血液循环、防止关节黏连。

3.2 手术疗法 膝关节发育不良解剖结构异常的复发性髌骨脱位患者,多数需要采用手术方法治疗。

3.2.1 软组织手术 ①内侧支持带紧缩术:该手术适合年龄小、脱位程度不严重、骨骼发育无异常或轻度异常、Q 角无明显增大及因单纯外伤导致内侧支持带松弛的患者,是治疗复发性髌骨脱位的基本术式。②外侧支持带松解术:该手术适合外侧支持带挛缩或紧张的患者,但由于单纯外侧支持带挛缩或紧张临床较为少见,因此单纯外侧支持带松解术对维持髌骨稳定性的满意率为 30%~100%^[13]。有研究表明,该手术并不适合膝伸肌发育不良的患者^[14]。③半腱肌转

位术:该手术适合骨骺尚未闭合的患者,通过重建髌骨内侧结构增加半腱肌肌肉的收缩力,从而增强向内牵拉髌骨的作用^[15]。④缝匠肌移位术:游离缝匠肌下 1/3 段,不切断止点,将其移至髌前固定,可以协同股内侧肌向内牵拉髌骨,有助于减小 Q 角,能够增强髌骨的稳定性^[16]。⑤股内侧肌止点移位术:该手术虽然效果良好,但不适用于股内侧肌萎缩的患者^[17-18]。⑥髌腱外侧半内移术:Marsh 等^[19]采用改良髌腱外侧半内移术治疗复发性髌骨脱位,总体效果满意。Aärmaa 等^[20]通过研究发现,改良髌腱外侧半内移术只适合髌腱过长引起的复发性髌骨脱位。Marcacci 等^[21]分别采用非手术疗法和改良髌腱外侧半内移术治疗双侧复发性髌骨脱位,结果 2 种方法的疗效无明显差异。⑦伸膝装置延长术:该手术常与其他手术联合应用,有一定疗效,但有关该手术方法的临床报道较为少见^[22]。⑧内侧髌股韧带重建术:内侧髌股韧带是内侧支持带中限制髌骨外移最重要的结构,多数复发性髌骨脱位患者存在髌骨内侧支持带损伤,而重建内侧髌股韧带可以良好修复髌骨内侧结构,恢复髌骨的稳定性,因此该手术目前临床应用最为广泛^[23-24]。⑨髌骨切除股四头肌成形术:由于切除髌骨会严重影响膝关节伸膝装置功能,因此目前临床对于该手术的适用范围尚存在争议^[25]。

3.2.2 骨性手术 ①胫骨结节移位术:该手术适合 Q 角过大、髌骨位置过高及容易复位且复位后膝关节伸屈正常的患者,但不适用于胫骨结节骨骺未闭合、严重膝骨关节炎、内侧半月板切除及“O”型腿患者。纪纲等^[26]采用胫骨结节移位术联合内侧髌股韧带重建术治疗复发性髌骨脱位,随访 30 个月,所有患者膝关节功能恢复良好,均未出现髌骨再次脱位。胫骨结节抬高术、胫骨结节内移术及胫骨结节前内移术治疗复发性髌骨脱位适应证及禁忌证均不同,临床应根据实际情况灵活应用^[27]。②股骨滑车成形术:该手术适合股骨滑车发育不良的患者,多数能够取得良好效果^[28]。Blønd 等^[29]认为,股骨滑车成形术较为复杂,手术难度较大,适用于股骨滑车角大于 145°的复发性髌骨脱位患者。Blønd 等^[30]在关节镜下采用股骨滑车成形术联合内侧髌股韧带重建术治疗因股骨滑车发育不良造成的复发性髌骨脱位,效果满意。王成海等^[31]采用股骨滑车成形术联合内侧髌股韧带双束解剖重建术治疗复发性髌骨脱位患者 38 例,结果

无一例出现髌骨再脱位,但有三分之一的患者出现髌股关节疼痛;认为该手术容易损伤股骨滑车关节面,可引起创伤性膝关节炎,而且可能加速膝关节退变。

③股骨外髌抬高术:有研究表明,股骨外髌抬高术治疗股骨外髌低平的复发性髌骨脱位,多数可以取得良好效果^[32]。④股骨髌上截骨术:该手术适用于股骨下端内旋、膝外翻或胫骨外旋导致 Q 角增大的复发性髌骨脱位患者^[17]。⑤股骨远端手术:此类手术的创伤相对较大,临床较少应用,因此相关文献报道较为少见。

3.2.3 膝关节镜手术 膝关节镜手术能够在直视下观察病变部位,明确病变类型及严重程度,同时可以探查膝关节,发现其他病变,有助于疾病的诊断及治疗。对于复发性髌骨脱位,无论是软组织手术、骨性手术或二者联合的手术,如果可以在关节镜下操作,均应首选关节镜手术,以便减少组织损伤、促进膝关节功能恢复^[33]。

4 小结

复发性髌骨脱位临床较为常见,多数与髌骨内外侧支持带异常、髌韧带异常、股四头肌异常及股骨滑车、股骨外髌和髌骨发育不良有关,病史、体格检查结合影像学检查即可确诊。复发性髌骨脱位的治疗方法较多,膝关节发育正常者可采用推拿、针灸等非手术方法治疗,膝关节发育异常者可采用手术方法治疗。手术治疗复发性髌骨脱位,虽然有一定疗效,但也存在诸多不足,如内侧支持带紧缩术和外侧支持带松解术,将内外侧支持带紧缩或松解至何种程度才能最大限度地恢复髌骨的静力性支撑结构,并无具体的量化标准;股骨滑车成形术和股骨外髌抬高术,术后容易出现创伤性膝关节炎。因此,我们应该深入研究复发性髌骨脱位的发病机制,探索更加有效的治疗方式,实际解决临床中遇到的问题,最大限度地解除患者的病痛。

5 参考文献

[1] Colvin AC, West RV. Patellar instability [J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(12): 2751 - 2762.

[2] Sillanpää P, Mattila VM, Iivonen T, et al. Incidence and risk factors of acute traumatic primary patellar dislocation [J]. Med Sports Exerc, 2008, 40(4): 606 - 611.

[3] 何世洪. 国人内侧髌股韧带的解剖学研究及其临床意义 [D]. 泸州: 泸州医学院, 2014.

[4] 戴城梁. 髌骨外侧软组织的解剖学研究 [D]. 石家庄: 河

北医科大学, 2015.

[5] 张功林, 甄平, 陈克明, 等. 半腱肌腱重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位 [J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(4): 316 - 319.

[6] 阮文辉, 李宏波, 谢鹏, 等. 成人复发性髌骨脱位的术前影像学评估与联合手术 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(1): 57 - 61.

[7] 蒋仕林, 赵金忠. 髌骨稳定性的解剖学与生物力学研究进展 [J]. 国际骨科学杂志, 2009, 30(1): 15 - 17.

[8] 杨滨, 杨柳, 姜哲, 等. II、III 型髌骨解剖类型间髌股关节应力分布对比研究 [J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(4): 352 - 358.

[9] 王志杰, 陈游, 李安平, 等. 不同状态下 Q 角对复发性髌骨脱位的临床意义 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(1): 17 - 20.

[10] 秦乐. 髌骨脱位影像学研究进展 [J]. 放射学实践, 2015, 30(1): 78 - 80.

[11] 张瀚元, 徐斌, 徐洪港. TT - TG 距离在诊断髌骨不稳中的应用 [J]. 安徽医科大学学报, 2013, 48(10): 1275 - 1277.

[12] 司在武, 林石明. 髌股关节不稳定的非手术治疗研究进展 [J]. 分子影像学杂志, 2015, 38(4): 403 - 405.

[13] 刘子桃, 江涛. 复发性髌骨脱位的发病基础及治疗选择 [J]. 中国医学创新, 2012, 9(23): 161 - 164.

[14] 王乾君, 王宇泽, 王小虎, 等. 复发性髌骨脱位治疗的现状及进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(15): 1392 - 1395.

[15] 鱼红进, 刘兴国, 宋明辉, 等. 髌骨习惯性脱位的手术治疗 [J]. 中国伤残医学, 2013, 21(7): 10 - 11.

[16] 唐祝. 初次髌骨脱位诊治进展 [D]. 重庆: 重庆医科大学, 2014.

[17] 陆军, 王金辉, 王满宜. 复发性髌骨脱位的治疗现状 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2005, 7(10): 981 - 984.

[18] 夏亚一, 孙正义. 改良上畸法治疗髌骨脱位、半脱位 12 例报告 [J]. 中国微创外科杂志, 2003, 3(4): 346.

[19] Marsh JS, Daigneault JP, Sethi P, et al. Treatment of recurrent patellar instability with a modification of the Roux - Goldthwait technique [J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(4): 461 - 465.

[20] Aärimaa V, Ranne J, Mattila K, et al. Patellar tendon shortening after treatment of patellar instability with a patellar tendon medialization procedure [J]. Scand J Med Sci Sports, 2008, 18(4): 442 - 446.

[21] Marcacci M, Zaffagnini S, Iacono F, et al. Results in the treatment of recurrent dislocation of the patella after 30 - years' follow - up [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 1995, 3(3): 163 - 166.

- [22] 滕跃, 赵金忠. 复发性髌骨脱位手术治疗进展[J]. 国际骨科学杂志, 2008, 29(1): 21 - 25.
- [23] 蔡海康, 汤杰, 张银网, 等. 半腱肌移植重建内侧髌股韧带治疗复发性髌骨脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(12): 1112 - 1113.
- [24] Krishna Kumar M, Renganathan S, Joseph CJ, et al. Medial patellofemoral ligament reconstruction in patellar instability[J]. Indian J Orthop, 2014, 48(5): 501 - 505.
- [25] 陈文有. 习惯性髌骨脱位的病因病理特点及手术治疗[J]. 职业与健康, 2008, 24(1): 75 - 77.
- [26] 纪刚, 王飞, 董江涛, 等. 双束解剖重建内侧髌股韧带联合胫骨结节转移术治疗复发性髌骨脱位的临床研究[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2013, 7(1): 7 - 12.
- [27] 王志杰. 不同状态下 Q 角测量对复发性髌骨脱位的临床意义[D]. 长沙: 中南大学, 2013.
- [28] 周慧文, 包呼日查, 王永祥, 等. 青少年急性髌骨脱位治疗进展[J]. 内蒙古医学杂志, 2016, 48(3): 326 - 329.
- [29] Blønd L, Schöttle PB. The arthroscopic deepening trochleoplasty [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010, 18(4): 480 - 485.
- [30] Blønd L, Haugegaard M. Combined arthroscopic deepening trochleoplasty and reconstruction of the medial patellofemoral ligament for patients with recurrent patella dislocation and trochlear dysplasia[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014, 22(10): 2484 - 2490.
- [31] 王成海, 马龙飞, 周建伟, 等. 股骨滑车成形联合内侧髌股韧带双束解剖重建治疗髌骨脱位[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2012, 6(16): 4867 - 4869.
- [32] 余浩. 复发性髌骨脱位的治疗方法选择[D]. 贵州: 遵义医学院, 2013.
- [33] 周济超, 马武强. 复发性髌骨脱位的关节镜诊断与治疗[J]. 泰山医学院学报, 2014, 35(11): 1120 - 1123.

(2016-05-26 收稿 2016-07-02 修回)

《中医正骨》杂志 2014 年重点专刊目录(四)

2014 年第 9 期——骨科康复与运动疗法专栏

- 1 运动疗法在骨科康复中的应用
(述评专家: 四川省骨科医院 张世明教授)
- 2 核心稳定肌训练联合郑氏手法推拿治疗中国女子曲棍球运动员腰痛的疗效观察
- 3 持续被动运动在全膝关节置换术后康复中的应用
- 4 综合康复治疗治疗上肢骨折术后肘关节功能障碍
- 5 运动疗法配合物理治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折
- 6 手法松解联合功能锻炼和中药熏洗治疗膝关节僵硬
- 7 运动干预防治膝骨关节炎的研究进展
- 8 功能锻炼治疗髌股疼痛综合征的研究进展

参考文献著录格式

- [1] 张世明. 运动疗法在骨科康复中的应用[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 3 - 5.
- [2] 黄雷. 核心稳定肌训练联合郑氏手法推拿治疗中国女子曲棍球运动员腰痛的疗效观察[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 15 - 18.
- [3] 赵斌, 曾宪辉, 丰新建, 等. 持续被动运动在全膝关节置换术后康复中的应用[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 19 - 20.
- [4] 赵卫侠, 刘波, 张鑫, 等. 综合康复治疗治疗上肢骨折术后肘关节功能障碍[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 36 - 38.
- [5] 张鑫, 刘波, 刘辉, 等. 运动疗法配合物理治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 43 - 45.
- [6] 梁学振, 王少山. 手法松解联合功能锻炼和中药熏洗治疗膝关节僵硬[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 53 - 54.
- [7] 高丕明, 罗小兵, 何栩, 等. 运动干预防治膝骨关节炎的

研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 70 - 74.

- [8] 赵军, 王庆甫, 马玉峰, 等. 功能锻炼治疗髌股疼痛综合征的研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 75 - 78.

2014 年第 10 期——脊柱退行性疾患专栏

- 1 腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择
(述评专家: 河南省洛阳正骨医院 周英杰教授)
- 2 腰椎 Modic 改变面积与腰痛程度的关系
- 3 单枚与双枚椎间融合器植骨融合联合椎弓根钉棒系统内固定治疗腰椎滑脱的对比研究
- 4 钛网椎管成形植骨融合内固定术治疗老年退行性腰椎椎管狭窄症
- 5 颈后路有限化双开门椎管扩大纳米仿生骨棘突间植入术治疗多节段脊髓型颈椎病

参考文献著录格式

- [1] 周英杰. 腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 3 - 6.
- [2] 张晓冬, 王国柱, 庄汝杰. 腰椎 Modic 改变面积与腰痛程度的关系[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 16 - 19.
- [3] 贺瑞, 尚希福, 张志志, 等. 单枚与双枚椎间融合器植骨融合联合椎弓根钉棒系统内固定治疗腰椎滑脱的对比研究[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 20 - 24.
- [4] 任伟剑, 项良碧, 于海龙, 等. 钛网椎管成形植骨融合内固定术治疗老年退行性腰椎椎管狭窄症[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 46 - 48.
- [5] 陈爽, 杨勇, 梅伟, 等. 颈后路有限化双开门椎管扩大纳米仿生骨棘突间植入术治疗多节段脊髓型颈椎病[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 49 - 51.