

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.19.020

关节镜检查对创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的诊断价值

赵毅, 丁徐, 黄涛, 张前法[△]

复旦大学附属中山医院吴淞医院骨科, 上海 200940

摘要:目的 探讨关节镜检查对创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的诊断价值。方法 纳入 2019 年 1 月至 2020 年 1 月该院收治的 20 例创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的患者为研究对象。比较手术探查与关节镜检查所检出的患者关节软骨损伤部位分布情况。比较手术探查与关节镜检查诊断的关节软骨损伤分级情况。分析关节镜检查诊断各级关节软骨损伤的准确度。术后随访 1 年, 观察患者并发症发生情况。结果 经手术探查共检出损伤 156 处, 经关节镜检查共检出损伤 107 处, 两种方式检出的关节软骨损伤部位分布, 差异有统计学意义($\chi^2=37.121, P<0.05$)。关节镜检查与手术探查诊断的关节软骨损伤分级比较, 差异无统计学意义($\chi^2=1.026, P=0.311$)。以手术探查结果作为“金标准”, 关节镜检查判断 I~IV 级关节软骨损伤的准确度依次为 83.33%、100.00%、100.00%、100.00%。术后随访 1 年, 患者均未出现神经、血管损伤及感染等严重并发症, 无患者因关节内大量血肿而再次手术; 所有患者术后均未复发, 关节活动度恢复正常。结论 创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤患者可使用关节镜进行辅助诊断, 其能有效反映患者关节内部情况, 判断关节软骨损伤程度的准确性高。

关键词: 创伤性髌骨脱位; 骨软骨损伤; 关节镜; 关节软骨损伤分级

中图法分类号: R684.7

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)19-2859-04

The value of arthroscopy in the diagnosis of traumatic dislocation
of the patella with osteochondral injury

ZHAO Yi, DING Xu, HUANG Tao, ZHANG Qianfa[△]

Department of Orthopedics, Wusong Hospital, Zhongshan Hospital

Affiliated to Fudan University, Shanghai 200940, China

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of arthroscopy for traumatic dislocation of the patella with osteochondral injury. **Methods** Twenty patients with traumatic dislocation of the patella with osteochondral injury who admitted to the hospital from January 2019 to January 2020 were included as the research objects. Compared the distribution of articular cartilage injury in patients detected by surgical exploration and arthroscopy. Compared the classification of articular cartilage injury diagnosed by surgical exploration and arthroscopy. Analyzed the accuracy of arthroscopy in the diagnosis of articular cartilage injury at different classification. The postoperative follow-up was conducted for 1 year to observe the occurrence of complications. **Results** A total of 156 injuries were detected by surgical exploration and 107 injuries were detected by arthroscopy. There was a statistically significant difference in the distribution of articular cartilage injuries detected by the two methods ($\chi^2=37.121, P<0.05$). There was no significant difference in the classification of articular cartilage injury diagnosed by arthroscopy and surgical exploration ($\chi^2=1.026, P=0.311$). Took the results of surgical exploration as the "gold standard", the accuracy of arthroscopy to judge grade I-IV articular cartilage injury was 83.33%, 100.00%, 100.00% and 100.00%. After 1 year of follow-up, none of the patients had serious complications such as nerve and blood vessel injury and infection. No patient had reoperation due to massive hematoma in the joint, all patients did not relapse after the operation, and the joint range of motion returned to normal. **Conclusion** Patients with traumatic dislocation of the patella with osteochondral injury can use arthroscopy for auxiliary diagnosis, which can effectively reflect the internal condition of the patient's joints and judge the degree of articular cartilage injury with high accuracy.

Key words: traumatic dislocation of the patella; osteochondral injury; arthroscopy; classification of articular cartilage injury

作者简介: 赵毅, 男, 主治医师, 主要从事创伤骨科、关节镜方面的临床研究。 [△] 通信作者, E-mail: zhangqf316@163.com。

本文引用格式: 赵毅, 丁徐, 黄涛, 等. 关节镜检查对创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(19): 2859-2861.

创伤性髌骨脱位是一种常见的膝关节损伤性疾病,主要发生于青少年^[1]。患者在髌骨脱位的过程中可能会出现膝关节伴骨软骨损伤,引起膝关节剧烈疼痛。超声及磁共振成像(MRI)检查在临床骨关节损伤的诊断方面发挥了重要作用,但在实际操作中,由于患者损伤部位差异较大,以及操作人员熟练程度参差不齐等因素,易造成漏诊、误诊等情况^[2]。有学者指出,关节镜检查可有效发现患者关节面的软骨损伤及骨折情况^[3-4]。本研究以手术探查结果为“金标准”,探讨了关节镜检查在创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤诊断中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入 2019 年 1 月至 2020 年 1 月本院收治的 20 例(21 膝,因其中 1 例患者为双膝)创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的患者为研究对象,其影像学表现均为髌骨脱位,临床症状包括疼痛、肿胀、活动受限。20 例患者中男 7 例,女 13 例;年龄 15~30 岁,平均(23.43±1.98)岁;病程 2~26 d,平均(14.87±2.03)d;明显膝关节压痛 15 例;髌骨恐惧试验阳性 20 例;运动伤 17 例,交通事故伤 3 例(1 例为双膝)。纳入标准:符合创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤的诊断标准;髌骨恐惧试验阳性;均接受手术治疗;临床资料完整。排除标准:年龄<15 岁;先天性固定性髌骨脱位患者;既往膝关节有严重创伤或功能不全、膝关节僵硬者;存在严重关节腔内感染者。所有患者均自愿参与本研究,并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 常规检查 体格检查提示患者有患侧膝关节肿胀、髌骨恐惧试验阳性等。检查患者全身关节韧带松弛度,若膝关节超伸>15°或肘关节超伸>15°,可认为患者出现关节松弛度过高^[5]。测量患者的 Q 角,患者髌骨中点与胫骨结节及髌前上棘直线成角为 Q 角,是评价髌骨稳定性的指标之一^[6],男性 Q 角约为 13.6°,女性约为 17.2°。对患者进行下肢负重位膝关节正侧位检查,摄髌骨轴位 X 线片。

1.2.2 关节镜检查 利用光源 STRYKER 8000 关节镜全面探查关节情况,重点观察髌骨活动轨迹,观察髌骨形态、位置、髌骨外侧半脱位情况、股骨滑车角等。所有操作由 2 名临床经验丰富的骨科医师进行。

1.2.3 手术探查 对患者实施手术治疗。患者接受麻醉后由手术医师进行引流、清除关节内血肿、冲洗关节腔等操作,在此过程中观察患者关节情况,包括髌骨形态、位置等,从关节腔内取出游离的软骨或软骨碎片,评定关节软骨损伤级别。对表浅的软骨损伤使用射频等离子治疗仪治疗,对严重的软骨损伤则将骨折边缘磨平。

1.3 观察指标 (1)比较手术探查与关节镜检查所检出的患者关节软骨损伤部位分布情况。(2)比较手术探查与关节镜检查诊断的关节软骨损伤分级情况。

关节软骨损伤情况参照国际软骨修复协会(ICRS)关节软骨损伤分级标准^[7],包括 0 级:正常关节软骨;I 级:软骨表面高回声界面缺损,但软骨高度正常;II 级:关节软骨变薄,轻中度纤维化,软骨缺损不足全层的 50%;III 级:关节软骨严重纤维化,软骨缺损大于全层的 50%,软骨下骨未缺损或裸露;IV 级:全层软骨缺损,软骨下骨裸露或缺损。(3)分析关节镜检查诊断关节软骨损伤分级的准确度。(4)所有患者术后随访 1 年,观察并发症发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者关节软骨损伤部位分布 关节镜检查结果显示,患者均出现 50 mL 以上的关节内积血,髌骨内侧关节囊撕裂,表面出现血凝块和纤维组织覆盖,以及不同程度的骨折或软骨挫伤;9 例患者出现严重的股骨软骨缺损;10 例患者膝关节内出现形态不一的软骨及骨软骨骨折碎片;10 例患者髌骨外侧缘超出股骨外踝,出现髌骨外侧半脱位。动态观察髌骨的活动轨迹,所有患者均出现活动异常,包括屈膝过程中髌骨嵴与外侧滑车关节面先接触、滑车沟空虚征等。20 例患者膝关节软骨损伤部位包括股骨内踝、股骨外踝、胫骨内侧平台、胫骨外侧平台、髌骨等。经手术探查共检出损伤 156 处,经关节镜检查共检出损伤 107 处,两种方式检出的关节软骨损伤部位分布,差异有统计学意义($\chi^2 = 37.121, P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者关节软骨损伤部位分布(n)

诊断方式	股骨内踝	股骨外踝	胫骨内侧平台	胫骨外侧平台	髌骨	合计
手术探查	32	28	30	20	46	156
关节镜检查	21	16	18	15	37	107

2.2 两种方式诊断关节软骨损伤分级情况比较 关节镜检查与手术探查诊断的关节软骨损伤分级比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.026, P = 0.311$),见表 2。

2.3 关节镜检查诊断各级关节软骨损伤的准确度 以手术探查结果作为“金标准”,关节镜检查诊断 I~IV 级关节软骨损伤的准确度依次为 83.33%、100.00%、100.00%、100.00%。

2.4 患者术后随访情况 所有患者术后随访 1 年,均未出现神经、血管损伤及感染等严重并发症,无患者因关节内大量血肿而再次手术。所有患者术后均未复发,关节活动度与健侧或平均活动度无明显差别。其中 4 例患者术后 3 个月内出现髌骨内侧皮肤切口与皮下组织粘连,经局部推移皮肤后消失;3 例患者术后 3 个月诉髌骨内侧出现牵拉感,1 例患者出现

髌股关节部位剧烈运动性疼痛,但术后 X 线片检查结果均提示髌股关节未出现严重的退行性病变。

表 2 两种方式诊断关节软骨损伤分级情况比较[n(%)]

诊断方式	n	0 级	I 级	II 级	III 级	IV 级	关节软骨损伤
手术探查	20	0(0.00)	6(30.00)	7(35.00)	5(25.00)	2(10.00)	20(100.00)
关节镜检查	20	1(5.00)	5(25.00)	7(35.00)	5(25.00)	2(10.00)	19(95.00)

3 讨 论

创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤常发生于髌骨内部下缘及股骨外踝前外侧面,与髌股关节解剖结构有关。健康人体膝关节在屈伸运动时髌骨存在向外侧移的趋势,青少年中出现伴髌骨不稳的骨发育异常者可能存在膝关节轻度屈曲、外翻,而股骨相对于胫骨强力内旋时,极易出现髌骨脱位^[8-9]。髌骨脱位后,绝大多数患者髌骨可能出现自发复位,在自发复位过程中,髌骨内侧面与股骨外踝侧面相撞,导致股骨外踝外侧面骨软骨损伤,甚至骨折,这一髌骨脱位时期称为复位期^[10]。本研究纳入的患者均出现创伤性髌骨脱位伴骨软骨损伤,甚至部分患者出现了严重损伤。

关节镜检查具有创伤小、诊断准确性高的特点,其还可对关节内部结构进行全面检查,指导临床及时处理相关骨软骨损伤。通过关节镜检查可以观察到内侧髌股、髌胫韧带在髌骨稳定性的维持中起到重要作用^[11]。有研究显示,超声等检查手段可能会对 I、II 级关节软骨损伤患者产生漏诊及误诊,主要是因为 I、II 级关节软骨损伤患者的损伤程度及部位十分局限,信号变化差异较小,检查者难以判断^[12-13]。本研究结果显示,关节镜共检出 107 处关节软骨损伤;关节镜检查与手术探查诊断的关节软骨损伤分级比较,差异无统计学意义($\chi^2=1.026, P=0.311$),提示关节镜检查判断关节软骨损伤分级的准确度较高。关节镜检查结果显示,10 例患者膝关节内出现形态不一的软骨及骨软骨骨折碎片,10 例患者髌骨外侧缘超出股骨外踝,出现髌骨外侧半脱位;动态观察髌骨的活动轨迹,所有患者均出现活动异常,包括屈膝过程中髌骨嵴与外侧滑车关节面先接触,出现滑车沟空虚征等;所有患者均出现髌骨内侧关节囊撕裂,表面出现血凝块及纤维组织覆盖。关节镜检查可以明确髌骨内侧支持带撕裂的范围,为手术治疗时行内侧切口操作提供指导。

潘凡武等^[14]研究发现,髌股关节脱位复位后,关节不稳复发率为 15%,这可能是由于部分临床医师对髌骨内侧支持带详细解剖结构及功能认识不足,从而对部分重要稳定结构修复不良导致的。本研究进一步分析了关节镜检查判断关节软骨损伤分级的准确度,结果显示,关节镜检查诊断 II、III、IV 级关节软骨损伤的准确度均为 100.00%,诊断 I 级关节软骨损伤

的准确度为 83.33%,提示关节镜检查诊断严重的关节软骨损伤时具有较高的准确性,但对轻度损伤还是存在漏诊、误诊情况,因此临床可将关节镜检查作为主要的参考依据,但在术中还需对软骨各区域进行全面检查,避免漏诊。本研究对关节镜检查出的损伤部位分布进行分析发现,用其检查股骨内踝、股骨外踝、胫骨内侧平台的损伤情况时容易出现漏诊,可能是由于半月板纵向损伤较小,骨皮质覆盖致使探查时遗漏^[15]。本研究术后随访结果显示,所有患者均未出现神经、血管损伤及感染等严重并发症,均未复发,关节活动度恢复正常,髌股关节未出现严重的退行性病变。

综上所述,创伤性髌骨脱位的患者常伴随骨软骨损伤,主要在髌骨内下缘及股骨内踝、股骨外踝。关节镜检查可有效探查患者关节内部情况,判断关节软骨损伤程度的准确性高,可用于辅助手术治疗。

参考文献

- [1] 韩毅. 关节镜下内侧髌股韧带重建和外侧支持带松解治疗复发性髌骨脱位的疗效分析[J]. 航空航天医学杂志, 2021, 32(1): 27-28.
- [2] 熊冰朗,林天烨,杨鹏,等. 关节镜下内侧髌股韧带重建联合外侧支持带松解治疗复发性髌骨脱位的临床研究[J]. 中国骨与关节杂志, 2020, 9(10): 752-757.
- [3] 田玉良,于海泉,张耀杰,等. 关节镜下内侧髌股韧带双束解剖重建治疗青少年复发性髌骨脱位的临床研究[J]. 河北医药, 2020, 42(13): 2011-2014.
- [4] 高杨,张亚林,周理超. 急性髌骨脱位 MRI 表现与关节镜对照研究[J]. 中国实验诊断学, 2020, 24(6): 960-962.
- [5] 徐华,王友华,曹毅. 关节镜辅助下自体腓骨长肌腱重建内侧髌股韧带治疗髌骨脱位[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(4): 327-331.
- [6] 刘云龙,尚延春. 关节镜下内侧髌股韧带重建对复发性髌骨脱位膝关节功能的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2020, 31(6): 963-965.
- [7] 王小武,张鹏,黄晓华,等. 关节镜辅助下内侧髌股韧带重建治疗急性髌骨脱位的中期随访[J]. 骨科, 2020, 11(1): 46-50.
- [8] 杨松波,李志军,马宁. 经关节镜下手术结合早期康复训练治疗急性髌骨脱位的疗效观察[J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(1): 57-59.
- [9] 王恒俊,张晓. 关节镜下内侧髌股韧带重建和外侧支持带松解治疗复发性髌骨脱位临床研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(10): 70-71.

CD8⁺可通过细胞介导的毒性作用对靶细胞产生影响,积极化疗可改善病情、缓解临床症状,调节 T 淋巴细胞亚群表达,并能通过调节 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺水平维持免疫平衡,提高化疗效果^[14-16]。相关性分析结果显示,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平与 DLBCL 分期呈负相关($P < 0.05$),CD8⁺水平与 DLBCL 分期呈正相关($P < 0.05$);CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平与化疗效果呈正相关($P < 0.05$),CD8⁺水平与化疗效果呈负相关($P < 0.05$),进一步证实 T 淋巴细胞亚群和 DLBCL 患者疾病分期、化疗效果之间具有一定的相关性,可作为临床诊疗的标志物或新靶点。

综上所述,T 淋巴细胞亚群在 DLBCL 患者中异常表达,与疾病分期、化疗效果具有相关性,可通过监测 T 淋巴细胞亚群水平的变化来评估患者病情严重程度和疾病进展情况,指导临床制订最佳化疗方案,以提高治疗效果,改善患者预后。

参考文献

[1] LAMY T, DAMAJ G, SOUBEYRAN P, et al. R-CHOP 14 with or without radiotherapy in non-bulky limited-stage diffuse large B-cell lymphoma(DLBCL)[J]. Blood, 2017, 131(2):174-181.

[2] 张晓丽. (R)-EPOCH 方案治疗 MYC 和 BCL-2 阳性弥漫大 B 细胞淋巴瘤初发患者 28 例临床观察[J]. 临床医学, 2017, 37(5):51-52.

[3] HARRYSSON S, ELORANTA S, EKBERG S, et al. Incidence of relapsed/refractory diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) including CNS relapse in a population-based cohort of 4243 patients in Sweden[J]. Blood Cancer J, 2021, 11(1):9.

[4] 秦国祥. 脾多肽注射液联合 R-CHOP 方案治疗弥漫大 B 细胞淋巴瘤的近中期疗效[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(8):96-100.

[5] ENNISHI D, MOTOKO A, BEN-NERIAH S, et al. Genetic profiling of MYC and BCL2 in diffuse large B-cell lymphoma determines cell of origin-specific clinical impact[J]. Blood, 2017, 129(20):2760-2770.

[6] HU L, ZHAO J, LIU Y, et al. Geniposide inhibits proliferation and induces apoptosis of diffuse large B-cell lymphoma cells by inactivating the HCP5/miR-27b-3p/MET axis[J]. Int J Med Sci, 2020, 17(17):2735-2743.

[7] 朱文艳, 陆庭勋, 吴霜, 等. 红细胞分布宽度与 STAT3 表达在弥漫性大 B 细胞淋巴瘤预后评估中的临床意义[J]. 临床肿瘤学杂志, 2020, 25(10):911-915.

[8] 余娜莎, 彭志强, 钟幸, 等. 参芪扶正注射液联合化疗对弥漫大 B 细胞淋巴瘤化疗患者造血功能及免疫功能影响的临床研究[J]. 中国医学创新, 2020, 17(13):73-76.

[9] 金静霞, 郑翠苹, 陈丽雅, 等. PD-1、PD-L1 在弥漫大 B 细胞淋巴瘤组织中的差异性表达及其临床意义[J]. 临床血液学杂志, 2018, 31(1):34-37.

[10] 林晓曦, 孙妮, 周晓海, 等. PD-1 在弥漫性大 B 细胞淋巴瘤患者外周血 CD4⁺ T 细胞和 CD8⁺ T 细胞上的表达和临床意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2018, 28(5):556-558.

[11] 许晓强, 邢志华, 张巧花. 弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者外周血可溶性白细胞介素-2 受体 T 细胞亚群及自然杀伤细胞检测的临床意义[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(8):1245-1247.

[12] 彭梅, 鲁小龙, 张雷, 等. T 淋巴细胞亚群与 NK 细胞检测在弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者治疗中的意义探讨[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(3):64-66.

[13] 徐玉秀, 姜芳, 马东升, 等. 外周血 T 淋巴细胞亚群及血小板活化指标在弥漫性大 B 细胞淋巴瘤患者中的诊断价值[J]. 中国实验诊断学, 2020, 24(5):730-732.

[14] 李晓哈, 薛磊, 徐慧, 等. 树突状细胞介导的肿瘤相关抗原特异性 T 淋巴细胞治疗多发性骨髓瘤和非霍奇金淋巴瘤的临床研究[J]. 中国实验血液学杂志, 2020, 28(5):1750-1756.

[15] 张小可, 李明花, 苑晓磊. 利妥昔单抗联合 CHOP 化疗方案对弥漫性大 B 细胞淋巴瘤患者 PD-1、PD-L1、T 细胞亚群及 NK 细胞的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2019, 16(5):36-39.

[16] 甄敬飞, 包芳, 朱明霞, 等. 外周血免疫细胞亚群的变化与 B 细胞淋巴瘤患者的预后关系研究[J]. 中国实验血液学杂志, 2018, 26(6):1657-1662.

(收稿日期:2021-01-19 修回日期:2021-05-02)

(上接第 2861 页)

[10] 赵俊旭, 姜侃, 刘永喜. 两种方法联合治疗青少年习惯性髌骨脱位的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(29):74-75.

[11] 房传武, 刘伟, 刘飞, 等. 关节镜下内侧髌股韧带双束解剖重建治疗髌骨脱位[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(4):443-445.

[12] 陈树鑫, 沈晖扬, 黄育鑫. 关节镜下松解与韧带重建术联合治疗复发性髌骨脱位对膝关节功能的影响[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(8):1015-1016.

[13] 管涛. 关节镜辅助内侧髌股韧带重建治疗复发性髌骨脱

位 26 例疗效评价[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(13):1582-1584.

[14] 潘凡武, 林久灶, 柯铭锋, 等. 关节镜下松解联合韧带重建术对复发性髌骨脱位患者膝关节功能的影响[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(13):1984-1986.

[15] 冯小兵, 吴天昊, 邹榆平, 等. 关节镜下自体股薄肌腱双束重建内侧髌股韧带联合胫骨结节内移治疗复发性髌骨脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(1):97-99.

(收稿日期:2021-01-26 修回日期:2021-04-29)