

· 临床研究 ·

麦氏试验对半月板损伤和膝关节间隙内疾病的诊断价值比较

田野,白伦浩,付勤

(中国医科大学附属盛京医院第一骨外科,辽宁 沈阳 110004)

【摘要】目的:回顾性分析 281例膝关节疾患的患者麦氏试验及关节镜检查结果,比较麦氏试验对半月板损伤和膝关节间隙内疾病的诊断价值。方法:膝关节疾患患者 281例,男 163例,女 118例;年龄 14~78岁,平均 41.6岁;病程 4 d~10年。患者均表现有不同程度的膝关节疾患的症状或体征;对患者进行麦氏试验检查和膝关节镜下的探查和治疗;以关节镜检查作为黄金标准,分别以麦氏试验对半月板损伤和膝关节间隙内疾病的诊断价值,与关节镜检查结果对照,进行四格表法分析的统计学评估,并对两组数据进行比较。结果:281例患者,麦氏试验阳性者 126例,阴性者 155例。在麦氏试验阳性者中,半月板损伤者 67例,非半月板损伤者 59例;在麦氏试验阴性者中,半月板损伤者 14例,非半月板损伤者 141例;麦氏试验对半月板损伤的诊断的敏感度为 83%,特异度为 71%,阳性预测值为 53%,阴性预测值为 91%。在麦氏试验阳性者中,膝关节间隙内疾病者 121例,非膝关节间隙内疾病者 5例;在麦氏试验阴性者中,膝关节间隙内疾病者 35例,非膝关节间隙内疾病者 120例;麦氏试验对膝关节间隙内疾病诊断的敏感度为 78%,特异度为 96%,阳性预测值为 96%,阴性预测值为 77%。结论:麦氏试验对半月板损伤的诊断具有一定的局限性,对膝关节间隙内疾病的诊断具有很高的特异性,如麦氏试验阳性,则高度怀疑膝关节间隙内存在病变,但麦氏试验阴性,不能排除膝关节间隙内无病变存在。

【关键词】 麦氏试验; 半月板,胫骨; 损伤; 膝关节; 诊断

Comparison the diagnostic values of McMurray's test between a meniscus injury and a disease in the knee space

TAN Ye, BAILun-hao, FU Qin. The First Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital to China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning, China

ABSTRACT Objective: To compare the diagnostic values of McMurray's test between a meniscus injury and a disease in the knee space. **Methods:** Two hundreds and eighty-one patients (163 males and 118 females; an average age of 41.6 years ranging from 14 to 78 years; a duration ranging from 4 days to 10 years; with some clinical symptoms and signs of a disease in the knee space) suffering knee diseases had the McMurray's test and the arthroscopic operation. The arthroscopic findings were regarded as the golden standard. The diagnostic values of McMurray's test for a meniscus injury and a disease in the knee space were assessed statistically according to the fourfold table and were compared. **Results:** In the 281 patients, there were 126 cases with McMurray's test positive and 155 cases with McMurray's test negative. In the patients with McMurray's test positive, there were 67 cases with a meniscus injury and 59 cases with no meniscus injury; In the patients with McMurray's test negative, there were 14 cases with a meniscus injury and 141 cases with no meniscus injury; With McMurray's test for a meniscus injury, the sensitivity was 83%, the specificity was 71%, the positive predictive value was 53% and the negative predictive value was 91%. In the patients with McMurray's test positive, there were 121 cases with a disease in the knne space and 5 cases with no disease in the knee space; In the patients with McMurray's test negative, there were 35 cases with a disease in the knee space and 120 cases with no disease in the knee space; With McMurray's test for a disease in the knee space, the sensitivity was 78%, the specificity was 96%, the positive predictive value was 96% and the negative predictive value was 77%. **Conclusion:** The diagnosis of McMurray's test for a meniscus injury is limited. The diagnosis of McMurray's test for a disease in the knee space is very specific. If McMurray's test is positive, a disease in the knee space is highly suspected. But if McMurray's test is negative, a disease in the knee space can not be excluded.

Key words McMurray's test; Menisci, tibia; Injuries; Knee joint; Diagnosis

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20(11): 736-738 www.zggszz.com

自 2004年 7月 - 2006年 7月我们共收治进行了麦氏试验检查和关节镜手术的患者 281例,文章拟评估比较麦氏试验对于半月板损伤和膝关节间隙内疾病的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 281例,男 163例,女 118例;年龄 14~78岁,平均 41.6岁;病程 4d~10余年。患者均表现有不同程度的膝关节疼痛、酸胀、无力、打软腿、弹响、交锁等症状。查体发现有不同程度的膝关节肿胀、活动受限、压痛,浮髌试验阳性,抽屉试验阳性,侧方应力试验阳性,麦氏试验阳性等体征。

1.2 入选标准 因为膝关节活动严重受限的患者无法行麦氏试验的检查,所以入选者均为膝关节活动无明显受限或活动受限不很严重,但可表现有其他症状或体征的患者;为了在诊断试验中有金标准进行对照,入选此研究的也都是进行了关节镜检查的患者。

1.3 检查方法

1.3.1 麦氏试验 患者仰卧位,检查者一手握住患肢足踝,一手触压患膝关节间隙,完全屈曲膝关节,尽可能外旋或内旋小腿,且在外旋或内旋小腿的同时,外翻或内翻小腿,以减少检查侧半月板的空间,提高检出率;然后慢慢伸直膝关节,当股骨髁压过半月板的撕裂处时,于关节间隙处可以感到弹响或患者有疼痛感。分别内旋内翻及外旋内翻检查内侧半月板,内旋外翻及外旋外翻检查外侧半月板;关节间隙处的弹响或疼痛均视为麦氏试验阳性。

1.3.2 膝关节镜下探查 采用前外侧和前内侧入路,用林格液充胀关节,依次探查髌上囊,髌股关节间隙,内侧关节间隙,内侧隐窝,髌间窝,外侧关节间隙,外侧隐窝;对于少数关节内游离体及后交叉韧带损伤的患者,需增加采用后内侧或后外侧入路,以对后侧关节间隙进行探查。对于半月板损伤或盘状半月板的患者,行关节镜下的半月板缝合术或部分切除成形术;关节软骨损伤的患者行关节镜下的清创修整术、钻孔术或微骨折术;滑膜皱襞综合征,滑膜炎和髌下脂肪垫卡压的患者行关节镜下的病变滑膜切除术和髌下脂肪垫部分切除术;关节内游离体患者行关节镜下的游离体取出术;骨关节炎患者行关节镜下的关节清理术;交叉韧带损伤患者行关节镜下的韧带紧缩或韧带重建术。

1.4 数据处理方法 以关节镜检查作为黄金标准,分别以麦氏试验对半月板损伤和膝关节间隙内疾病的诊断价值,与关节镜检查结果对照,进行四格表法分析的统计学评估,并对两组数据进行比较。诊断试验的评价指标见表 1。

表 1 诊断试验的评价指标

Tab 1 The evaluation indexes of the diagnostic test

诊断试验 (麦氏试验)	黄金标准 (关节镜检查)	
	有病	无病
阳性	真阳性 (a)	假阳性 (b)
阴性	假阴性 (c)	真阴性 (d)

注:敏感度 = a/a + c;特异度 = d/b + d;阳性预测值 = a/a + b;阴性预测值 = d/c + d

Note: sensitivity = a/a + c; specificity = d/b + d; positive predictive value = a/a + b; negative predictive value = d/c + d

2 结果

2.1 麦氏试验与关节镜检查结果 见表 2。

表 2 麦氏试验与关节镜检查结果

Tab 2 The McMurray's test and arthroscopic findings

关节镜检查	麦氏试验	
	阳性	阴性
半月板损伤 (包括盘状半月板)	67	14
关节软骨损伤	21	28
滑膜皱襞综合征	19	14
髌下脂肪垫卡压	10	4
关节内游离体	2	10
骨关节炎	2	39
滑膜炎 (包括创伤性和色素沉着绒毛结节性)	4	5
交叉韧带损伤	1	41
合计	126	155

关节软骨损伤和骨关节炎患者中,有 31例关节损伤或退变部位位于股膝关节间隙内;滑膜皱襞综合征,髌下脂肪垫卡压,关节内游离体和滑膜炎患者中,有 44例病变组织位于股膝关节间隙内。

2.2 麦氏试验对半月板损伤的诊断价值分析结果 见表 3。

表 3 麦氏试验与关节镜检查对半月板损伤诊断的评价指标
Tab 3 The evaluation indexes of the McMurray's test and arthroscopy for a meniscus injury

麦氏试验	关节镜检查 (例)	
	半月板损伤	非半月板损伤
阳性	67 (a)	59 (b)
阴性	14 (c)	141 (d)

注:敏感度 = 67/67 + 14 = 83%;特异度 = 141/59 + 141 = 71%;阳性预测值 = 67/67 + 59 = 53%;阴性预测值 = 141/14 + 141 = 91%
Note: sensitivity = 67/67 + 14 = 83%; specificity = 141/59 + 141 = 71%; positive predictive value = 67/67 + 59 = 53%; negative predictive value = 141/14 + 141 = 91%

2.3 麦氏试验对膝关节间隙内疾病的诊断价值分析结果 见表 4。

表 4 麦氏试验与关节镜检查对膝关节间隙内疾病诊断的评价指标

Tab 4 The evaluation indexes of the McMurray's test and arthroscopy for a disease in the knee space

麦氏试验	关节镜检查 (例)	
	膝关节间隙内疾病	非膝关节间隙内疾病
阳性	121 (a)	5 (b)
阴性	35 (c)	120 (d)

注:敏感度 = 121/121 + 35 = 78%;特异度 = 120/5 + 120 = 96%;阳性预测值 = 121/121 + 5 = 96%;阴性预测值 = 120/35 + 120 = 77%
Note: sensitivity = 121/121 + 35 = 78%; specificity = 120/5 + 120 = 96%; positive predictive value = 121/121 + 5 = 96%; negative predictive value = 120/35 + 120 = 77%

3 讨论

本组研究显示,麦氏试验诊断半月板损伤的敏感度为 83%,这与以往研究中的统计结果相差不大^[1],通过对关节镜下探查结果的观察分析,发现造成部分病例假阴性的原因与以下两方面的因素有关。其一,与检查者的方法和经验有关。麦氏试验要求,通过检查者的操作,使半月板的损伤部位

被股骨髁与胫骨平台关节面所挤压,而于膝关节间隙处出现弹响或疼痛。为此第一要使半月板的损伤处位于股胫关节之间,第二要使检查侧的股胫关节间隙尽量减小。如检查方法不当,势必会降低检查结果的阳性率,出现假阴性。

其二,关节镜下的检查也发现,有一些半月板损伤的患者,其半月板损伤的部位总也不能被股胫关节所挤压,例如有些半月板桶柄状撕裂的患者,撕裂部分的半月板由于膝关节活动,被挤入髁间窝内,行麦氏试验检查时,股胫关节挤压不到撕裂部分的半月板,从而使麦氏试验为阴性;还有一些病例的半月板损伤程度不重,不足以引起股胫关节挤压后的弹响或疼痛,而促使其进行检查和治疗的,是关节内其他结构的病变,有时把这些病例也诊断为半月板损伤,但这些病例的麦氏试验却是阴性的。

本组麦氏试验诊断半月板损伤的特异度为 71%,说明在非半月板损伤的患者中有 29%的病例麦氏试验是阳性的。这是因为当股骨髁与胫骨平台挤压了进入其间的病变滑膜,脂肪垫、游离体、以及股骨髁与胫骨平台关节面本身病变时,同样会引发类似于半月板损伤的弹响或疼痛^[1-3],这时麦氏试验也是阳性的。

本组麦氏试验诊断半月板损伤的阳性预测值为 53%,这一数据与以往有关麦氏试验诊断半月板损伤文献中的数据相比,明显减低^[1,4]。我们认为,原因是关节镜检查技术的不断完善和发展,使得越来越多膝关节疾患的患者进行了关节镜下的诊断和治疗。如选择临床症状和体征非常明显的患者,进行关节镜检查和治疗,则该人群中的半月板损伤患病率会很高,阳性预测值也随之增高;而当关节镜检查日益作为一种诊断方法,应用于临床时,其选择的人群必然增多,许多非半月板损伤及症状较轻的患者也进行了关节镜检查,半月板损伤的患病率就会下降,其阳性预测值就随之降低。可以想象,如果以一般人群进行研究的话,患病率会非常低,阳性预测值也会非常低。

本组麦氏试验诊断半月板损伤的阴性预测值为 91%,这一数据与以往有关文献中的数据相比,明显增高了,原因与以上阳性预测值降低相同,是由于选择关节镜手术的人群增加,半月板损伤的患病率下降,阴性预测值则随之升高。虽然 91%的阴性预测值比较高,但是更多的时候,我们诊断患者是否有半月板损伤,是在膝关节有外伤病史的患者群中去考虑,这时的阴性预测值会明显降低。因此,91%的阴性预测值并没有多大的临床意义。

本组麦氏试验诊断膝关节间隙内疾病的敏感度为 78%,其敏感度不高的原因与以上分析半月板损伤的一样,其一,与检查者的方法和经验有关;其二,与疾病本身有关。而其敏感度较诊断半月板损伤的敏感度下降的原因,可能是很多非半月板损伤的膝关节间隙内疾病,病变轻微,比半月板损伤更不容易造成麦氏试验阳性的结果。

本组麦氏试验诊断膝关节间隙内疾病的特异度为 96%,其特异度与诊断半月板损伤时的特异度相比非常之高。通过关节镜下的检查发现,在非半月板损伤而麦氏试验阳性的患者中,其膝关节间隙内往往有除半月板损伤外的病变存在;而在膝关节间隙内无病变存在的患者中,麦氏试验的结果往往

是阴性的。因此,可以说麦氏试验是诊断膝关节间隙内疾病的特异性较高的诊断试验。

本组麦氏试验诊断膝关节间隙内疾病的阳性预测值为 96%,与诊断半月板损伤时的阳性预测值相比,也很高。原因其一,半月板损伤只是膝关节间隙内疾病的一种,所以膝关节间隙内疾病的患病率,远远高于半月板损伤的患病率;其二,麦氏试验诊断膝关节间隙内疾病的特异度很高,高患病率和高特异度导致了其阳性预测值非常高。通过关节镜下的检查也发现,在几乎所有麦氏试验阳性的患者中,其膝股胫关节间隙内均有不同程度的病变存在。

本组麦氏试验诊断膝关节间隙内疾病的阴性预测值为 77%,与诊断半月板损伤时的阴性预测值相比,稍低。其原因则是由于较高的患病率和不高的敏感度造成的。通过关节镜下的检查发现,部分麦氏试验阴性的患者并非膝关节间隙内无病变存在,而是病变较轻,不足以造成麦氏试验阳性的结果。

到目前为止,对于膝关节内疾病的诊断,除关节镜下的检查外,无论是临床症状或是体征,还是包括磁共振在内的影像学资料,都不能提供完全精确的诊断^[5];关节镜下的探查性手术仍然是诊断膝关节内疾病的金标准。

就麦氏试验而言,虽然它对于半月板损伤的诊断,具有一定的诊断价值,但是由于多种膝关节间隙内疾患的干扰,以及检查者经验不足等因素,使麦氏试验对于半月板损伤的诊断产生了一定的局限性^[6];然而,通过以上的分析,可以发现麦氏试验对于膝关节间隙内疾病的诊断,是一个较好的检查方法。更准确的说,麦氏试验是诊断膝关节间隙内疾病的特异性很高的诊断试验。其意义就在于,当患者膝关节活动无明显受限时,如麦氏试验阳性,则可以高度怀疑膝关节间隙内有病变存在,如其阴性,则还不能排除膝关节间隙内无病变存在。这对于关节镜下的探查治疗性手术有一定的指导意义。

对于膝关节活动严重受限的患者,因无法行麦氏试验的检查,本组未入选,很多学者认为这部分患者应该早期进行关节镜下的探查治疗性手术^[7]。

参考文献

- 1 邱强,孙笑非,阮狄克,等.改良麦氏征在膝关节间隙疼痛疾病中的诊断价值.中华骨科杂志,2001,21(2):126
- 2 Gallagher J, Tiemey P, Murray P, et al. The infrapatellar fat pad: anatomy and clinical correlations. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2005, 13(4): 268-272
- 3 Pekmezci M, Atay OA, Kerimoglu U, et al. A complete supra-patellar plica with an unusual presentation. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2006, 14(9): 872-874
- 4 Akseki D, Ozcan O, Boya H, et al. A new wight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness. Arthroscopy, 2004, 20(9): 951-958
- 5 Canizares P, Guez AC, Stallenberg B. Magnetic resonance imaging of the infrapatellar fat pad: correlation with patellar articular cartilage abnormalities. JBR-BTR, 2005, 88(1): 1-6
- 6 Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, et al. Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. J Bone Joint Surg (Am), 2005, 87(5): 955-962
- 7 于利,王立德,吕德成,等.膝关节伸直受限的关节镜下治疗.中华外科杂志,2006,44(12): 833-835.

(收稿日期:2006-12-05 本文编辑:李为农)