



四种查体试验对冈上肌腱撕裂诊断的应用价值

牟攀¹,黄遂柱²,张春琪²

(1.河南中医药大学,河南 郑州 450000;2.郑州颐和医院关节与运动医学外科,河南 郑州 450047)

摘要:目的 探讨四种不同的查体试验对冈上肌腱撕裂的诊断价值。方法 对2017年10月至2018年10月80例接受肩关节镜手术的患者资料进行回顾性分析,其中男33例,女47例;年龄32~76岁,平均52.5岁;右肩49例,左肩31例;病程3个月~2年,平均1.2年。患者术前均接受以下查体试验:0°位外展抗阻试验、Jobe试验、坠臂试验和“抱抬抗阻”试验。以术中关节镜诊断为“金标准”,对四种试验对于冈上肌腱撕裂诊断的灵敏度、特异性、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比、阴性似然比、准确度等进行综合性分析。结果 经关节镜检查证实,80例患者中确诊为冈上肌腱撕裂36例。对于冈上肌腱撕裂者,0°位外展抗阻试验、Jobe试验、坠臂试验和“抱抬抗阻”试验的灵敏度分别为58.3%、72.2%、41.7%、86.1%,特异度分别为72.7%、63.6%、88.6%、70.5%,阳性预测值分别为63.3%、61.9%、75.0%、70.5%,阴性预测值分别为68.1%、73.7%、65.0%、86.1%,准确度分别为41.2%、52.5%、25.0%、55.0%,阳性似然比分别为2.14、1.98、3.66、2.92,阴性似然比分别为0.57、0.44、0.66、0.20。结论 坠臂试验确定冈上肌腱撕裂最有效,“抱抬抗阻”试验对于发现和排除撕裂的冈上肌腱撕裂最有效,且位置固定,易于操作,诊断价值较高。

关键词:查体试验;冈上肌腱撕裂;诊断;应用价值

文章编号:1008-5572(2019)08-0673-04

中图分类号:R686.1

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

文献标识码: B



Value of Four Physical Examinations in Diagnosis of Supraspinatus Tendon Tear

Mu Pan¹, Huang Suizhu², Zhang Chunqi²

(1.Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China; 2.Department of Joint Surgery and Sport Medicine, Zhengzhou Yihe Hospital, Zhengzhou 450047, China)

Abstract: Objective To investigate the diagnostic value of four different physical examinations for supraspinatus tendon tear. **Methods** The data of 80 patients who underwent arthroscopic shoulder surgery from October 2017 to October 2018 were retrospectively analyzed. The patients included 33 males and 47 females, aged 32-76 years, with an average age of 52.5 years. There were 49 right shoulders and 31 left shoulders. The patients had course of 3 months to 2 years, with an average of 1.2 years. All patients underwent the following physical examinations before operation: 0 degree abduction resistance test, Jobe test, arm drop test and "hold-up resistance" test. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio and accuracy of four kinds of tests for the diagnosis of supraspinatus tendon tear were comprehensively analyzed. **Results** Arthroscopy confirmed that 36 of 80 patients were diagnosed as supraspinatus tendon tear. For supraspinatus tendon tear, the sensitivity of 0 degree abduction resistance test, Jobe test, arm falling test and "holding resistance" test were 58.3%, 72.2%, 41.7%, 86.1%, specificity were 72.7%, 63.6%, 88.6%, 70.5%, positive predictive values were 63.3%, 61.9%, 75.0%, 70.5%, respectively. The positive likelihood ratios were 2.14, 1.98, 3.66 and 2.92, and the negative likelihood ratios were 0.57, 0.44, 0.66 and 0.20, respectively. **Conclusion** Arm drop test is the most effective method to determine the tear of supraspinatus tendon, and "hold-up resistance" test is the most effective method to detect and eliminate the tear of supraspinatus tendon. It has fixed position, easy operation and high diagnostic value.

Key words: physical examination; supraspinatus tendon tear; diagnosis; application value

肩袖损伤是导致肩关节疼痛和功能障碍的最主要病因之一,在人群中的发生率高达20.7%,而在大于80岁的人群中发病率提升到了50%^[1]。冈上肌腱是最为重要,也最易损伤的肩袖肌结构,占肩袖损伤的90%以上^[2-3]。快速、准确地诊断冈上肌腱损伤是制定一切治疗决策的前提,关节镜

检查虽然是诊断的“金标准”,但因其有创性已很少应用。MRI价格昂贵,且过度依赖影像学检查,往往造成漏诊、误诊的发生。在肩袖损伤的诊断中,物理检查具有不可替代的作用,0°位外展抗阻试验、Jobe试验、坠臂试验和“抱抬抗阻”试验是诊断冈上肌腱撕裂的常用临床检查。本研究结合MRI、

关节镜检查,对四种试验方法进行比较分析,全面评价各自对于冈上肌腱撕裂的诊断价值,以供临床医师参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 回顾性分析 2017 年 10 月至 2018 年 10 月接受肩关节镜手术治疗 80 例患者的临床资料,其中男性 33 例,女性 47 例;年龄 32~76 岁,平均 52.5 岁;右肩 49 例,左肩 31 例,病程 3 个月~2 年,平均 1.2 年,所有患者均排除颈椎、胸腔等引起肩部症状疾病,并完成四种查体试验。病例来源于郑州颐和医院关节与运动医学外科,所有患者术前均行 MRI 检查并有明确的手术指证,但部分患者为 MRI 上怀疑存在冈上肌撕裂,同时合并如肩峰撞击、孟唇损伤等肩关节其他疾患,行相应关节镜手术治疗时同时检查是否有冈上肌撕裂的存在,患者均知晓手术目的并符合相关伦理审查要求。

1.2 方法

1.2.1 查体试验^[4-7] a)0°位外展抗阻试验:双上肢垂于体侧外侧 0°~15°时作外展抗阻,与健侧对比疼痛或力弱为阳性;b)Jobe 试验:双臂部外展 90°,水平内收 30°拇指向下,检查者用力向下按压上肢,患者抵抗,与对侧相比疼痛或力量减弱为阳性;c)坠臂试验:检查者将患者肩关节外展至 90°以上,嘱患者自行保持肩外展 90°~100°的位置,患肩无力坠落者为阳性。d)“抱抬抗阻”试验:患肢前屈约 90°,将手掌搭于对侧肩部,检查者用力向下按压肘部,患者抵抗,疼痛或力弱为阳性,并与健侧对比。

1.2.2 关节镜检查及手术 由 3~4 名经验丰富的关节镜专科医师进行检查,确定有无冈上肌腱损伤,区分部分撕裂或者完全撕裂,是否伴有其他肩袖损伤或为肩关节其他病变,并实施相应手术治疗。

1.2.3 分析方法 以关节镜检查为金标准,并应用复旦大学附属华山医院董宇等^[8]的综合评价指标,分析四种特殊查体

试验对冈上肌腱撕裂的诊断价值。有部分患者是 MRI 上怀疑存在冈上肌撕裂,同时合并如肩峰撞击、孟唇损伤等,手术主要目的是为解决后者问题同时证实是否有撕裂的存在,并不是所有病例在术前均明确存在冈上肌腱撕裂。

2 结果

2.1 冈上肌腱断裂的确诊情况 根据关节镜检查结果,80 例患者中 36 例确诊为冈上肌腱撕裂。其中 21 例为冈上肌全层撕裂(其中伴冈下肌 4 例,肩胛下肌损伤者 1 例),15 例为冈上肌部分撕裂(其中肌腱下表面撕裂 6 例,滑囊面撕裂 8 例,肌腱内撕裂 1 例;Ⅰ度撕裂 3 例,Ⅱ度撕裂 5 例,Ⅲ度撕裂 7 例),其余 44 例分别为肩关节骨关节炎、冈上肌腱炎、肩峰下滑囊炎、肩锁关节炎、肩峰撞击、孟唇损伤及肱二头肌长头腱损伤。

2.2 四种特殊查体试验对于冈上肌腱断裂的应用价值评价

四种特殊查体试验对冈上肌腱撕裂诊断结果详见表 1。对相关指标的综合分析结果见表 2。灵敏度:“抱抬抗阻”试验最高,其次是 Jobe 试验,坠臂试验最低;特异度:坠臂试验最高,Jobe 试验最低;阳性预测值:坠臂试验最高,其次是“抱抬抗阻”试验,最低的是 Jobe 试验,表明坠臂试验对于冈上肌腱撕裂有最低的误诊率;阴性预测值:“抱抬抗阻”试验最高,坠臂试验最低,表明抱抬抗阻试验对于冈上肌腱撕裂有最低的漏诊率;准确度:“抱抬抗阻”试验最高,其次是 Jobe 试验,坠臂试验最低;阳性似然比:坠臂试验最高,Jobe 试验最低;阴性似然比:“抱抬抗阻”试验明显低于其他试验。综合分析,“抱抬抗阻”试验的诊断价值较高。

3 讨论

肩袖损伤是一种常见的肩关节疾病,好发于 40 岁以上中老年患者,是肩关节疼痛、力量减弱和运动受限的首要病因^[8-10]。冈上肌腱因为其生物力学特点,在几块肩袖肌肉中最容易损伤^[11]。冈上肌撕裂后引起肩关节疼痛和外展活动

表 1 四种物理检查对于冈上肌腱撕裂的诊断结果(例)

| 组别 | n | 0°外展抗阻试验 | | Jobe 试验 | | 坠臂试验 | | 抱抬抗阻试验 | |
|---------|----|----------|----|---------|----|------|----|--------|----|
| | | 阳性 | 阴性 | 阳性 | 阴性 | 阳性 | 阴性 | 阳性 | 阴性 |
| 冈上肌腱撕裂 | 36 | 21 | 15 | 26 | 10 | 15 | 21 | 31 | 5 |
| 冈山肌腱未撕裂 | 44 | 12 | 32 | 16 | 28 | 5 | 39 | 13 | 31 |
| 合计 | 80 | 33 | 47 | 42 | 38 | 20 | 60 | 44 | 36 |

表 2 四种试验诊断冈上肌腱撕裂的效果评价指标比较

| 项目 | 基本指标 | | 预测值 | | 综合评价指标 | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | 灵敏度 | 特异性 | 阳性预测值 | 阴性预测值 | 准确度 | 阳性似然比 | 阴性似然比 |
| 0°外展抗阻试验 | 58.3% | 72.7% | 63.3% | 68.1% | 41.2% | 2.14 | 0.57 |
| Jobe 试验 | 72.2% | 63.6% | 61.9% | 73.7% | 52.5% | 1.98 | 0.44 |
| 坠臂试验 | 41.7% | 88.6% | 75.0% | 65.0% | 25.0% | 3.66 | 0.66 |
| 抱抬抗阻试验 | 86.1% | 70.5% | 70.5% | 86.1% | 55.0% | 2.92 | 0.20 |

受限,长期结果将导致冈上肌的萎缩和脂肪变性,造成永久性的功能丧失。因此,对冈上肌腱损伤做出及时正确的诊断至关重要。

0°位外展抗阻试验、Jobe 试验、坠臂试验和“抱抬抗阻”试验是目前临床上诊断冈上肌腱撕裂的常用查体方法,相较于 MRI 快捷、简单、经济,但是这四种试验又各具特点。

本研究发现,“抱抬抗阻”试验对于冈上肌撕裂有最高的灵敏度、最高的阴性预测值和最低的阴性似然比和较高的特异度。此试验类似于“beer hug test”^[12],不同点在于检查者用力向下按压患者肘部,嘱患者抗阻。其敏感性高可能在于此时上肢处于内收内旋状态,这时候冈上肌和冈下肌被拉长(肌腱拉长时敏感性增加),肩胛下肌、胸大肌、三角肌前束缩短^[13],力量最弱,避免了协同肌掩盖其撕裂的存在,同时内收内旋时大结节与喙肩弓接触最为紧密,这些都提高了该试验的灵敏度。最低的阴性似然比意味着该试验阴性,冈上肌撕裂的可能性很小,这对于门诊快速排除诊断很有意义,另外因为较高的灵敏度,可用于冈上肌修复术后肌力恢复情况的检测。

坠臂试验有最高的特异性和最高的阳性预测值。本试验要求保持肩外展 90°~100°的位置,这个位置主要是冈上肌,而不是三角肌的功能区,此时冈上肌相对缩短,增加了其特异性^[5]。同时该试验主要是一个肌力的检查,避免了撞击、炎症、盂唇损伤等以疼痛为主的肩关节疾病对于其特异程度的干扰,对于冈上肌腱撕裂的确诊有较大的帮助,但其灵敏度最低,往往全层撕裂才会表现为阳性,这可能漏诊许多部分撕裂的病人^[14]。

Jobe 试验又叫“空杯”试验^[15],是检查冈上肌损伤的一个经典试验,有仅次于“抱抬抗阻”的灵敏度。生物力学提示,在外展 90°、内收 30°位外展受力责任肌肉主要为三角肌和冈上肌,顺着冈上肌肌腱走行方向,肌腱不“打褶”,提高了该试验的灵敏度。但是外展 90°时增加了撞击挤压的因素,导致其特异性较低,因而该试验出现“力弱”较“疼痛”特异性更高。还有一种改良的“满杯”试验^[16],不同之处在于手掌朝上(前臂外旋)抗阻上抬前臂,不少学者认为其有更高的灵敏度,可能由于此时主要是冈上肌前部受力(冈上肌前部是最常见的撕裂区),造成其灵敏度“增高”。而“空杯”试验前臂处于内旋状态,此时冈上肌后部受力更大,对于冈上肌后部的撕裂有更高的检出率,这可能是二者最主要的区别。

0°位外展抗阻试验在双上肢垂于体侧 0°~15°时做外展抗阻,冈上肌的收缩将肱骨头下压固定于肩盂,辅助三角肌外展,故在外展的起始阶段起着最关键作用^[17],并且在这个位置大结节和肩峰不撞击,避免了撞击因素,因而有较高的

特异性,但是灵敏度较差。其最大的优点是不需要外展过大角度,临床易于操作,能够用于如合并冻结肩等外展受限患者的检查。

综上所述,对于怀疑冈上肌腱撕裂,可先用“抱抬抗阻”试验筛查,对于阳性者进一步行坠臂试验,可最大程度避免假阳性,然后行 Jobe、0°位外展抗阻试验进一步验证诊断。需要强调的是大多试验都存在灵敏度高特异性低,或灵敏度低而特异性高的特点,因而联合使用以上两种及以上检查,可显著提高诊断效率^[18]。在有条件的情况下结合 MRI 检查将会最大程度地避免漏诊、误诊的发生。

参考文献:

- [1] Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2010, 19(1):116-120.
- [2] 裴杰,王青.肩袖撕裂双排缝合技术与缝线桥技术的疗效对比分析[J].中国运动医学杂志,2017,36(1):9-13.
- [3] 张利鹏,宋敏.冈上肌肌腱炎的临床研究进展[J].长春中医药大学学报,2006,22(4):81-82.
- [4] Jobe FW, Jobe CM. Painful athletic injuries of the shoulder[J]. Clin Orthop Relat Res, 1983(173):117-124.
- [5] Woodward TW, Best TM. The painful shoulder: Part I. Clinical evaluation[J]. Am Fam Physician, 2000, 61(10):3079-3088.
- [6] Itoi E, Kido T, Sano A, et al. Which is more useful, the “full can test” or the “empty can test” in detecting the torn supraspinatus tendon? [J]. Am J Sports Med, 1999, 27(1):65-68.
- [7] Kim E, Jeong HJ, Lee KW, et al. Interpreting positive signs of the supraspinatus test in screening for torn rotator cuff[J]. Acta Med Okayama, 2006, 60(4):223-228.
- [8] 董宇,陈世益,李云霞,等.三种特殊物理检查诊断前交叉韧带完全断裂价值评价[J].中国运动医学杂志,2007,26(6):715-716.
- [9] Zhang AL, Montgomery SR. Analysis of rotator cuff repair trends in a large private insurance population [J]. Arthroscopy, 2013, 29(4):623-629.
- [10] Clement ND, Nie YX, McBirnie JM. Management of degenerative rotator cuff tears: a review and treatment strategy[J]. Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol, 2012, 4(1):48.
- [11] Lugo R, Kung P, MA CB. Shoulder biomechanics[J]. Eur J Radiol, 2008, 68(1):16-24.
- [12] Barth JR, Burkhart SS, De Beer JF. The bear-hug test: A new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear[J]. Arthroscopy, 2006, 22(10):1076-1084.

疗肩袖全层撕裂均可获得较好的肩关节评分,双滑轮结合缝线桥技术较双排固定术治疗肩袖全层撕裂在术后早期疼痛减轻更为明显。

参考文献:

[1] 高绪仁,朱梁,陈永吉,等.关节镜下 Suture Bridge 双排法和 SCOI 单排法缝合修复中型肩袖撕裂的疗效比较[J].中国矫形外科杂志,2018,26(22):2107-2110.

[2] 许挺,何利雷,王昌兵.肩关节镜下缝线桥技术治疗中度肩袖撕裂的临床疗效观察[J].中国医药科学,2018,8(11):28-31.

[3] Marrero LG, Nelman KR, Nottage WM. Long-term follow-up of arthroscopic rotator cuff repair[J]. Arthroscopy, 2011, 27(7):885-888.

[4] Brady PC, Arrigoni P, Burkhart SS. Evaluation of residual rotatorcuff defects after in vivo single-versus double-row rotator cuff repairs [J]. Arthroscopy, 2006, 22(10):1070-1075.

[5] 谭明伟,吴美平.肩关节镜下缝合桥技术修复全层肩袖损伤 30 例[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(1):59-60.

[6] JVijayvargiya M, Pathak A, Gaur S. Outcome analysis of locking plate fixation in proximal humerus fracture[J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(8):1-5.

[7] Imai T, Gotoh M, Tokunaga T, et al. Cutoff value of Japanese Orthopaedic Association shoulder score in patients with rotator cuff repair: Based on the University of California at Los Angeles shoulder score [J]. J Orthop Sci, 2017, 22(3):438-441.

[8] Werner BC, Chang B, Nguyen JT, et al. What change in American shoulder and elbow surgeons score represents a clinically important change after shoulder arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2016, 474(12):2672-2681.

[9] 孙程,卢翔,马金忠.巨大肩袖撕裂治疗现状[J].中国矫形外科杂志,2017,25(20):1876-1880.

[10] Kummer FJ, Hahn M, Day M, et al. A laboratory comparison of a new arthroscopic transosseous rotator cuff repair to a double row transosseous equivalent rotator cuff repair using suture anchors[J]. Bull Hosp Jt Dis, 2013, 71(2):128-131.

[11] 黄宁庆,刘大圣,张斌,等.肩关节镜下单排与双排缝合桥修复技术治疗老年肩袖损伤的效果[J].中国老年学杂志,2018,38(1):163-165.

[12] 向明,胡晓川.肩关节镜技术临床应用的进展与思考[J].中国骨伤,2017,30(8):685-688.

[13] 黄成校,李刚.关节镜下双滑轮无结缝线桥技术治疗肩袖损伤的效果分析[J].中华骨与关节外科杂志,2018,11(5):375-377.

[14] 贾峰.关节镜下双滑轮无结缝线桥固定术与传统缝线桥固定术在肩袖撕裂修复中的效果比较[J].中国当代医药,2018,25(4):89-92.

[15] 刘平,敖英芳.关节镜下缝合桥技术与双排缝合技术治疗肩袖部分损伤 21 例回顾性研究[J].中国运动医学杂志,2016,35(2):137-140.

收稿日期:2019-03-20

作者简介:郭伟康(1979—),男,副主任医师,广东省梅州市人民医院关节外科,514031。

(上接第 675 页)

[13] Pennoek AT, Pennington WW, Torry MR, et al. Influence of arm and shoulder position on the bear-hug, belly-press, and lift-off test: an electromyographic study[J]. AM J Sport Med, 2011, 39(11):2338-2346.

[14] Bak K, Sørensen AK, Jørgensen U, et al. The value of clinical tests in acute full-thickness tears of the supraspinatustendon: does a subacromial lidocaine injection help in the clinical diagnosis? A prospective study[J]. Arthroscopy, 2010, 26(6):734-742.

[15] Jobe FW, Moynes DR. Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(6):336-339.

[16] Gillooly JJ, Chidambaram R, Mok D. The lateral Jobe test: a more reliable method of diagnosing rotator cuff tears[J]. Int J Shoulder Surg, 2010, 4(2):41-43.

[17] Scheibel M, Habermeyer P. Aktuelle klinische Untersuchung der Schulter[J]. Orthopäde, 2005, 34(3):267-283.

[18] Somerville LE, Willits K, Johnson AM, et al. Clinical assessment of physical examination maneuvers for rotator cuff lesions[J]. Am J Sports Med, 2014, 42(8):1911-1919.

收稿日期:2019-04-28

作者简介:牟攀(1992—),男,研究生在读,河南中医药大学,450000。