

· 影像诊断 ·

1129 例肩袖损伤患者的冈上肌出口位 X 线片分析

应亚草¹, 彭兆祥², 李瑾², 王志锋¹, 林杰²

(1. 浙江省宁波市中医院, 浙江 宁波 315010;

2. 浙江省宁波市医疗中心李惠利医院, 浙江 宁波 315040)

摘要 目的:探讨冈上肌出口位 X 线片在肩袖损伤诊断中的价值及肩袖损伤的 X 线表现。方法:选取 2014 年 1 月至 2016 年 12 月经关节镜检查确诊为肩袖损伤, 损伤涉及冈上肌肌腱, 肌腱损伤超过 50% 厚度, 且进行了标准冈上肌出口位 X 线检查的 1129 例患者(1129 肩)作为研究对象。男 422 例, 女 707 例。年龄 29 ~ 84 岁, 中位数 53 岁。分析患者的冈上肌出口位 X 线片, 分别按照 Bigliani 标准和 Toivonen 标准对患者的肩峰形态进行分类, 测量肩峰-肱骨头间距。结果:1129 例患者的冈上肌出口位 X 线片均清晰显示了患侧的肩峰形态、喙突形态、肩胛骨体部等结构。按照 Bigliani 标准, I 型肩峰 53 例(4.69%)、II 型肩峰 437 例(38.71%)、III 型肩峰 639 例(56.60%)。按照 Toivonen 标准, I 型肩峰 49 例(4.34%)、II 型肩峰 386 例(34.19%)、III 型肩峰 694 例(61.47%)。1129 例患者的肩峰-肱骨头间距为 1.2 ~ 23 mm, 其中肩峰-肱骨头间距 < 5 mm 者 30 例(2.66%)、5 ~ < 10 mm 者 757 例(67.05%)、≥ 10 mm 者 342 例(30.29%)。结论:冈上肌出口位 X 线片能清晰显示肩峰形态, 并准确测量肩峰-肱骨头间距, 有助于肩袖损伤的诊断; 肩袖损伤者的肩峰形态以 II 型肩峰和 III 型肩峰为主, 肩峰-肱骨头间距大多 < 10 mm。

关键词 肩关节; 肩袖损伤; 肩峰; 冈上肌; 放射摄影术

肩袖损伤是临床常见的疾病, 术前的主要诊断技术是肩关节磁共振检查, 但很多时候磁共振检查无法及时完成, 而 X 线摄影检查则可以快速完成。临床用于诊断肩袖损伤的 X 线摄影检查包括肩部正位片和冈上肌出口位片。肩关节正位片上肩胛骨喙突与肩峰、肱骨头相互重叠, 仅能观察到是否存在明显骨质病变; 冈上肌出口位片可以清晰显示冈上肌周围骨性结构。为探讨冈上肌出口位 X 线检查在肩袖损伤诊断中的价值及肩袖损伤的 X 线表现, 本文回顾分析了 1129 例肩袖损伤患者的冈上肌出口位 X 线片, 现总结报告如下。

1 临床资料

2014 年 1 月至 2016 年 12 月, 宁波市医疗中心李惠利医院经关节镜检查确诊的肩袖损伤患者, 选取其中肩袖损伤涉及冈上肌肌腱, 肌腱损伤超过 50% 厚度, 且进行了标准冈上肌出口位 X 线检查的患者作为研究对象。共 1129 例(1129 肩), 男 422 例、女 707 例。年龄 29 ~ 84 岁, 中位数 53 岁。

2 方法

2.1 冈上肌出口位 X 线检查 患者面向摄影架站立, 双足稍分开, 患侧肩关节贴紧成像板, 身体冠状面与成像板成 60° 夹角; 患侧上臂自然下垂并稍后移, 以

免肱骨与肩胛骨投影重叠; 肩胛骨喙突置于成像板中心, X 线中心线向足侧倾斜约 15°。曝光条件: 80 ~ 85 kV, 12 ~ 14 mAs, 投照距离 1 m, 使用活动滤线器。要求所拍摄的冈上肌出口位 X 线片中, 肩胛骨由前方的喙突、下方的肩胛骨体部和后方的肩峰投影成“Y”形, 肱骨头投影位于“Y”形中心, 肩峰形态和肩峰下间隙显示清晰(图 1)。



图 1 标准冈上肌出口位 X 线片

2.2 冈上肌出口位 X 线片分析 由 2 位放射科主治医师分别对纳入研究的 1129 例患者的冈上肌出口位 X 线片进行分析。分别按照 Bigliani 等^[1]和 Toivonen 等^[2]的标准对患者的肩峰形态进行分类。Bigliani 等

将肩峰分为 3 型: I 型为平坦形肩峰, II 型为弧形肩峰, III 型为钩形肩峰(图 2)。Toivonen 等依照肩峰前 1/3 下表面和后 2/3 下表面的连线构成的肩峰角将肩峰分为 3 型:肩峰角 $0^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 为 I 型,肩峰角 $13^{\circ} \sim 27^{\circ}$

为 II 型,肩峰角 $>27^{\circ}$ 为 III 型(图 3)。在标准冈上肌出口位 X 线片上测量肩峰-肱骨头间距,即肱骨头顶与肩峰端前外下角之间的垂直距离。

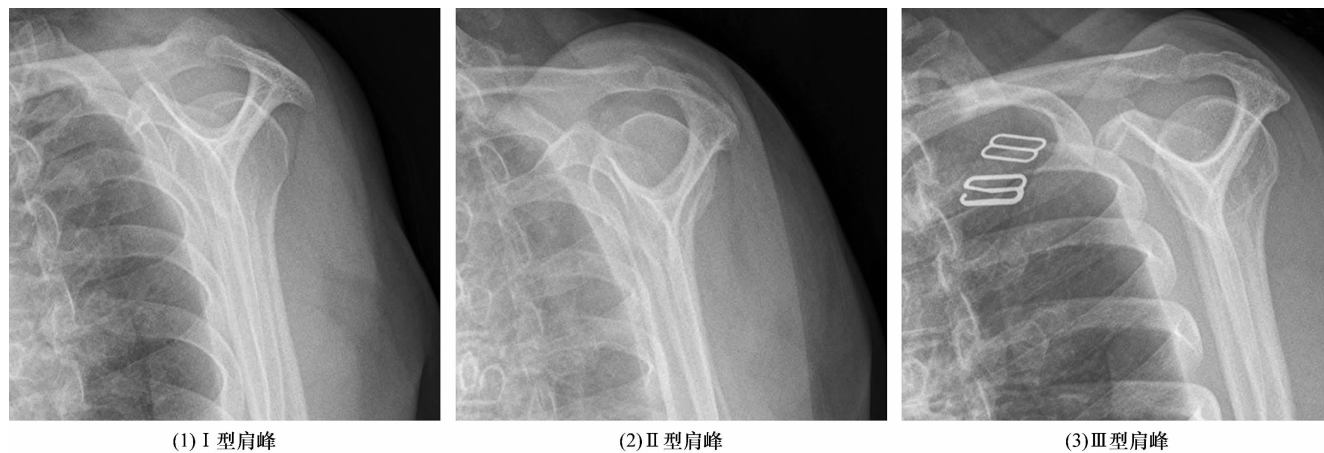


图 2 Bigliani 肩峰分型



图 3 Toivonen 肩峰分型

3 结 果

本组 1129 例患者的冈上肌出口位 X 线片均清晰显示了患侧的肩峰形态、喙突形态、肩胛骨体部等结构。按照 Bigliani 标准, I 型肩峰 53 例(4.69%)、II 型肩峰 437 例(38.71%)、III 型肩峰 639 例(56.60%)。按照 Toivonen 标准, I 型肩峰 49 例(4.34%)、II 型肩峰 386 例(34.19%)、III 型肩峰 694 例(61.47%)。1129 例患者的肩峰-肱骨头间距为 1.2 ~ 23 mm, 其中肩峰-肱骨头间距 <5 mm 者 30 例(2.66%)、 $5 \sim <10$ mm 者 757 例(67.05%)、 ≥ 10 mm 者 342 例(30.29%)。

4 讨 论

已有研究表明,肩峰的解剖形态是肩袖损伤的发病基础^[3-4]。肩峰形态的分型方法较多,最为经典的是 1986 年 Bigliani 等提出的分型方法,但该分型方法受医生主观因素影响较大。为此,1995 年 Toivonen

等提出了通过测量肩峰角来进行肩峰形态分型的方法。

由于肩部骨性结构投影相互重叠,肩关节正位 X 线片很难清晰显示肩胛骨的全貌及肩峰的解剖形态。在标准的冈上肌出口位影像上,肩胛骨由前方的喙突、下方的肩胛骨体部和后方的肩峰投影成“Y”形。“Y”形的上臂前内侧是喙突,后外侧是肩胛冈、肩峰,垂直部分是肩胛骨体部,交叉点是关节孟窝,肱骨头投影在“Y”形的中心,肩峰形态和肩峰下间隙均能清晰显示。另外,肩峰下表面的光滑度、是否存在骨赘等都可在此位 X 线片上清晰地显示出来,有利于肩袖损伤的诊断^[5-7]。

本组 1129 例患者的冈上肌出口位 X 线片清晰显示了患侧的肩峰形态、喙突形态、肩胛骨体部等结构。按照 Bigliani 等的分型标准, II 型、III 型肩峰共 1076

例,占 95.31%。按照 Toivonen 等的分型标准,Ⅱ型、Ⅲ型肩峰共 1080 例,占 95.66%。虽然按照 2 种标准得出的Ⅱ型肩峰和Ⅲ型肩峰的数据存在差异,但按照 2 种分型方法分别得出的Ⅱ、Ⅲ型肩峰的总数及Ⅰ型肩峰的数量接近。提示Ⅱ型肩峰和Ⅲ型肩峰与肩袖损伤的发病有关,这与以往的研究结论^[8-11]一致。

肩峰-肱骨头间距是判断肩峰下间隙是否狭窄的重要依据^[12]。肩峰下间隙的上界由肩峰、喙突、喙肩韧带及肩锁关节构成,其下界为肱骨头。冈上肌肌腱、冈下肌肌腱、肱二头肌长头肌腱、喙肱韧带及肩峰下滑囊等结构是肩峰下间隙内的重要软组织结构。肩峰-肱骨头间距的正常值为 10~15 mm,肩峰-肱骨头间距<10 mm 即可诊断为肩峰下间隙狭窄。冈上肌出口位 X 线片清晰显示了肩峰和肱骨头,有助于肩峰-肱骨头间距的精确测量^[13-14]。本组 1129 例肩袖损伤患者中,肩峰-肱骨头间距<10 mm 者 787 例,占 69.71%。这提示肩峰-肱骨头间距<10 mm 者肩袖损伤的可能性较大。

本研究的结果提示,冈上肌出口位 X 线片能清晰显示肩峰形态,并准确测量肩峰-肱骨头间距,有助于肩袖损伤的诊断;肩袖损伤者的肩峰形态以Ⅱ型肩峰和Ⅲ型肩峰为主,肩峰-肱骨头间距大多<10 mm。

5 参考文献

- [1] BIGLIANI LU, MORRISON DS, APRIL EW. The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears[J]. Orthop Trans, 1986, 10(9): 228.
- [2] TOIVONEN DA, TUITE MJ, ORWIN JF. Acromial structure and tears of the rotator cuff[J]. J Shoulder Elbow Surg, 1995, 4(5): 376-383.
- [3] POLGUJ M, JEDRZEJEWSKI KS, PODGORSKI M, et al. Correlation between morphometry of the suprascapular notch and anthropometric measurements of the scapula[J]. Folia Morphol(Warsz), 2011, 70(2): 109-115.
- [4] WORLAND RL, LEE D, OROZCO CG, et al. Correlation of age, acromial morphology, and rotator cuff tear pathology diagnosed by ultrasound in asymptomatic patients[J]. J South Orthop Assoc, 2003, 12(1): 23-26.
- [5] NYFFELER RW, MEYER DC. Acromion and glenoid shape: Why are they important predictive factors for the future of our shoulders? [J]. EFORT open Rev, 2017, 2(5): 141-150.
- [6] ALTINTAS B, KÄÄB M, GREINER S. Arthroscopic lateral acromion resection(ALAR) optimizes rotator cuff tear relevant scapula parameters [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2016, 136(6): 799-804.
- [7] BALKE M, LIEM D, GRESHAKE O, et al. Differences in acromial morphology of shoulders in patients with degenerative and traumatic supraspinatus tendon tears [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(7): 2200-2205.
- [8] ELLMAN H, HANKER G, BAYER M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction[J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68(8): 1136-1144.
- [9] 陈建海. 肩袖损伤的诊断与治疗[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2016, 4(3): 191.
- [10] AKRAM M, SHAH GILLANI SF, FAROOQI FM, et al. Acromion types and role of corticosteroid with shoulder impingement syndrome[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2016, 26(12): 980-983.
- [11] 乔宏宇, 丁忠祥, 肖宝臣, 等. 肩峰下撞击综合征的影像学特点[J]. 浙江实用医学, 2017, 22(2): 124-126.
- [12] 张妙林, 高志朝, 郑俊, 等. MRI 测量不同人群的第二肩关节肩峰外侧点到肱骨头距离[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(5): 572-574.
- [13] 梁红, 钟易. 冈上肌出口位 X 线片肩峰-肱骨头间距在肩袖损伤诊断中的意义[J]. 广西医学, 2013, 35(8): 1039-1041.
- [14] 张天成. 冈上肌出口位的投照方法以及对肩袖损伤临床诊断的价值[J]. 医学理论与实践, 2010, 23(4): 458-459.

(收稿日期: 2017-12-29 本文编辑: 李晓乐)