

# 脑卒中早期患者肩部病变损伤及其与肢体功能的相关性研究

李 涛<sup>1</sup> 宫 萍<sup>1,2</sup> 周谋望<sup>1</sup>

## 摘要

**目的:**通过超声检查的方法对脑卒中早期的肩部病变和损伤进行分析,并研究其与脑卒中患者患侧上肢功能状态之间的相关性。

**方法:**60例脑卒中早期肩痛患者根据患侧上肢Brunnstrom分期不同分为两组,运动功能低下组44例患者,运动功能良好组16例患者,两组患者均进行患肩超声检查和被动关节活动度的测量。

**结果:**脑卒中患者肩部软组织病变和损伤总的发生率为76.7%( $n=46$ ),其中肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症的发生率最高,为41.7%( $n=25$ ),肱二头肌长头肌腱鞘积液或炎症的发生率为30%( $n=18$ ),肩袖肌腱炎的发生率为16.7%( $n=10$ ),肩袖损伤(部分撕裂或全层撕裂)的发生率为21.7%( $n=13$ )。脑卒中患者的肩部病变损伤程度与其患侧上肢运动功能分期之间差异无显著性意义的相关性( $P>0.05$ )。不同肩部病变程度患者之间的肩关节被动关节活动度差异存在显著性( $P<0.05$ )。

**结论:**脑卒中早期患者的肩部病变损伤发生率很高,其病变程度与患侧上肢的运动功能分期无关,但不同肩部病变对肩关节被动活动度的影响程度不同。早期及时了解脑卒中患者的肩部病变,并给予有效的治疗措施,有利于卒中患者上肢功能的康复。

**关键词** 脑卒中;肩痛;超声检查

中图分类号:R741,R745.1 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2013)-08-0719-04

The study of shoulder lesion and injury in stroke patients of early stage and its correlation with the function of hemiplegic extremity/LI Tao, GONG Ping, ZHOU Mouwang//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2013, 28(8): 719—722

## Abstract

**Objective:** To clarify the shoulder lesion and injury using sonography and to evaluate the relationship between sonographic findings and function of hemiplegic extremity in stroke patients of early stage.

**Method:** Sixty patients were divided into two groups according to Brunnstrom stage of hemiplegic extremity. Of which, 44 patients were in the poor function group and 16 patients were in the good function group. All the patients received ultrasound examination and passive range of motion(PROM) measurement of their hemiplegic shoulder.

**Result:** The total occurrence rate of shoulder lesion and injury was 76.7%( $n=46$ ). The occurrence rate of subacromial-subdeltoid bursal hydrops or bursitis was 41.7%( $n=25$ ). The occurrence rate of hydrops or inflammation of long head of biceps tendon sheath was 30%( $n=18$ ). The occurrence rate of tendinitis of rotator cuff was 16.7%( $n=10$ ). The occurrence rate of tear lesion and injury (partial or complete) of rotator cuff was 21.7%( $n=13$ ). There was no statistical correlation between motor function stage of hemiplegic extremity and severity of lesion and injury sonographic findings( $P>0.05$ ). There were significant differences in PROM of hemiplegic shoulder among patients with different severities of shoulder lesion and injury( $P<0.05$ ).

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.08.007

1 北京大学第三医院康复医学科,100191;2 通讯作者

作者简介:李涛,男,博士,住院医师;收稿日期:2013-06-07

**Conclusion:** The occurrence rate of shoulder lesion and injury after stroke of early stage was very high. There was no correlation between the severity of shoulder lesion and injury and the motor function stage of hemiplegic extremity. The shoulder lesion and injury can affect PROM of hemiplegic shoulder. For the function rehabilitation of upper extremity of stroke hemiplegic patients it is beneficial to find the shoulder lesion and injury earlier and administer effective therapy.

**Author's address** Dept. of Rehabilitation Medicine, Peking University Third Hospital, Beijing, 100191

**Key word** stroke; shoulder pain; sonography

肩部病变和损伤是脑卒中患者常见的并发症,据不完全统计肩痛的发生率为5%—84%<sup>[1-3]</sup>。肩痛不仅会抑制肩周肌肉活动,而且肩部症状所致患者的情绪低落,影响休息和睡眠,明显影响脑卒中患者的康复治疗。目前脑卒中后肩痛的发生机制尚未十分明确,在脑卒中早期及时发现了解肩部病变和损伤的具体情况,予以行之有效的治疗,将有利于患者肢体功能障碍的康复。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取北京大学第三医院康复医学科2010年6月—2013年4月收治的确诊为脑卒中(脑梗死或脑出血)的患者作为研究对象。

入选标准:①根据《中国脑血管病防治指南》(2010版)诊断标准确诊为脑卒中(脑梗死或脑出血);②患侧上肢存在功能障碍;③主诉有患侧肩关节疼痛;④因肩痛在我院进行过局部超声检查。

排除标准:①患者既往已存在肩痛症状或已确诊为相关疾病如肩袖损伤、肩关节骨折脱位等;②患者既往有患侧肩关节手术史;③患者存在意识障碍或严重精神疾病等肩痛无法确认的情况。

共60例患者入选研究,诊断为脑梗死者50例,脑出血者10例;男性41例,女性19例;年龄平均(63.2±5.6)岁;平均发病时间(11.3±2.1)周。根据患侧上肢Brunnstrom分期不同将入选患者分为两组:运动功能低下组(I—Ⅲ期,44例)和运动功能良好组(Ⅳ—Ⅵ期,16例)<sup>[4]</sup>。

### 1.2 肩关节相关功能评定

**1.2.1 患侧上肢运动功能分期:**本研究采用国际上广泛应用的Brunnstrom分期标准来对患者患侧上肢进行运动功能评定,此标准将偏瘫上肢运动功能共分为6期。I期为弛缓期,Ⅱ期为痉挛期,Ⅲ期为

连带运动期,Ⅳ期为部分分离运动期,Ⅴ期为分离运动期,Ⅵ期为功能接近正常期。

**1.2.2 肩关节超声检查及病变分级:**入选患者的患侧肩关节均进行了彩色多普勒超声检查,肩部超声检查的主要内容包括肩周主要结构肱二头肌腱、肩袖、肩袖间隙及肩峰下-三角肌下滑囊。通过超声检查评价所检测组织结构有无肩袖撕裂或肌腱炎、盂肱关节积液或滑膜增厚、肩峰下-三角肌下滑囊壁增厚或积液,以及肱二头肌长头肌腱有无异常。

为了探讨脑卒中患者肩部病变损伤程度与患侧肢体功能之间的相关性,我们将超声检查结果按病变损伤程度分为三个等级<sup>[5]</sup>:一级为肩关节检查未见异常;二级为肱二头肌长头肌腱腱鞘积液或炎症,肩袖肌腱炎或肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症;三级为肩袖损伤,即部分撕裂或全层撕裂。如果患者同时合并有二级和三级损伤,则将该患者肩部超声结果定为三级。

**1.2.3 肩关节被动活动度评定:**由于脑卒中患者肩关节活动受限通常发生于前屈、外展和外旋<sup>[4,6]</sup>,并且脑卒中患者受肢体功能和肌肉力量的影响通常存在关节主动活动受限的情况,所以被动关节活动度相对于主动关节活动度的评定更具客观性和可靠性。因此,本研究对于入选的脑卒中患者进行了患侧肩关节的被动前屈、被动外展和被动外旋的关节活动度评定。

### 1.3 统计学分析

使用SPSS16.0软件包进行数据处理,使用相关分析方法来明确脑卒中患者肩部病变损伤程度与患侧肢体功能之间的相关性;使用方差分析方法对不同肩部病变损伤程度患者的肩关节被动活动度进行比较分析。

## 2 结果

### 2.1 脑卒中后肩部病变和损伤情况

所有60例入选患者中肩关节未见异常14例,肱

二头肌长头肌腱鞘积液或炎症 18 例,肩袖肌腱炎 10 例,肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症 25 例,肩袖损伤(部分撕裂或全层撕裂)13 例;其中合并上述两种及两种以上病变患者 16 例。由此可见,本研究中脑卒中患者肩部软组织病变和损伤总的发生率为 76.7%,其中肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症的发生率最高,为 41.7%,肱二头肌长头肌腱鞘积液或炎症的发生率为 30%,肩袖肌腱炎的发生率为 16.7%,肩袖损伤(部分撕裂或全层撕裂)的发生率为 21.7%。见表 1。

2.2 患侧上肢运动功能分期及与肩关节病变损伤的相关性分析

研究结果显示,脑卒中肩痛患者的患侧上肢运动功能分期与其肩关节病变损伤程度之间差异无显著性意义上的相关性( $P>0.05$ )。见表 2。

2.3 不同肩部病变损伤程度患者之间肩关节被动活动度的比较

不同肩部病变损伤程度患者之间肩关节被动活动度差异存在显著性( $P<0.05$ )。见表 3。

| 表 1 患侧肩关节超声检查结果 |      |        |
|-----------------|------|--------|
| 肩关节超声检查结果       | 发生例数 | 发生率(%) |
| 未见异常            | 14   | 23.3   |
| 肱二头肌长头肌腱鞘积液或炎症  | 18   | 30     |
| 肩袖肌腱炎           | 10   | 16.7   |
| 肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症 | 25   | 41.7   |
| 肩袖损伤            | 13   | 21.7   |

| 表 2 患侧上肢运动功能分期与肩关节病变损伤程度的相关性分析 |    |    |    |       |
|--------------------------------|----|----|----|-------|
| 超声结果                           | 一级 | 二级 | 三级 | P 值   |
| 运动功能低下组                        | 10 | 26 | 8  | >0.05 |
| 运动功能良好组                        | 4  | 7  | 5  |       |

| 表 3 不同肩部病变损伤程度患者之间肩关节被动活动度的比较 |            |            |           |      |        |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|------|--------|
|                               | 一级         | 二级         | 三级        | 统计值  | P 值    |
| 被动前屈                          | 147.9±20.9 | 121.1±9.5  | 95.5±16.9 | 44.1 | <0.001 |
| 被动外展                          | 141.4±19.1 | 118.8±11.4 | 95.4±15.6 | 34.5 | <0.001 |
| 被动外旋                          | 69.1±9.9   | 56.0±10.6  | 34.0±7.8  | 28.1 | <0.001 |

3 讨论

3.1 脑卒中患者肩部病变和损伤的早期诊断和及时治疗

目前研究认为造成脑卒中患者肩痛症状的出现

可能包括偏瘫肢体功能减退、肩关节活动受限、肩关节半脱位、肩关节肌张力增高、反射性交感神经营养不良,以及肩部软组织病变等一系列原因。其实在脑卒中发病之初的弛缓性瘫痪阶段,患侧肩关节保护不足以及不恰当的康复治疗就已经可以导致肩部软组织病变和损伤,因此,脑卒中后肩部软组织病变和损伤的关注度在国外已经非常高,但是国内的相关研究还未见报道。这其中可能有以下几个原因:①国内医师对于脑卒中后肩部软组织病变和损伤的认识和重视程度不足;②国内医师对于肩部软组织病变和损伤的概念不甚明确,容易与肩周炎等相混淆,造成诊断不清;③脑卒中患者通常合并严重的感觉、运动甚至认知障碍,所以临床上通过简单的体格检查来明确肩部软组织病变和损伤十分困难;④国内很多医院尚未掌握或开展诸如肩关节等肌肉关节骨骼系统的超声检查技术;⑤通过核磁共振检查明确肩部软组织病变和损伤造价昂贵,检查时间长,患者不易接受等。

在本研究过程中我们对脑卒中早期患侧肢体的肩部软组织病变和损伤一直持有很高的关注度,对于肩痛患者临床表现不能除外肩部软组织病变和损伤时都会通过肩关节局部超声检查来进行明确,并根据不同的检查结果采取不同的治疗措施。在本研究中,脑卒中早期患者肩部软组织病变和损伤总的发生率为 76.7%,其中肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症的发生率最高,为 41.7%,肱二头肌长头肌腱鞘积液或炎症的发生率为 30%,肩袖肌腱炎的发生率为 16.7%,肩袖损伤(部分撕裂或全层撕裂)的发生率为 21.7%。其流行病学特点与国外相关研究基本类似<sup>[4-6]</sup>。由此可以看出,脑卒中早期肩痛患者发生局部软组织病变和损伤的几率还是很高的,这点可以提醒临床医师不能将脑卒中早期肩痛的原因局限于偏瘫肢体功能减退、肩关节活动受限、肩关节半脱位、肩关节肌张力增高、反射性交感神经营养不良等情况,而是应该对此类患者进行细致的肩关节局部体格检查,根据情况结合肩部超声或核磁共振检查明确局部病变和损伤,并根据不同的病变损伤情况采取针对性的治疗措施,这样才能提高脑卒中患者肩痛的治疗效果,进而改善肢体功能。因为肩部病变损伤造成的肩痛与其他原因所致肩痛的治疗原则和措施是不同的,对于上述积液或炎症性病变,主要的

治疗原则是减轻炎症反应,促进积液吸收,可以选择超声波、激光及高频电疗等理疗方法,也可以配合消炎止痛药物,达到治疗目的;而对于已经出现损伤性的病变,治疗中应该避免不恰当的手法或器械训练使得损伤加重,可以选择短波或超短波高频电疗方法促进损伤组织的修复,如果损伤达到一定程度和范围,比如肩袖较大的全层撕裂,保守治疗不能改善时则要考虑外科治疗的介入。我们在临床工作中正是借助了超声检查的方法,及时发现了脑卒中患者的肩部病变和损伤问题,并采取了行之有效的治疗措施,使得脑卒中肩痛患者的症状明显减轻,肢体功能得到了提高。

### 3.2 脑卒中患者的患侧上肢运动功能分期与其肩关节病变损伤程度的相关性分析

本研究还发现脑卒中肩痛患者的患侧上肢运动功能分期与其肩关节病变损伤程度之间无相关性,即使患者的肢体功能已经处于很高的状态,其仍然可能出现患侧肩关节的严重损伤,比如肩袖撕裂。国外的研究也证实了这一情况<sup>[7-10]</sup>。此结果对于临床的意义在于不论患侧肢体功能的好坏,脑卒中后肩关节的保护都应贯穿于病程始终,因为即使患者的肢体功能状态很差,只要注意保护并且康复治疗得当也可以避免发生肩部软组织病变和损伤,而不恰当的肢体活动或手法治疗对于功能状态良好的患者也会造成肩部软组织病变和损伤的后果。

### 3.3 脑卒中患者肩关节病变损伤程度对其患肩关节活动度的影响

本研究还对不同肩部病变损伤程度脑卒中患者的患侧肩关节被动前屈、被动外展和被动外旋的关节活动度进行了比较分析,结果显示患侧肩部病变损伤越重,其被动关节活动度越小。脑卒中后肩部病变损伤的程度在一定程度上决定着患者肩痛的程度,而肩痛会造成患侧肩关节活动的减少,长此以往便会导致肩关节粘连,从而使肩关节活动受限。因此对于脑卒中患者肩关节活动度的训练也不能放松,但是行关节松动手法治疗前应该通过超声等手段明确肩关节病变和损伤情况,避免暴力手法加重肩关节损伤。

当然,本研究还存在一定的局限性。首先,对于研究中患者肩关节超声检查结果的评判缺少相应的标准,如果这些患者在超声检查的基础上再行肩部核磁共振检查,则可以验证超声检查的准确性,但是

临床上操作起来会存在一定难度<sup>[11]</sup>。其次,本研究纳入的病例数量不大,所以希望后续能够收集更多的病例来验证相关的结果。另外,对于明确肩部软组织病变和损伤的脑卒中患者的纵向随访观察尚未进行,因为针对这些患者的肩痛情况我们均制定了相应的康复治疗措施,而且多数患者患侧肢体的功能状态都有了不同程度的改善,因此,我们将继续追踪随访,了解其治疗前后肩部病变和损伤的变化情况,这对于指导临床康复治疗意义更大。

通过本研究,我们应该更多地关注脑卒中早期肩痛患者的肩部病变和损伤情况,并根据病变损伤的具体情况以及程度来选择不同的治疗方法。仅通过患侧肢体的运动功能分期不能全面了解肩关节病变和损伤的严重程度,肩关节病变损伤的程度与患侧肩关节被动活动度密切相关,肩部病变不同对肩关节的被动关节活动度影响程度不同。超声检查在明确脑卒中后肩关节病变和损伤方面具有很大优势。

### 参考文献

- [1] Van Ouwennaller, Laplace PM, Chant raine A. Painful shoulder in hemiplegia[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1986, 67:23—26.
- [2] Roy CW. Shoulder pain in hemiplegia : a literature review [J]. Clin Rehabil, 1988, 2 :35—44.
- [3] Joynt RL. The source of shouler pain in hemiplegia[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1992, 73 :409—413
- [4] Huang YC, Liang PJ, Pong YP, et al. Physical findings and sonography of hemiplegic shoulder in patients after acute stroke during rehabilitation[J]. J Rehabil Med, 2010, 42: 21—26.
- [5] Lee SI, Shin YB, Moon TY, et al. Sonography of patients with hemiplegic shoulder pain after stroke: correlation with motor recovery stage[J]. AJR, 2009, 192:w40—w44.
- [6] Pong YP, Wang LY, Huang YC, et al. Sonography and physical findings in stroke patients with hemiplegic shoulders: A longitudinal study[J]. J Rehabil Med, 2012, 44: 553—557.
- [7] Chae J, Mascarenhas D, Yu DT, et al. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88: 298—301.
- [8] Aras MD, Gokkaya NK, Comert D, et al. Shoulder pain in hemiplegia: results from a national rehabilitation hospital in Turkey[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2004, 83: 713—719.
- [9] Lee CL, Chen TW, Weng MC, et al. Ultrasonographic findings in hemiplegic shoulders of stroke patients[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2002, 18: 70—76.
- [10] Lindgren I, Jonsson AC, Norrving B, et al. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study[J]. Stroke, 2007, 38: 343—348.
- [11] Shah RR, Haghpahan S, Elovic EP, et al. MRI findings in the painful poststroke shoulder[J]. Stroke, 2008, 39: 1808—1813.