

## · 综述 ·

## 偏瘫肩的治疗研究进展

冯 珍<sup>1</sup>

偏瘫肩是脑血管意外患者中常见并发症。多在病后 2—3 个月出现。有资料表明: 脑卒中偏瘫患者大部分均存在不同程度的肩痛。从而严重地影响了患者的功能康复和患者的生活质量。

## 1 肩关节的功能解剖及生物力学特点

肩关节由盂肱关节、肩锁关节、胸锁关节和肩胸关节组合而成。其中盂肱关节在肩关节正常运动中占有重要地位。由肱骨头与肩胛骨关节盂构成, 也称盂肱关节, 是典型的多轴球窝关节。近似圆球的肱骨头和浅而小的关节盂, 虽然关节盂周缘有纤维软骨构成的盂唇来加深关节窝, 仍仅能容纳关节头的 1/4—1/3, 这决定了肩关节的运动幅度大及稳定性差的特点。故其稳定性必须有赖于关节周围的肌肉、肌腱及韧带的共同维系。肩关节周围肌肉主要有肩袖、三角肌、胸大肌、背阔肌和肱二头肌长腱等, 其中肩袖又称肌腱袖, 是由冈上肌、冈下肌、小圆肌和肩胛下肌所组成, 肩胛下肌、冈下肌、冈上肌和小圆肌在经过肩关节的前方、上方和后方时, 与关节囊紧贴, 且尚有许多腱纤维编入关节囊壁, 所以肩袖肌群的收缩对稳定肩关节起着重要作用。

肩关节主要生物力学特点: ①以肩胛骨、肱骨、锁骨及胸壁各骨和周围韧带、关节囊联结组成肩关节骨性支架。②受颈和部分脊髓神经支配的肩周各肌群组成了肩关节的动力系统。

## 2 偏瘫肩的形成原因及机制

偏瘫肩的病因至今尚不完全清楚, 一般认为是多种因素综合所致<sup>[1]</sup>。

## 2.1 肩关节的误用综合征

脑卒中弛缓期, 偏瘫患者的家属或部分康复工作者在给患者进行肢体的被动活动、体位转换及转移等训练时, 如果没有遵循上肢的肩肘节律, 则易造成肩关节损伤。多次反复的损伤可导致肩部的出血、渗出及无菌性炎性反应, 随着炎症的侵犯范围扩大, 形成“凝肩”, 导致偏瘫肩痛<sup>[2]</sup>。

## 2.2 肌张力异常

肩关节是属于比较复杂的混合性关节。Codman 和 Cailloet<sup>[3]</sup>认为上肢能完成关节全范围活动是依赖于肩肘关节节律的正常化。即当上肢外展时, 肩胛骨的旋转和盂肱关节运动之间应当是 1:2 的运动关系。故肩关节的活动取决于包绕在肩关节周围的关节囊主韧带组成的肌腱性肩袖。Van Ouw Enaller C<sup>[4]</sup>认为肌张力异常是比较肯定的因素之一。脑卒中后弛缓期肩关节周围肌肉张力低下, 由于重力的作用过度地牵拉了肩关节囊、喙肩韧带及周围软组织; 在痉挛期, 由于肩胛骨肌群的张力增高导致肩胛骨下沉及肱骨产生内收内旋, 破坏了肩关节外展时所必需的肩肘节律, 使肱骨头、喙肩韧带及周围软组织之间产生磨擦和压迫, 刺激了软组织中的高

度密集的神经感受器而致偏瘫肩痛<sup>[1,4-5]</sup>。

## 2.3 肩关节活动障碍

Bohannon 等<sup>[6]</sup>通过临床观察发现肩关节外旋运动受限与偏瘫肩疼痛之间有相关性。Ikai T 等<sup>[7]</sup>对 75 例进行了肩疼痛与活动度的评估, 做出了偏瘫患者肩痛的发生与肩的活动范围有关, 尤其在外旋位为甚。

## 2.4 肩关节半脱位

目前普遍认为肩关节半脱位是产生偏瘫肩痛的主要原因。肩关节半脱位是脑血管病常见的合并症之一。其发生率在患侧上肢弛缓期时占 60%—80%。多数出现在发病后 3 个月之内。

其发生机制: 在弛缓期由于肩关节周围肌肉的张力低下、肌力下降及肌肉反射消失, 对肩关节的牵拉机制丧失, 由于患侧上肢自重使肩关节周围的软组织被伸展, 使肱骨头从肩关节盂中半脱位而出<sup>[8]</sup>。肩关节半脱位时, 下降的肱骨头牵拉臂丛神经和关节囊及周围软组织, 可导致臂丛神经和关节囊及周围软组织的神经末梢水肿而引发疼痛<sup>[9]</sup>。

然而也有部分学者提出相反的意见。Ikai T 等<sup>[7]</sup>做出肩关节半脱位和肩痛之间并无因果关系, 而关节囊腔内的炎症才是致痛因素的实验结论。Shahani BT<sup>[10]</sup>亦指出并非所有的肩关节半脱位均出现疼痛。

## 2.5 肩—手综合征

肩手综合征又称反射性交感神经营养障碍或 Sudeck 综合征, 或 Steinbrocker 综合征。约占脑血管病合并症的 12.5%—24.0%, 个别报道可高达 70%。主要表现为初期手浮肿, 皮温升高, 肩手痛, 屈腕、指时加重; 后期表现为手肌肉萎缩甚至畸形<sup>[9]</sup>。Bobath B<sup>[11]</sup>报道: 由于偏瘫患者长时间卧床和日常生活活动, 腕关节可能处于强迫掌屈位, 加之拮抗肌的肌张力低下, 导致了压在腕部的力量实际上已超过了患侧上肢的重量。使掌屈更加严重, 从而加重了患手的静脉回流障碍, 则手部的水肿累及到患侧上肢的水肿, 导致了患侧肩部软组织、关节囊缺血缺氧而引起偏瘫肩痛。

## 2.6 神经传导

Petchkrua W 等<sup>[12]</sup>报道了 1 例脑卒中患者伴有肺炎的病例, 他们认为偏瘫肩痛也会因肺炎引起。其机制可能是疼痛是由横膈膜的炎症经由其上神经中的 C4 感觉轴传导到肩峰引起的, 故他们建议在今后偏瘫肩痛的诊断中, 可把肺炎因素考虑在内。

## 2.7 骨质疏松

陈巍等<sup>[13]</sup>报道骨质疏松的患者的疼痛率明显高于无骨质疏松的患者, 故骨质疏松所造成的反射性骨痛也是偏瘫患者肩痛的原因之一。

1 南昌大学第一附属医院康复科, 南昌, 330006

作者简介: 冯珍, 女, 副教授, 副主任医师

收稿日期: 2005-07-08

### 3 偏瘫肩的治疗

目前偏瘫肩痛的临床治疗方法有多种,但哪种治疗方法效果最好尚不清楚。

#### 3.1 体位治疗

偏瘫早期应注意正确的体位摆放。仰卧位:患侧上肢呈中立位,在患侧肩胛骨下放一枕头,使其前伸。患侧卧位:患侧上肢应前伸,与躯干角度不小于 90°,患侧肩带前伸。健侧卧位:患侧上肢伸直,上举约 100°角,使肩胛骨呈前伸位置。坐位:患肢的肩关节摆放在前屈 90°角的位置上,并尽量使患肢伸展负重。

倪朝民<sup>[14]</sup>主张在弛缓期,合理使用肩托,可以起到防治肩关节半脱位和肩痛的作用。而 Hanger HC 等<sup>[15]</sup>设计了随机单盲试验来验证使用皮吊带(巾托)是否可以起到防治偏瘫肩痛的发生,结果表明:皮吊带法对偏瘫肩无明显疗效。

#### 3.2 运动治疗

**3.2.1 肩关节被动活动训练:**在对肩关节被动活动时,必须在肩胛骨完全活动的情况下进行,上肢外展同时要外旋,手法要缓慢、柔和。

**3.2.2 降低肌张力:**运用手法按摩,刺激拮抗肌,抑制痉挛肌。

**3.2.3 关节松动术治疗:**罗利俊等<sup>[16]</sup>运用关节松动术治疗偏瘫肩痛发现其缓解疼痛和促进肩关节活动度的恢复均明显优于传统疗法(按摩、电脑中频治疗)。但在治疗中应注意:①伴有肩关节半脱位者,一般不宜采用该方法。②手法应轻柔、平稳、有节奏,不能粗暴。③疼痛兼关节活动受限时,首先以减痛手法为主,不要急于用 3、4 级手法增加关节活动度,以免引起疼痛加重,影响疗效。

**3.2.4 肩胛骨的控制训练:**侯来永等<sup>[17]</sup>在运用常规康复方法(神经促通术)的同时强调肩胛骨的控制训练,包括肩胛骨的被动活动、挤压肩胛胸壁关节、肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练、主动活动肩胛骨及肩胛肌群的抗阻训练等。其效果明显优于常规组。

**3.2.5 推拿治疗:**赵仲和等<sup>[18]</sup>运用推拿配合运动治疗效果优于单纯运动治疗。但不能断言推拿配合运动治疗效果好的原因仅为推拿的作用。

#### 3.3 物理因子治疗

**3.3.1 超短波治疗:**孔娟等<sup>[19]</sup>利用其与手法治疗偏瘫肩痛疗效显著,其机制可能为:改善局部血液及淋巴循环,扩张血管,增加毛细血管及细胞膜的通透性,促进肩部炎性渗出物的吸收,降低感觉神经的兴奋性,降低肌肉张力。

**3.3.2 电脑中频治疗:**姚红华<sup>[20]</sup>利用电脑中频治疗偏瘫肩痛时效果尤其突出。这可能跟其能降低人体痛阈、促进局部静脉回流有关。

**3.3.3 超声波治疗:**孔立志<sup>[21]</sup>利用超声波治疗偏瘫肩痛的疗效优于手法按摩法。其作用机制为:超声波对局部组织有“细胞按摩”作用。它能减轻炎症反应,软化和松懈粘连。从而缓解局部疼痛。

**3.3.4 电针治疗:**郭泽新等<sup>[22]</sup>运用电针治疗了 40 例偏瘫肩,其效果优于毫针组。电针的镇痛作用已被大量的临床研究所证实。同时通过衡定的电脉冲刺激,产生节律性肌肉收缩。改

善了局部的血液和淋巴循环;陈沛卓<sup>[23]</sup>运用头针刺激运动区和感觉区及体针刺激患侧上肢穴位治疗偏瘫肩痛取得较好的效果。

**3.3.5 中药熏蒸治疗:**冯玲等<sup>[24]</sup>运用中药熏蒸治疗偏瘫肩痛的疗效优于电脑中频加 PNF 治疗。其机制:该治疗具有热疗和药物治疗的双重作用。通过湿热熏蒸,增强机体对药物的吸收能力,共同达到去除炎症因子、解除粘连、改善挛缩及肌紧张的目的。

**3.3.6 功能性电刺激:**Vuagmat H 等<sup>[25]</sup>研究证实:在中风早期,功能性电刺激对其脱位、疼痛、活动度有直接的、肯定的改善作用。Yu DT 等<sup>[26]</sup>和 Chantraine A 等<sup>[27]</sup>均对功能性电刺激治疗慢性偏瘫肩痛及肩关节半脱位进行了可行性的研究,研究表明:功能性电刺激能明显减轻疼痛,是今后值得关注的一种治疗方法。

**3.3.7 刺络拔罐法:**欧阳颀等<sup>[28]</sup>运用刺络拔罐配合康复训练治疗偏瘫肩痛效果明显优于单纯康复训练。其治疗要点在于找准疼痛点,1 次出血量以 1—3ml 为宜。

**3.3.8 热磁振治疗:**鲁燕莉<sup>[29]</sup>利用热磁振并电脑中频治疗偏瘫肩痛效果优于单纯电脑中频治疗。

**3.3.9 低周波治疗:**李波等<sup>[30]</sup>运用温热式低周波治疗配合康复训练治疗偏瘫肩痛的疗效优于单纯康复训练。其机制:利用低频电刺激肌肉促进了局部血液循环,加快了代谢产物的排泄,同时利用温热使肌肉松弛,有助于肩关节进行无痛性全范围活动。

#### 3.4 药物治疗

**3.4.1 口服解痉镇痛药:**如卡马西平、鲁南贝特、妙钠等药物。

**3.4.2 可使用局部封闭治疗:**刘雅丽<sup>[31]</sup>采用了麻醉药物和皮质类固醇激素局部封闭治疗取得了一定疗效。

**3.4.3 关节腔内注射治疗:**Dekker JH 等<sup>[32]</sup>的实验证明:关节腔内药物注射治疗对偏瘫肩痛有明显的疗效。

#### 3.5 作业疗法

尹艳菊等<sup>[33]</sup>利用作业疗法治疗偏瘫肩,是根据患者出现的问题不同而制订不同的作业计划,并指导和鼓励患者积极参与,从而缓解疼痛,改善肩关节功能,提高生存质量。

#### 参考文献

- [1] 李常度.偏瘫肩与脑血管意外的探讨[J].中国康复,1991,6(3):123.
- [2] 陈仲武.中国医学百科全书·康复医学[M].上海:上海科学技术出版社,1988.135—138.
- [3] Cailliet R.The shoulder in hemiplegia [M].Philadelphia: FA Davis,1980.80.
- [4] Van O uw Enaller C,Lap Lace PW,Chantraine A. Painful shoulder in hemiplegia [J]. Arch Phys Med Rehabil,1986,67(1):23—26.
- [5] 卓宏.中国康复医学[M].北京:华夏出版社,1990:630—671.
- [6] Bohannon RW, Larkin PA, Smith MB. Shoulder pain in hemiplegia: statistical relationship with five variables [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1986, 67(8):514.
- [7] Ikai T,Tei K,Yoshida K, et al. Evaluation and treatment of shoulder subluxation in hemiplegia:relationship between subluxation and pain[J].Am J Phys Med Rehabil,1998,77(5):421—426.
- [8] 缪鸿石,主编.康复医学理论与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2000. 1840—1841.
- [9] Kingery WS, Date ES, Bocobo CR. The absence of brachial

- plexus injury in stroke [J]. Am J Phys Med Rehabil, 1993, 72(3): 127—135.
- [10] Shahani BT. Sural nerve conduction studies and late response in children undergoing hemodialysis [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1981, 62(10):487—491.
- [11] Bobath B. Adult hemiplegia evaluation and treatment [M]. 2nd ed. London: William Heinemann Medical Books Limited London, 1985. 27.
- [12] Petchkrua W, Harris SA. Shoulder pain as an unusual presentation of pneumonia in a stroke patient: a case report[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2000, 81(6):827—829.
- [13] 陈巍,张红,徐建民.偏瘫患者继发性骨质疏松与康复训练的关系[J].中国康复医学杂志,2001,16(5):279—280.
- [14] 倪朝民.脑卒中患者肩痛的康复治疗[J].安徽医科大学学报,1997,32(4):357—358.
- [15] Hanger HC, Whitewood P, Brown G, et al. A randomized controlled trial of strapping to prevent post stroke shoulder pain[J]. Clin Rehabil 2000, 14(4): 370—380.
- [16] 罗利俊,姜丹,定正超.关节松动术治疗偏瘫性肩痛的疗效观察[J].现代康复,2000,4(10):10.
- [17] 侯来永,孙启良.肩胛控制训练对预防和治疗偏瘫患者肩痛的作用[J].中国康复医学杂志,2001,16(1):37—39.
- [18] 赵仲和,张婕.推拿配合运动疗法对偏瘫后肩关节功能障碍的早期干预[J].中国康复医学杂志,2000,15(4):240.
- [19] 孔娟,梁超,韩伟.手法并超短波治疗偏瘫肩痛[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(10):602.
- [20] 姚红华.偏瘫后重度肩痛的康复[J].中国临床康复,2002,6(17):2561.
- [21] 孔立志.超声波治疗偏瘫肩痛[J].中国康复,2002,17(2):107—108.
- [22] 郭泽新,汪润生,郭小川,等.电针治疗40例中风偏瘫肩—手综合征临床观察[J].中国中西医结合杂志,1995,15(11):646—648.
- [23] 陈沛卓.对脑卒中偏瘫后肩手综合征的康复体会[J].现代康复,2001,5(4):57.
- [24] 冯玲,茹文亚,平仁香.中药熏蒸治疗偏瘫后肩痛的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2004,19(7):498.
- [25] Vuagmat H, Chantraine A. Shoulder pain in hemiplegia revisited: contribution of functional electrical stimulation and other therapies[J]. J Rehabil Med, 2003, 35(2): 49—54.
- [26] Yu DT, Chac J, Walker M E, et al. Percutaneous in tranuscular neuromuscular electric stimulation for the treatment of shoulder subluxation and pain in patients with chronic hemiplegia: a pilot study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82(1): 20—25.
- [27] Chantraine A, Baribeault A, Uebelhart D, et al. Shoulder pain and dysfunction in hemiplegia: effects of function electrical stimulation[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1999, 80(3):328—331.
- [28] 欧阳颀,何雁,赵涤.刺络拔罐配合康复训练治疗偏瘫肩痛26例的对照观察[J].中国康复医学杂志,2001,16(6):361—363.
- [29] 鲁燕莉.热磁振并电脑中频治疗偏瘫肩痛[J].中华物理医学与康复杂志,2000,22(4):216.
- [30] 李波,吴力勇,李志勇.脑卒中偏瘫患者肩痛的物理治疗[J].现代康复,2001,5(4):105.
- [31] 刘雅丽.偏瘫后肩痛的原因及治疗[J].国外医学·物理医学与康复学杂志,1999,19(4):149—152.
- [32] Dekker JH, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, et al. The painful hemiplegic shoulder. Effects of intra-articular triamcinolone acetate[J]. Am J Phys Med Rehabil, 1997, 76(1): 43—48.
- [33] 尹艳菊,顾越.偏瘫肩的作业疗法[J].中国康复医学杂志,2003,15(9):566.

## ·综述·

# 膝关节粘连的基础研究及治疗进展\*

杨延砚<sup>1</sup> 陈亚平<sup>1</sup>

膝关节粘连一般缘于膝关节内部或其周围组织结构受损,表现为膝关节主/被动活动范围受限,影响患者的日常生活活动。它常以膝关制动、全膝置换、骨折内固定、膝关节内韧带重建等膝关节手术后并发症的形式出现,而由其所致功能障碍则往往重于原有下肢疾患本身。Jane<sup>[1]</sup>将膝关节粘连定义为伸直受限 $\geq 15^\circ$ 且/或屈曲角度 $< 75^\circ$ ;回顾了1000例行全膝关节置换(total knee arthroplasty, TKA)的患者,发现平均术后32个月时,膝关节粘连的发生率为1.3%。另有报道前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)重建术后膝关节内纤维粘连的发生率为4%—35%,所致膝关节活动范围(range of motion, ROM)受限对生活的影响比原有韧带损伤所致关节不稳更为严重<sup>[2]</sup>。鉴于膝关节粘连的高发及对膝关节功能的严重影响,本文就相关基础、临床研究作一综述。

## 1 基础研究

人们一直试图从病理学、组织学、病理生理学、免疫学、分子生物学及生物力学等多个方面解释膝关节粘连的成因及其影响因素,以求从中寻找突破口行针对性临床预防及处理。一般而言,关节粘连被认为是大量结缔组织增生的结果,其中胶原纤维作为致密结缔组织的主要成分之一,在关节粘连的发生、发展中扮演着重要的角色。在现有27型胶原纤维中,Ⅵ型胶原表达与粘连组织形成的关系日益引起重视。

Zeichen等<sup>[3]</sup>选取了18例韧带损伤后关节粘连行关节松解术的患者,从髌下脂肪垫和髌间结缔组织采取样本进行观察,组织学分析显示滑膜及血管过度增生、细胞浸润,滑膜下基质蛋白沉积增加;免疫组化研究发现了广泛分布于滑膜下网状结构及毛细血管周围的Ⅵ型胶原的过表达,Zeichen据此指出Ⅵ型胶原在基质的动态平衡中起着重要作用,可作为细胞连接结构,在胶原纤维间起到固定作用,从而导致粘连的形成。Bosch等<sup>[4]</sup>的研究也发现关节粘连发生后细胞外基质的改变主要表现为Ⅵ型胶原表达增多,进一步证实了Ⅵ型胶原表达与膝关节粘连的密切相关性。

Unterhauser等<sup>[5]</sup>从ACL重建术后关节粘连进而行关节松解术患者的髌下脂肪垫及髌间组织取材,针对粘连组织内肌成纤维细胞及其表达产物 $\alpha$ -平滑肌肌动蛋白进行研究,结果表明,ACL重建本身即可导致成纤维细胞的增量调节,而成纤维细胞数和总细胞数在结缔组织内的比率大小则与关节粘连的发病密切相关。

Trudel等<sup>[6]</sup>用关节内固定器对40只大鼠分别行单膝关节制动2,4,8,16,32周,在各时间段取标准膝关节矢状切片行

\* 审校:周谋望(北京大学第三医院康复医学科)

1 北京大学第三医院康复医学科,北京市海淀区花园北路49号,100083

作者简介:杨延砚,女,硕士,住院医师

收稿日期:2006-04-03