

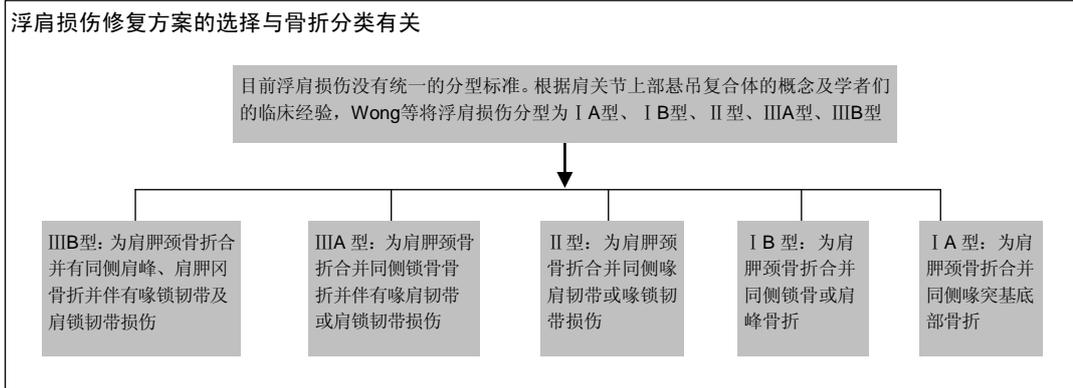
浮肩损伤植入物固定方案选择与骨折移位的关系

曹耀威¹, 余国荣¹, 余黎¹, 江良波¹, 郭永春¹, 赵星²(¹武汉大学中南医院创伤修复骨科, 湖北省武汉市 430071; ²武汉大学医学部, 湖北省武汉市 430071)

引用本文: 曹耀威, 余国荣, 余黎, 江良波, 郭永春, 赵星. 浮肩损伤植入物固定方案选择与骨折移位的关系[J]. 中国组织工程研究, 2016, 20(9):1329-1335.

DOI: 10.3969/j.issn.2095-4344.2016.09.017 ORCID: 0000-0001-6022-8267(曹耀威)

文章快速阅读:



曹耀威, 男, 1988年生, 河南省夏邑县人, 汉族, 2016年武汉大学毕业, 硕士, 主要从事四肢创伤与修复方面的研究。

通讯作者: 余国荣, 主任医师 教授, 武汉大学中南医院创伤修复骨科, 湖北省武汉市 430071

中图分类号:R318

文献标识码:A

文章编号:2095-4344

(2016)09-01329-07

稿件接受: 2016-01-11

http://www.crter.org

文题释义:

浮肩损伤:指肩胛颈骨折伴同侧锁骨骨折而造成肩关节上部悬吊复合体结构双重破坏的一种少见的严重损伤,旨在强调肩周骨性结构及韧带破坏导致的骨折远端以损伤界面为轴的不同方向的移位及其造成的关节功能障碍。

浮肩损伤的修复:临床上对于如何治疗浮肩损伤仍然存在争议,主要存在以下3种修复方案:①保守治疗。②单独行锁骨骨折切开复位内固定。③同时行锁骨骨折和肩胛颈骨折切开复位内固定。但近年来文献报道的浮肩损伤大多倾向于采用手术治疗。

摘要

背景:近年来关于浮肩损伤的文献报道逐渐增多,但其治疗上存在明显争议,保守治疗还是手术治疗浮肩损伤是一个迫切需要解决的临床课题。

目的:综述浮肩损伤的临床特点和治疗现状。

方法:计算机检索 PubMed 数据库和中国期刊全文数据库(CNKI)发表于 1975 年 1 月至 2015 年 8 月有关浮肩损伤治疗的相关研究文献,检索关键词分别“floating shoulder injury, diagnose, treatment method”和“浮肩损伤, 诊断, 治疗方法”,排除发表时间较早的文献或重复研究。共保留 33 篇文章做进一步分析。

结果与结论:①浮肩损伤是一种高能量暴力导致的肩关节上部悬吊复合体双重损伤的严重肩部损伤,常合并严重的全身多部位损伤,临床上应高度重视。②浮肩损伤的治疗一直存在争议,尚未有标准治疗指南。虽然浮肩损伤的保守治疗和手术治疗均能取得较好效果,但近年来保守治疗的报道鲜见,保守治疗可能逊色于手术修复治疗的临床效果。③骨折无移位或微小移位可采用保守或单纯锁骨固定治疗,骨折移位明显单纯锁骨固定或锁骨肩胛骨双固定可能取得更好的修复效果。

关键词:

骨科植入物; 骨植入物; 浮肩损伤; 漂浮肩; 肩胛骨锁骨骨折; 肩关节上方悬吊复合体; 保守治疗; 手术治疗

主题词:

肩胛骨; 锁骨; 骨折; 内固定器; 组织工程

Cao Yao-wei, Master,
Department of Trauma and
Reconstruction Surgery,
Zhongnan Hospital, Wuhan
University, Wuhan 430071,
Hubei Province, China

Corresponding author: Yu
Guo-rong, Chief physician,
Professor, Department of
Trauma and Reconstruction
Surgery, Zhongnan Hospital,
Wuhan University, Wuhan
430071, Hubei Province,
China

Relationship between implant fixation and fracture displacement after floating shoulder injury

Cao Yao-wei¹, Yu Guo-rong¹, Yu Li¹, Jiang Liang-bo¹, Guo Yong-chun¹, Zhao Xing² (¹Department of Trauma and Reconstruction Surgery, Zhongnan Hospital, Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei Province, China; ²Department of Medicine, Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei Province, China)

Abstract

BACKGROUND: There are more literature reports about the floating shoulder injury in recent years, but there still have obvious controversies about the treatment of the floating shoulder injury. Whether choose the conservative treatment or operative treatment is an important issue in face of every clinician.

OBJECTIVE: To review the clinical features and present treatment situation of the floating shoulder injury.

METHODS: A computer-based online search was performed in the PubMed and the China National Knowledge Infrastructure database for the clinical research papers on the treatment methods of the floating shoulder injury from January 1975 to August 2015. The key words were floating shoulder injury, diagnose, treatment method. The articles published earlier and repetitive researches were excluded. Finally, 33 articles were included for further analysis.

RESULTS AND CONCLUSION: (1) Floating shoulder injury is a kind of severe shoulder injury which is caused by high energy and violence. It is often complicated with severe systemic injury, which should be paid more attention in clinic. (2) The treatment of floating shoulder injury has been controversial, and there is no standard treatment guideline. Conservative treatment and operative treatment can get good outcomes. There are less reports about conservative treatment of the floating shoulder injury in recent years. The outcome of operative treatment may better than conservative treatment. (3) Conservative or simple clavicle fixation can be used for fractures without displacement or with small displacement. Obviously displaced fractures can be treated with simple clavicle fixation or double fixation of clavicle and scapula, which may have good repair effects.

Subject headings: Scapula; Clavicle; Fractures, Bone; Internal Fixators; Tissue Engineering

Cite this article: Cao YW, Yu GR, Yu L, Jiang LB, Guo YC, Zhao X. Relationship between implant fixation and fracture displacement after floating shoulder injury. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu*. 2016;20(9):1329-1335.

0 引言 Introduction

浮肩损伤是指肩胛颈骨折伴同侧锁骨骨折而造成肩关节上部悬吊复合体结构双重破坏的一种少见的严重损伤,旨在强调肩周骨性结构及韧带破坏导致的骨折远端以损伤界面为轴的不同方向的移位及其造成的关节功能障碍。浮肩损伤往往是高暴力直接作用于人体导致的严重损伤,多伴有严重的全身多发伤,临床上常可出现误诊、漏诊,延误治疗或治疗不当可出现肩关节不稳、骨折畸形愈合、肩关节功能障碍、肩峰下撞击综合征甚至神经、血管损伤等严重并发症。随着对浮肩损伤的研究与了解日益增多,其治疗方法也经历了从最初的单纯保守治疗到现在的手术治疗的发展,近年来对浮肩损伤的报道文献逐渐增多,但在诊断、治疗上仍有相当的争议,现结合相关文献,着重对浮肩损伤的相关概念、解剖学基础、诊断、治疗选择等进行综述,旨在探讨针对不同类型的浮肩损伤采用何种治疗方法可取得更好的修复效果。

1 资料和方法 Data and methods

1.1 资料来源 由第一作者应用计算机分别检索中

国期刊全文数据库(<http://www.cnki.net>)和PubMed 数据库(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)1975年1月至2015年8月的相关文献。检索词“浮肩损伤,诊断,治疗方法”和“floating shoulder injury, diagnose, treatment method”,限定文章检索的语言种类分别为中文和英文。

1.2 纳入标准 ①浮肩损伤的临床回顾性研究,应用不同治疗方法的对照研究。②浮肩损伤病例对照研究或前瞻性研究。③同一领域内容相近文献,选择新近发表在权威杂志上的文章优先纳入。

1.3 排除标准 报道时间较早的研究或重复研究。

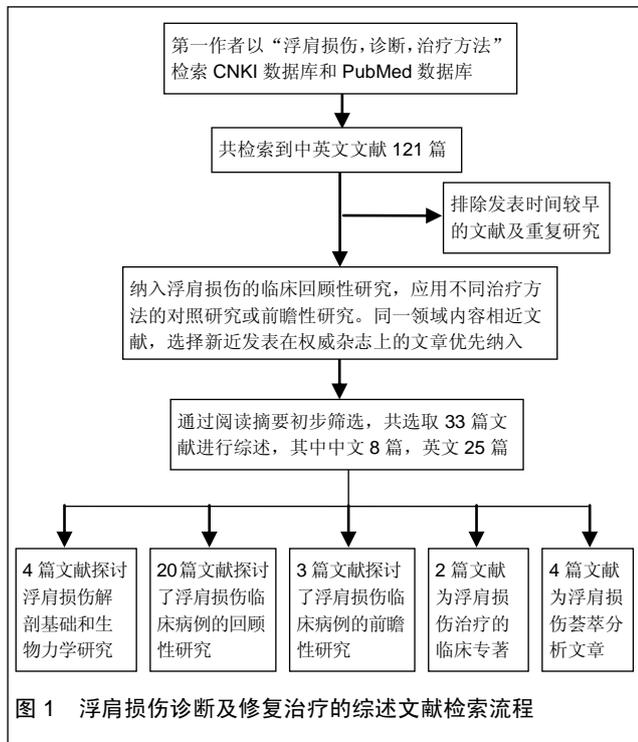
1.4 质量评估 收集121篇相关文献,阅读标题和摘要后初步筛选,排除67篇研究目的与此文无关的研究,重复研究共计21篇,共保留33篇文献做进一步分析。

1.5 数据提取 由5名评价员独立阅读所获文献标题、摘要和全文,以确定符合纳入标准的文献。如有不同意见相互讨论协商解决最终得出纳入文献篇目。

2 结果 Results

2.1 纳入研究基本情况 纳入的33篇文献包括浮肩损

伤解剖基础和生物力学研究文章4篇, 浮肩损伤临床病例的回顾性及前瞻性研究文章23篇, 浮肩损伤治疗的临床专著或荟萃分析文章6篇, 见图1。



2.2 浮肩损伤的解剖学基础及概念 1975年Ganz等^[1]首次提出肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折定义为浮肩损伤, 这一概念亦得到普遍认同。Goss^[2]进一步完善了浮肩损伤概念, 认为上肢与躯干之间是靠肩关节上部悬吊复合体的悬吊功能连接在一起的。肩关节上部悬吊复合体是锁骨远端、肩胛骨体、颈交界处的环形骨-韧带结构, 由喙突、喙锁韧带、锁骨远端、肩锁关节、肩峰、肩胛盂上部组成, 并认为韧带的悬吊机制是上肢与锁骨之间连接重要部分。他根据解剖学特点将整个环形结构进一步分为3个部分即: ①喙突-喙锁韧带-锁骨连接体。②喙突-肩胛盂上1/3-肩峰联合部。③肩峰-肩锁关节-锁骨外1/3。肩峰和喙突之间又通过喙肩韧带来加强环形结构的内在稳定性。肩关节上部悬吊复合体上界是锁骨, 下界由肩胛颈与肩胛骨体部外侧缘交界处组成。锁骨外1/3通过喙锁韧带、肩锁韧带分别与喙突和肩峰相连, 是连接上肢骨与躯干的惟一骨性纽带。临床中肩关节上部悬吊复合体的单处断裂相对多见但其悬吊稳定性尚在, 双处断裂将引起肩关节的不稳定, 形成浮肩损伤。浮肩损伤是肩关节上部悬吊复合体两处部位断裂损伤的一种特殊类型。21世纪初Williams等^[3]通过尸体解剖实验

提出如果没有伴同侧的喙锁韧带和肩锁韧带损伤, 肩胛颈骨折伴同侧锁骨骨折尚不能形成浮肩损伤, 忽略了严重肩胛颈或肩胛体骨折伴锁骨中骨折时虽未损伤肩锁韧带或喙锁韧带同样可以导致浮肩发生。但充分强调了肩周韧带对维持肩关节稳定性的重要作用。同时Williams认为喙肩韧带也是肩胛颈骨折的一个重要稳定结构, 进一步丰富了Goss的肩关节上方悬吊复合体的概念。尽管该实验具有一定局限性, 但其强调了韧带损伤在浮肩损伤产生中的作用, 现在受到国内外越来越多的学者重视。

2.3 浮肩损伤发生的机制及临床特点 根据各国学者报告结果统计示^[4-6]: ①高能量暴力损伤是浮肩损伤最常见的致伤原因, 有各种各样的损伤机制, 例如暴力直接撞击或者间接传导, 交通事故, 高处坠落、重物砸伤等。②由于浮肩损伤的致伤特点, 常伴有严重合并伤, 有44%的浮肩损伤病例合并其他部位损伤^[7-8]。临床常见的合并伤主要包括: 臂丛神经损伤、胸肋骨骨折、颅脑外伤、血气胸、四肢骨折、腹部脏器损伤等。③由于肩部骨折极不稳定, 复位固定的治疗难度较大, 术后极易出现关节僵硬、活动受限、畸形愈合等并发症。④浮肩损伤可同时伴有关节盂、肩胛冈、肩胛体损伤, 粉碎性肩胛冈和肩胛体骨折骨折片可损伤神经、血管、肩袖。17%肩胛颈骨折伴有肩盂损伤, 22%伴有肩胛冈窝损伤。⑤浮肩损伤可使肩关节的前方结构缩短, 导致肌群动力下降, 严重者甚至可能诱发臂丛神经慢性病变。⑥浮肩损伤严重的肩胛颈骨折移位, 关节盂的倾斜角度改变亦可造成关节盂与肱骨头的解剖关系改变, 致肩关节不稳、创伤性关节炎或肩关节脱位, 同时致肩袖的力臂改变, 致肩关节畸形、无力。⑦肩胛颈的骨折移位可使肱骨头与肩峰之间的对应关系发生改变, 进而影响肩袖功能, 其中肩胛下肌损伤常引起肩关节内旋乏力。⑧移位明显的浮肩损伤往往预示着喙锁、喙锁或盂肱韧带损伤由于浮肩损伤属于高能量损伤, 患者病情比较危重, 特别是合并严重颅脑外伤及胸腹部闭合伤, 极易发生漏诊、误诊^[9-10]。

2.4 浮肩损伤的诊断 浮肩损伤仅占全身骨折的0.1%, 临床对其作出正确诊断应结合病史、体征及X射线片, 必要时须借助三维CT和MRI综合判断。通过肩关节的标准正侧位及腋位X射线片可以对锁骨骨折和肩胛颈骨折作出初步诊断, 而肩胛骨损伤、移位严重或怀疑肩关节上部悬吊复合体损伤需借助CT和MRI作进一步检查。McAdams等^[11]认为普通CT较X

射线片在诊断肩胛颈骨折时并不具有优势, 而三维CT可清楚的了解骨折移位和成角。MRI也可以帮助判断肩袖的损伤情况, 必要时关节镜可协助诊断。为了更好地评价X射线平片上骨折成角畸形的程度, Romero等^[12]引入了盂极角和倾斜角两种测量方法。此两种角度的测量都是在肩胛骨前后位X射线片上进行的。盂极角是指关节盂上下端连线和关节盂上端与肩胛下角连线所成的角度; 倾斜角是指肩胛骨内侧缘切线的垂直线和关节盂上下连线的垂直线组成的角度。盂极角临床应用较多, 现在学者们大都认为, 盂极角的正常范围为30°-45°。Romero等^[12]认为骨折以盂极角 $< 20^\circ$ 愈合时肩关节功能将会很差。Labler等^[13]认为盂极角 $< 30^\circ$ 提示肩胛颈部骨折伴随有韧带损伤, 是骨折不稳定的标准。Lin等^[14]通过临床分组实验对比认为, 患者肩关节术后Constant-Murley评分的高低与患肩盂极角值大小呈正相关, 并认为盂极角值对肩关节术后临床结果评分或许是一个有用的影像指标^[15]。但目前文献关于浮肩损伤患者盂极角角度的测量值, 由于病例数较少, 患者不同程度的伴随伤以及体位受限难以获得标准肩胛骨前后位片等原因, 而很难让人信服。同样, X射线平片上骨折移位多少提示为不稳定性骨折如今也还没有定论。

2.5 浮肩损伤的分型 目前浮肩损伤没有统一的分型标准。根据肩关节上部悬吊复合体的概念及学者们的临床经验, Wong等^[16]将浮肩损伤分型为: I A型为肩胛颈骨折合并同侧喙突基底部骨折; I B型为肩胛颈骨折合并同侧锁骨或肩峰骨折; II型为肩胛颈骨折合并同侧喙肩韧带或喙锁韧带损伤; III A型为肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折并伴有喙肩韧带或肩锁韧带损伤。III B型为肩胛颈骨折合并有同侧肩峰、肩胛冈骨折并伴有喙锁韧带及肩锁韧带损伤。贾健等^[17]认为: ①肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折定义为狭义的浮肩损伤, 同时合并韧带损伤致骨折稳定性严重破坏者为真性浮肩损伤。②肩胛颈骨折合并Rockwood III-VI型肩锁关节脱位等肩关节上部悬吊复合体双重损伤, 可视为广义的浮肩损伤。③累及肩胛颈的Ideberg Va或Vc型盂窝骨折合并锁骨骨折, 可理解为关节内浮肩损伤, 而肩胛骨骨折合并肩胛冈、肩峰或喙突基底骨折伴喙锁间隙明显分离者, 可称之为不稳定肩胛。李青豪等^[18]对肩关节上部悬吊复合体两部分以上损伤分为4型: I型, 肩胛颈骨折合并同侧锁骨中1/3骨折; II型, 喙突-喙锁韧带-锁骨连接体损伤; III型,

喙突-肩胛盂上部-肩峰联合部损伤; IV型, 肩峰-肩锁关节-锁骨外1/3骨折。但现今学者对浮肩损伤的治疗原则大多根据自己对骨折稳定与否的判断来选择不同的治疗方法。

2.6 浮肩损伤的临床治疗 临床上对于如何治疗浮肩损伤仍然存在争议。主要存在以下3种修复方案^[19]:

①保守治疗。②单独行锁骨骨折切开复位内固定。③同时行锁骨骨折和肩胛颈骨折切开复位内固定。综合文献资料, 手术或保守治疗方式均有取得良好效果的报道。但近年来文献报道的浮肩损伤大多倾向于采用手术治疗。而手术治疗时是否需要同时行肩胛骨骨折复位内固定是当前浮肩损伤治疗最大的争议。较多研究认为肩胛颈骨折移位程度是决定肩关节功能预后的重要因素^[2-3], 而手术治疗能够减少浮肩损伤患者骨折移位所致的畸形愈合、不愈合以及肩关节不对称的发生率, 增加肩关节运动范围及肌力强度, 并减小肩关节的不适。但对手术适应证尚无统一标准, 有学者提出以下手术适应证^[20]: 浮肩损伤肩胛颈骨折移位 $> 1\text{ cm}$ 或成角畸形 $> 40^\circ$, 应同时行锁骨、肩胛骨内固定; 肩胛颈骨折移位 $< 1\text{ cm}$ 、成角畸形 $< 40^\circ$, 可单纯固定锁骨骨折; 浮肩损伤喙突和肩峰骨折移位 $> 5\text{ mm}$, 应同时切开复位内固定。Wright等^[9]认为肩胛颈部骨折向内下方明显移位($> 1\text{ cm}$ 或 $> 40^\circ$)合并III度以上的肩锁关节脱位, 以及肩胛骨颈部骨折合并同侧锁骨骨折移位明显, 提示喙肩韧带和喙锁韧带均断裂; 或外科颈骨折合并喙突骨折, 都导致外科颈骨块完全不稳定; 肩峰骨折合并锁骨外1/3骨折如喙肩韧带断裂, 则肩峰骨折完全不稳定往往需要对两处损伤均行手术固定。Labler等^[13]认为, 肩胛颈骨折移位 $> 25\text{ mm}$ 和成角 $> 30^\circ$ 可提示肩关节上部悬吊复合体韧带损伤, 也应行手术干预。对于浮肩损伤应根据患者个体情况包括患肩的稳定性、患者对功能的要求等多方面进行考虑来决定治疗手段: 年轻患者对肩关节功能要求较高, 可采取积极态度, 手术恢复肩关节稳定性; 对于骨折无或微小移位及已有严重疾患等手术风险较高的患者, 建议采用保守治疗^[21]。关于单纯锁骨固定还是锁骨肩胛骨都需要固定, Herscovici等^[22]和Hashiguchi等^[23]都认为单纯锁骨固定效果良好, 而且可避免手术显露肩胛颈造成的不必要的韧带损伤。但Cole等^[24]认为至今尚未有明显证据表明单纯固定锁骨骨折可复位肩胛骨和盂肱关节, 双骨折同时固定可确保肩关节稳定, 并可促进早期愈合和减少因畸形愈

合导致的并发症。

2.6.1 保守治疗 Edwards等^[25]报道了I组20例浮肩损伤的病例采取非手术疗法,患肩固定直至相关损伤恢复允许其进行功能锻炼为止。3-8周去除外固定设备后如无不快感,立即开始行主动和被动功能锻炼;经影像学明确骨折愈合后,开始行加强肌力的功能锻炼。在平均随访的28个月中未见骨折有进一步的移位,除1例枪伤所致的锁骨骨折未愈合外,其余患者肩胛骨和锁骨骨折均骨性愈合;2例肩关节活动范围明显减小($\leq 20^\circ$),5例伴有肩关节部位中度到重度疼痛,3例对肩关节外观不满意,4例对肩关节功能不满意。Herscovici评分结果显示优17例,良3例,Constant-Murley评分为69-120分,经年龄和性别换算最终评分平均96分。但应该注意的是,其病例样本中有15例肩胛颈骨折没有移位或仅有微小移位($< 5\text{ mm}$),9例锁骨骨折移位 $< 1\text{ cm}$ 。Labler等^[13]报道了17例浮肩损伤患者,8例行保守治疗,随访9-117个月后所有骨折都取得临床愈合,术后平均Constant-Murley得分达到90分,5例评分为优,肩关节功能恢复满意,3例出现肩关节不同程度的畸形愈合及功能障碍。Ramos等^[26]报道I组共16例病例采取保守治疗,外固定1个月后行患肩功能锻炼,其中13例平均获随访7.5年,采用Herscovici评分系统对肩关节功能进行评价,优11例,良1例,可1例;其中4例肩关节活动范围减小,3例肌肉力量减弱,2例无法从事正常的体力劳动。

van Noort等^[27]报道35例浮肩损伤,其中28例行保守治疗,有14个患者伴有持续的垂落肩(drooping of the shoulder),肩关节功能恢复不满意,其Constant-Murley平均为64分。保守治疗避免了手术损伤及手术可能出现的并发症,文献中不乏采取保守治疗取得良好临床效果的报道,这些病例往往骨折移位较小或无移位,但也可见保守治疗后肩关节功能恢复不满意、持续疼痛、骨折畸形愈合、垂落肩等报道,保守治疗患者往往需要相对更长时间的肩关节固定,影响肩关节早期锻炼,可致肩关节后期出现骨质疏松、肌力下降、活动范围减小。同时保守治疗固定的稳定性无法保证,可能致骨折不愈合、畸形愈合。手术固定治疗可允许早期功能锻炼,防止凝肩出现,也更有利于多发伤患者的诊治护理。

2.6.2 单纯固定锁骨骨折 Yadav等^[5]报道25例浮肩损伤,12例行单纯锁骨骨折固定,分别在治疗后3

个月和2年通过Herscovici评分系统与其余13例行保守治疗病例作对比^[22],发现行锁骨单纯固定病例组平均得分明显高于保守治疗组,可收到更好的功能恢复。同时发现手术组患肢孟极角较治疗前有明显改变。

Gilde等^[28]通过对13例浮肩损伤患者行单纯锁骨固定治疗,平均随访16(12-24)个月,在最后的评估中有11例存在轻微疼痛(目测类比评分1-3分),1例由于手术切口皮肤刺激存在中等程度的疼痛(目测类比评分4-6分),1例由于骨折持续不愈合存在重度疼痛(目测类比评分7-10分)。最终所有患者都可以回归工作岗位,12例于工作中没有任何限制,他认为单纯锁骨固定尽管存在持续的肩胛骨畸形及残留的疼痛,亦可恢复肩关节功能,但亦仅推荐适用于浮肩损伤骨折轻微移位的患者。在van Noort等^[27]单纯固定锁骨骨折的7例报道中,仅有2例可见到术后肩胛盂的倾斜移位获得改善,其余5例仍可见到明显的肩胛颈骨折移位,并未随着锁骨的复位固定而自动复位。术后长期随访后,其Constant-Murley平均为62分(43-86分)。

许多学者认为恢复锁骨的骨形态可以间接地促进肩胛颈骨折的复位,这也是他们推崇单纯锁骨固定治疗浮肩损伤的一个理论基础,但此理论至今并没有明确证据可以证明。许多文献报道单纯锁骨固定后可同时促进肩胛颈骨折的复位或恢复其解剖关系^[5, 26, 28],但只是存在于骨折无明显移位或移位较小的情况下。否则单纯锁骨固定后并不会明显的促进肩胛骨的复位^[14, 24],针对骨折移位明显的浮肩损伤,单纯行锁骨固定并不能提供坚强稳定的内固定作用,要彻底解决浮肩问题,恢复肩关节稳定,需同时行锁骨、肩胛骨双固定。

2.6.3 锁骨、肩胛颈骨折联合固定浮肩损伤的基础是肩胛颈骨折,如果行单纯锁骨固定后,肩胛颈骨折移位或成角状态未得到改善,肩关节功能将会明显受限^[29]。Leung等^[30]认为单独固定锁骨骨折的浮肩损伤,由于骨折块处肌肉的持续牵拉,肩胛颈骨折难以保持稳定并保持正常的解剖位置。他对15例浮肩损伤同时行锁骨和肩胛颈骨折手术修复治疗,经过平均术后2年随访后按照肩关节Rowe评分平均84分,14例取得良好效果,1例功能较差,优良率为93.3%^[31]。

李连欣等^[32]报道19例浮肩损伤,肩胛骨与锁骨同时固定13例,单纯肩胛骨固定2例,单纯锁骨固定3例,肩锁关节脱位者采用张力带固定并行韧带修复1例。17例获得随访,平均随访时间为26个月,骨折均获得临床愈合,平均愈合时间为11.8周(8-16周)肩关

节功能根据Rowe疗效评价标准, 优11例, 良4例, 可2例, 优良率88.2%。

Lin等^[14]对39例浮肩损伤临床病例行前瞻性分层随机研究, 将同时行锁骨肩胛骨骨折固定的病例定为A组, 单纯锁骨固定病例定为B组, 行保守治疗病例定为C组。每组患者随访超过2年, 治疗后并分别通过DASH上肢功能评分和Constant-Murley评分评价, 结果显示同时行锁骨肩胛骨骨折固定的A组术后孟极角和肩关节功能恢复明显优于单纯锁骨固定的B组或者保守治疗的C组。

贾健等^[17]报道36例浮肩损伤, 其中肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折31例, 肩锁关节脱位5例。患者均有不同程度的合并损伤。术中首先复位固定锁骨骨折或肩锁关节脱位, 然后采用改良Judet后方入路处理肩胛颈骨折。肩胛颈骨折合并锁骨骨折或肩锁关节脱位行一期内固定33例, 术中仅固定锁骨骨折3例。结果术后随访6-69个月, 平均19.7个月。肩胛颈骨折在目标区上均获解剖复位。根据Constant和Murley的疗效标准, 术后肩关节功能评分为9-100分, 平均81.3分, 中位数为93%。按照Herscovici的疗效标准, 优25例(69.4%), 良6例(16.7%), 可4例(11.1%), 差1例(2.8%), 疗效优良率为86.1%。术后复发血气胸1例。肩关节外展受限、肩峰下间隙疼痛3例, 迟发性肩胛上神经损伤1例, 肩关节不稳定继发创伤性关节炎1例。他认为浮肩损伤使肩胛颈的解剖结构及其上方悬吊装置受到双重破坏, 非手术治疗难以纠正不稳定型浮肩损伤的三维移位, 早期切开复位内固定可取得满意疗效(图2)。



图2 男性43岁浮肩损伤患者修复前后的影像学图片

图注: 高处坠落致右锁骨中段、肩胛颈、肩胛冈骨折, 同时伴右4、5肋骨骨折, 入院后第5天行右锁骨、肩胛颈骨折开放复位内固定。治疗后锁骨、肩胛骨达到解剖复位, 治疗后16周复查骨折线消失, 骨折愈合; 24周Constant评分和Murley评分92分, 恢复正常工作。图A为治疗前, B为治疗后。

邱贵兴等^[33]也认为, 在冠状面和横断面超过40°成角或移位超过1 cm的不稳定的肩胛颈骨折是手术

指征。对于喙肩及喙锁韧带损伤情况不详的浮肩损伤^[18], 在复位固定锁骨骨折或肩锁关节脱位的同时, 可根据术中X射线情况, 决定是否对肩胛颈骨折进一步采取手术治疗。

3 结论 Conclusions

浮肩损伤是一种高能量暴力导致的肩关节上悬吊复合体双重损伤的严重肩部损伤, 常合并严重的全身多部位损伤, 临床上应高度重视, 以免漏诊、误诊。浮肩损伤的治疗一直存在争议, 尚未有标准治疗指南, 尽管国内外数宗报道保守治疗和手术治疗都取得良好的临床结果, 现今浮肩损伤总的治疗趋势已以手术治疗为主, 近年来鲜见多病例行保守治疗的报道, 而且保守治疗浮肩损伤的临床疗效明显逊色于手术治疗, 且只适用于无或微小移位的骨折。多数病例可见到明显的骨折移位, 且受伤人群年龄偏轻, 对肩关节功能恢复要求较高, 早期行单骨折或多骨折复位固定, 能更好的恢复肩关节骨、肌肉、韧带的正常解剖关系, 允许患者更早的行肩关节的康复锻炼, 骨折愈合时间缩短, 减少骨折不愈合、畸形愈合、肩关节僵硬, 功能恢复差、肩周持续疼痛存在、创伤性关节炎等并发症。而对于手术中是采取单纯固定锁骨, 还是锁骨、肩胛骨骨折联合固定, 应根据骨折移位情况、是否为关节内骨折、是否伴有粉碎性骨折、单纯锁骨固定后是否伴有肩胛骨的复位等来决定, 同时也要根据患者自身身体状况、年龄、治疗期望值等来实行个体化的修复方案。

作者贡献: 第一作者和通讯作者构思并设计综述, 分析并解析数据, 所有作者共同起草, 通讯作者审核。

利益冲突: 所有作者共同认可文章无相关利益冲突。

伦理问题: 无涉及伦理冲突的内容。

文章查重: 文章出版前已经过CNKI反剽窃文献检测系统进行3次查重。

文章外审: 本刊实行双盲外审制度, 文章经国内小同行外审专家审核, 符合本刊发稿宗旨。

作者声明: 文章第一作者对研究和撰写的论文中出现的不端行为承担责任。论文中涉及的原始图片、数据(包括计算机数据库)记录及样本已按照有关规定保存、分享和销毁, 可接受核查。

文章版权: 文章出版前杂志已与全体作者授权人签署了版权相关协议。

4 参考文献 References

- [1] Ganz R, Noesberger B. Treatment of scapular fractures. *Hefte Unfallheilkd.* 1975;(126): 59-62.
- [2] Goss TP. Double disruptions of the superior shoulder suspensory complex. *J Orthop Trauma.* 1993;7(2):99-106.
- [3] Williams GR Jr, Naranja J, Klimkiewicz J, et al. The floating shoulder: a biomechanical basis for classification and management. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83A(8): 1182-1188.
- [4] Cole PA, Gauger EM, Schroder LK. Management of scapular fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012;20: 130-141.
- [5] Yadav V, Khare GN, Singh S, et al. A prospective study comparing conservative with operative treatment in patients with a 'floating shoulder' including assessment of the prognostic value of the glenopolar angle. *Bone Joint J.* 2013; 95-B: 815-819.
- [6] 胡勇, 谢辉, 徐荣明, 等. 浮肩损伤的手术治疗策略[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(3): 167-170.
- [7] 刘锡步, 马宝通, 袁天祥, 等. 浮肩损伤[J]. 中国骨与关节外科, 2009, 2(2): 149-152.
- [8] 安洪. 肩部损伤的几个问题[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(3): 161-163.
- [9] Wright DE, Johnstone AJ. The Floating Shoulder Redefined. *J Trauma.* 2010;68:26-29.
- [10] Izadpanah K, Jaeger M, Maier D, et al. The floating shoulder -clinical and radiological results after intramedullary stabilization of the clavicle in cases with minor displacement of the scapular neck fracture. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;2: E8-E13.
- [11] McAdams TR, Blevins FT, Martin TP, et al. The role of plain films and computed tomography in the evaluation of scapular neck fractures. *J Orthop Trauma.* 2002; 16(1): 7-11.
- [12] Romero J, Schai P, Imhoff AB. Scapular neck fracture-the influence of permanent malalignment of the glenoid neck on clinical outcome. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001;121(6): 313-316.
- [13] Labler L, Platz A, Weishaupt D, et al. Clinical and functional results after floating shoulder injuries. *J Trauma.* 2004;57: 595-602.
- [14] Lin TL, Li YF, Hsu CJ, et al. Clinical outcome and radiographic change of ipsilateral scapular neck and clavicular shaft fracture: comparison of operation and conservative treatment. *J Orthop Surg Res.* 2015;10:9.
- [15] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987; (214):160-164.
- [16] Wong KL, Ramsey ML, Williams GR Jr. Scapula fractures. Orthopaedic knowledge update: Shoulder and elbow. *Am Acad Orthop Surg.* 2002;227-236.
- [17] 贾健, 裴福兴, 郭录增, 等. 浮肩损伤[J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(5): 294-299.
- [18] 李青豪, 吴晓明, 王秋根, 等. 上肩胛悬吊复合体双重损伤的临床分型和手术治疗策略[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(5): 404-409.
- [19] van Noort A, van der Werken C. The floating shoulder. *Injury.* 2006;37(3): 218-227.
- [20] Toro JB, Helfet DL. Surgical management of the floating shoulder. *Tech Shoulder Elbow Surg.* 2004; 5(2):116-121.
- [21] Gauger EM, Cole PA. Surgical technique: a minimally invasive approach to scapula neck and body fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(12): 3390-3399.
- [22] Herscovici D Jr, Fiennes AG, Allgower M, et al. The floating shoulder: ipsilateral clavicle and scapular neck fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1992;4(3): 362-367.
- [23] Hashiguchi H, Ito H. Clinical outcome of the treatment of floating shoulder by osteosynthesis for clavicular fracture alone. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003; 12(6): 589-591.
- [24] Cole PA, Gauger EM, Schroder LK, et al. Management of Scapular Fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012; 20: 130-141.
- [25] Edwards SG, Whittle AP, Wood GW 2nd. Nonoperative treatment of ipsilateral fractures of the scapula and clavicle. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(6): 774-778.
- [26] Ramos L, Mencía R, Alonso A, et al. Conservative treatment of ipsilateral fractures of the scapula and clavicle. *J Trauma.* 1997;42(2): 239-242.
- [27] van Noort A, te Slaa RL, Marti RK, et al. The floating shoulder: a multicenter study. *J Bone Joint (Br).* 2001; 83: 795-798.
- [28] Gilde AK, Hoffmann MF, Sietsema DL, et al. Functional outcomes of operative fixation of clavicle fractures in patients with floating shoulder girdle injuries. *J Orthopaed Traumatol.* 2015;16: 221-227.
- [29] 安智全, 何小健, 曾炳芳. 切开复位重建钢板内固定治疗累及肩胛的肩胛骨骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(5): 362-364.
- [30] Leung KS, Lam TP. Open reduction and internal fixation of ipsilateral fractures of the scapular neck and clavicle. *J Bone Joint Surg (Am).* 1993;75:1015-1018.
- [31] Rowe CR. Evaluation of the shoulder. *The shoulder.* 1st ed. New York: Churchill Livingstone, 1988: 631-637.
- [32] 李连欣, 周东生, 王鲁博. 浮肩损伤手术治疗的内固定策略[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(5): 410-412.
- [33] 邱贵兴, 戴魁戎. 骨科手术学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 265.