

肩关节后脱位诊断与治疗的专家共识



扫一扫下载指南原文

吴晓明 蔡明 东靖明 樊天佑 张峻 易诚青 虞佩 何耀华 杨星光 王蕾

DOI: 10.3969/j.issn.2095-252X.2019.08.009 中图分类号: R684.7

通讯作者: 王蕾, Email: ray_wangs@hotmail.com

编者案语: 临床上肩关节后脱位的治疗方法尽管多样, 但限于单个单位的病例有限, 难以积累一定的临床经验, 且疗效的判定标准又各有不同。因此, 国内外尚没有统一的诊疗规范可以借鉴, 也就难以对医师进行规范的培训与指导。这既给医师的诊疗行为带来一定的风险, 也给患者的康复与生活造成困扰甚或不幸, 由此导致的医疗纠纷甚或诉讼时有发生。显然, 规范肩关节后脱位的临床诊疗行为, 提高肩关节后脱位的临床诊疗水平势在必行。

上海市医学会骨科分会关节镜学组, 对此专门组织讨论并达成此共识。尽管这是一个区域性的诊疗共识, 但仍不失学习、参考、借鉴之处。希望在此基础上, 能进行更深入讨论, 也期望有关医疗单位积极参与并积累更多的病例, 为开展多中心研究, 为逐步形成全国的共识奠定基础。

A consensus on the treatment of acute posterior shoulder dislocation WU Xiao-ming, CAI Ming, DONG Jing-ming, FAN Tian-you, ZHANG Jun, YI Cheng-qing, YU Pei, HE Yao-hua, YANG Xing-guang, WANG Lei.

Corresponding author: WANG Lei, Email: ray_wangs@hotmail.com

【Abstract】 Posterior glenohumeral dislocation is a rare injury which is easily missed in the initial visit. Some consenses had been reached regarding the factors that serve a critical role in the treatment strategy: duration of dislocation from the injury to definite diagnosis, size of the humeral head defect, fracture, blood supply to the humeral head articular surface etc. A multi-center study is needed for its comprehensive management.

【Key words】 Shoulder dislocation; Joint dislocations; Shoulder injuries; Shoulder joint; Wounds and injuries; Practice guideline; Consensus

【关键词】 肩脱位; 关节脱位; 肩损伤; 肩关节; 创伤和损伤; 诊疗准则; 多数赞同

急性创伤性肩关节后脱位的发生率较低, 初诊漏诊率高达 60%~79% 左右^[1-3]。目前, 虽然影像学检查手段有了极大的进步, 但肩关节后脱位初诊的高漏诊率并无改善^[3]。导致肩关节疾病相关的医疗纠纷时有发生。如何提高急性肩关节后脱位初诊的准确率, 规范急性创伤性肩关节后脱位的诊疗途径与方法, 以提高急性肩关节后脱位的临床诊疗水平, 进而减少或杜绝相关的医疗纠纷。

虽然肩关节后脱位的发生率较低, 但治疗方法却繁多, 从保守治疗至反置式人工肩关节置换术甚至姑息性肱骨头切除, 提示肩关节后脱位时面临的病情复杂多变, 而单个医疗单位又难以获得足够的治疗经验, 并不断完善和论证合适的治疗方案。

2018 年 9 月 13 日, 由上海市医学会运动医学分会候任主委王蕾教授建议下, 由上海市中医医院骨科樊天佑教授主持, 上海市医学会骨科专科分会关节镜学组全体成员, 组织了“肩关节后脱位诊疗方案研讨会”。会议特邀天津医院创伤骨科东靖明教授就“肩关节锁定后脱位的诊

断与治疗”作了专题发言。会议期间, 与会医生对“急性创伤性肩关节后脱位”的诊断和治疗中的一些问题进行了讨论取得了此共识。

一、急性肩关节后脱位初诊的漏诊问题

1. 肩关节后脱位的创伤机制与高危人群: (1) 外伤时屈曲的肩关节处于极度的内收和内旋位; (2) 癫痫发作、低血糖、戒毒症状发作时、电击伤时肩部肌肉剧烈的非对称性收缩; (3) 肩关节前方受到直接向后方的作用力等有关。对易合并肩关节后脱位的癫痫 (Epilepsy), 电击伤 (Electric injury) 和高能量损伤 (Extreme trauma) 的“3E”患者, 须高度重视其伴随急性肩关节后脱位的可能性^[4]。

2. 漏诊原因: (1) 癫痫发作时, 患者意识不清, 对危及生命合并伤的救治时容易遗漏同时合并存在肩关节后脱位; (2) 急性肩关节后脱位患者肩关节可以有一定幅度的肩关节外展和内旋活动, 但是患肩处于固定的内旋位, 外旋活动绝对受限 (图 1c, d)。医患双方均有可能把肩关节后脱位后出现肩关节活动受限误认为肩部软组织损伤或

“冻结肩”，导致患者就医不及时和漏诊。

3. 影像学检查不够系统与全面

(1) 依赖肩关节正位 X 线片无法确诊是否存在肩关节后脱位。有些影像学征象如“灯泡症”、“肩胛孟空虚症”等缺乏特异性，只能作为高度怀疑肩关节后脱位存在的影像学间接依据(图 2)。肩关节 X 线腋位片是确诊肩关节后脱位的可靠方法。据此建议对肩关节外伤患者的常规影像学检查方法必须包括 X 线腋位片或肩胛骨侧位片。

(2) CT 检查：如果无法获得患者的配合，拍摄肩关节腋位 X 线片，对临床疑似病例须行 CT 检查。CT 是诊断肩关节后脱位及其伴随骨折的可靠方法，并且可以精确测量肱骨头前内侧压缩性骨折的面积或肩胛孟磨损的程度，有助于治疗方案的制订。但是，CT 检查的费用较高，患者在检查过程中接受的电离辐射剂量远高于普通平片，同时还需专门的技术人员协助对扫描结果进行图像处理后才能获得重建的三维图像。这些因素使 CT 检查难以作为急诊筛选肩关节后脱位的手段。

(3) 磁共振检查：磁共振检查在急性肩关节后脱位的诊断上的作用有限。借助磁共振检查可以全面评估盂唇，关节囊，盂肱后韧带和肩袖的损伤程度。对 R-HS 缺失面积较小的急性肩关节后脱位患者，如果在全麻下手法复位失败，应当警惕是否存在肩袖或肱二头肌长头腱嵌顿在肩胛孟。建议在进一步治疗前，借助磁共振检查以明确诊断(图 2)。

临床上，肩关节后脱位的疗效和肱骨头缺失的程度密切相关。影响肱骨头缺失程度严重性因素：(1) 急性肩关节后脱位时，肱骨头原发性压缩性骨折大小；(2) 如果不能及时复位肩关节后脱位，肱骨头和肩胛孟之间活动导致肱骨头继发性磨损。肩关节处于脱位的时间越长，肱骨头和肩胛孟之间继发性骨性缺失程度越重。至后期肱骨头变形，盂肱关节创伤性骨关节炎形成(图 1b)。急性肩关节后脱位的治疗关键是早期明确诊断。

详细询问病史，对易并发肩关节后脱位的患者予以高度重视，细致的肩关节体检结合全面规范的多方位 X 线片或肩关节 CT 检查是避免漏诊的惟一方法。

二、肩关节后脱位的诊断

锁定型肩关节后脱位命名的较为繁杂，常见的英文用词有：“old”，“locked”，“fixed”，“chronic”，“unreduced”等。如果急性肩关节后脱位因为漏诊导致陈旧性后脱位，则附加一些形容词：“chronic”，“missed”，“neglected”，“overlooked”，“undiagnosed”等。但是对于急性难复性的肩关节后脱位除了使用“Irreducible posterior shoulder dislocation”外，也使用了“locked”或“fixed”等单词，如果不予以解释和澄清，易导致今后检索文献和撰写临床文章时出现混乱。学组对此作了文献复习并概括总结如下。

1. 肩关节后脱位：肱骨头和肩胛孟之间对合关系完全

丧失，肱骨头位于肩胛孟后方，但是肱骨头和肩胛孟之间没有啮合(图 3a)。

2. 肩关节后向半脱位(subluxation)：肱骨头和肩胛孟间，处于不完全吻合状态，肱骨头和肩胛孟之间存在部分接触(图 3b)，以此与肱骨头和肩胛孟完全失去对合关系的急性肩关节后脱位(图 3a)和肱骨头和肩胛孟之间互相啮合导致无法手法复位的锁定型后脱位(图 3c)进行区别。

3. 锁定型肩关节后脱位(locked posterior dislocation of the shoulder, LPDS)：肱骨头前内侧压缩性骨折发生后，肱骨头缺失部分与肩胛孟后缘之间互相啮合，需要借助手法或手术复位(图 3c)。

4. 肱骨近端骨折后脱位(posterior fracture-dislocation of the shoulder, PFDS)(图 3d)：锁定型肩关节后脱位定义内涵宽泛，包括肱骨近端骨折后脱位。学组认为今后应规范诊断为单纯的锁定型肩关节后脱位和肱骨近端骨折后脱位，因为二者的治疗方法和预后截然不同。

5. 陈旧性肩关节后脱位：定义陈旧性肩关节后脱位的时间，是伤后 3 周，还是伤后 6 个月？尚有不同看法。持受伤至接受治疗时间 > 3 周就可认为是陈旧性肩关节后脱位看法者，重点是在是否尝试进行闭合复位；持 6 个月属于陈旧性肩关节后脱位看法者，强调处于后脱位状态的肩关节是否出现开始出现严重盂肱关节骨关节炎。有研究发现在伤后 6 个月内，盂肱关节骨关节炎程度较轻，无论对肱骨头骨缺失，进行解剖重建，还是非解剖重建，其临床疗效均较好^[5]。

经讨论与会专家一致认为，陈旧性肩关节后脱位定义，要结合多因素进行综合评判。相关的因素包括：(1) 从脱位发生到明确诊断并进行治疗的时间应 > 3 周；(2) 肱骨头和肩胛孟之间互相啮合，无法在麻醉下进行手法复位。是否包括继发性盂肱关节创伤性骨关节炎值得进一步研究。

三、R-HS 测量方法

1. 不同名称的含义：19 世纪法国医生 Joseph-Francois Malgaigne 第一次观察到肩关节后脱位时，肱骨头的前内侧与肩胛孟后缘间互相撞击导致肱骨头前内侧压缩性骨折，所以肱骨头前内侧压缩性骨折被命名为“Malgaigne lesions, l'encoche de Malgaigne”。由于导致其发生的创伤机制和骨折部位与肩关节前脱位时，伴随的肱骨头后外侧压缩性骨折(Hill-Sachs)完全相反，所以又称其为“反向 Hill-Sachs 损伤(Reverse Hill-Sachs lesion, R-HS 损伤)”^[6]。磁共振检查可明确约 86% 的急性创伤性肩关节后脱位伴随 R-HS 损伤^[5]。

2. 测量肱骨头前内侧缺损(R-HS)程度的方法：盂肱关节骨性结构完整是决定盂肱关节后向稳定性的主要因素。精确的评估肱骨头 R-HS 损伤的面积是制订具体治疗方案的关键，也是评判不同治疗方法的疗效依据之一。

肩关节前向不稳定时，肱骨头和肩胛孟之间无骨性嵌

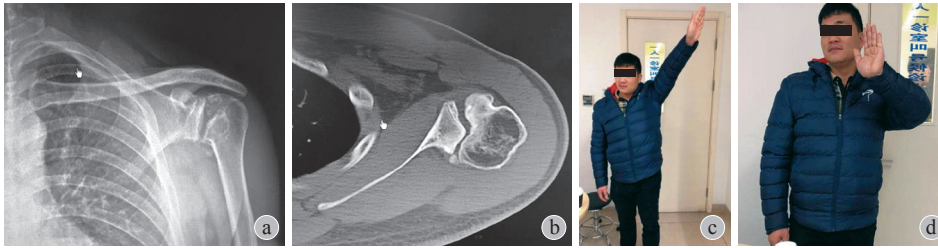


图 1 患者,男,32 岁,锁定型肩关节后脱位 10 年 a~b: 肱骨头 R-HS 损伤,肩胛盂后缘缺失,盂肱关节骨性关节炎; c~d: 患者肩关节疼痛轻微,上举活动轻度受限,但是肩关节外旋受限(病例由上海市第十人民医院骨科蔡明医师提供) Fig.1 Male, 32 years old, 10

years after posterior shoulder dislocation a - b: Reverse H-S lesion with osteoarthritis; c - d: Mild shoulder pain, anterior elevation was almost normal but the external rotation was limited

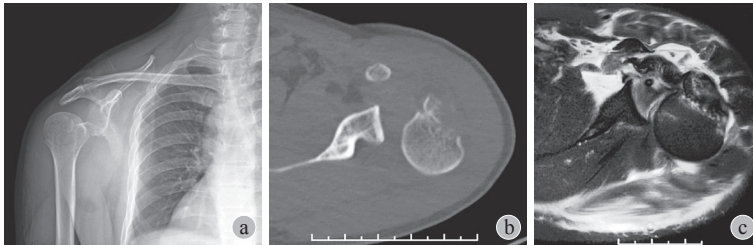


图 2 患者,男,57 岁,骑助动车外伤。伤后 3 h 急诊肩关节正位片 a: 肱骨头极度内旋,类似白灯泡,肩胛盂后缘可以清楚显示,肩胛盂空虚。“灯泡症”和“肩胛盂空虚症”等提示可能存在肩关节后脱位; b: CT 确诊肩关节后脱位; c: MRI 检查: 冈上肌和肩胛下肌撕裂并嵌顿入肩关节盂,导致手法复位失败(病例由上海市第一人民医院骨科易诚青医师提供) Fig.2 Male, 57 years old, AP shoulder views three

hours after the motor vehicle accident a: Humeral head was extremely internal rotated and the posterior glenoid rim was clearly visible. The “light bulb” sign and the “glenoid vacant” sign were positive. Possibility of the posterior dislocation was highly suspected; b: Posterior shoulder dislocation was confirmed on CT axial view; c: After failed close reduction under general anesthesia, MRI was performed on the second day. The supraspinatus and subscapularis were ruptured and interposed between the humeral head and glenoid

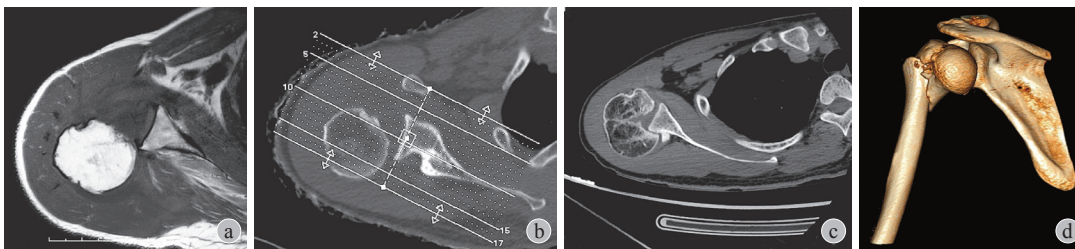


图 3 (病例由上海市第一人民医院创伤骨科吴晓明医师提供) Fig.3 a: Posterior shoulder dislocation. The humeral head dislocated

completely; b: Posterior shoulder subluxation; c: Locked posterior dislocation of the shoulder. The humeral head was engaged with the posterior glenoid; d: Proximal humerus fracture

插,肩关节处于不稳定状态;与此相反,陈旧性肩关节后脱位肱骨头与肩胛盂之间互相啮合,肱骨头和肩胛盂处于交锁状态。所以,只可以借鉴而不能借用测量肱骨头后外侧缺损(HS)的程度方法来对R-HS损伤进行测量。迄今尚无统一的测量肱骨头缺失面积简单有效的方法。学组对常用的测量肱骨头前内侧缺失的方法进行了文献回顾并就各自的优缺点进行了讨论。

(1) X线片:借助肩关节X线片可以初步筛选是否合并肱骨头或肩胛盂的缺失。肩关节腋位X线片和Bernageau位片,只能粗略评估肱骨头和肩胛盂缺失的面积。该方法对检查设备的要求较低,患者在接受检查的过程中接受的射线辐射较少,但是难以取得肩关节后脱位特别是急性期患者的配合,外展上举其肩关节取得理想的摄片体位,检查结论容易受患者拍摄体位改变的影响,可重复性较差。

(2) CT轴位百分比测量法(Cicak法):在肩关节CT检查轴位断面上,选择肱骨头缺失程度最大的层面,对肱骨头最大缺失部分的弧度与虚拟原有完整肱骨头进行比较,并以4等分法进行描述,根据Cicak的描述,肱骨头

R-HS损伤程度以累及肱骨头面积百分比表达分为:小面积缺失(<25%),中等面积缺失(25%~50%),巨大面积缺失(>50%)^[7]。该方法实质是对肱骨头周径的缺失程度进行粗略评估,并没有测量实际缺失面积大小,测量结果主观性强,可重复性差。

(3) 借鉴肱骨头的测量方法,对双侧肩关节进行CT检查,并借助专门软件对三维重建的肱骨头体积进行双侧比较,以了解患侧肱骨头缺失的比例。或者直接借助3D打印技术进行术前测量和手术规划。但是不同方法获得的测量值间无法进行同质化比较。如肱骨头面积的缺失比例测量值Cicak法就无法和利用3DCT重建肱骨头体积缺失程度进行比较。

(4) 角度测量方法(Moroder法^[8]):在肩关节CT检查轴位断面上,选择肱骨头缺失面积最大的层面(图4),A.画出与残留肱骨头尽可能相吻合的虚拟圆(A best-fit circle),定位虚拟圆的圆心和结节间沟的中心点。B.从虚拟圆的圆心出发,划线连接肱骨头缺失的前后缘,两线间的夹角(Alpha角)代表肱骨头缺失的大小。C.虚拟圆的圆心和结节间沟之间的连接线与虚拟圆的圆心和肱骨头缺

失前缘之间的连接线之间的角度 (Beta 角) 代表肱骨头缺失的部位。D. 从虚拟圆的圆心出发, 划线分别连接肱骨头缺失的最后缘和肩胛盂后缘, 两线之间的夹角 (Delta 角) 代表肱骨头可以内旋的范围直至于肩胛盂后缘发生啮合。E. 虚拟圆的圆心与肱骨头缺失后缘间连接线和结节间沟中点连接线之间的夹角 (Gamma 角), Gamma 角的数值相当于 Alpha 角和 Beta 角相加之和。Gamma 角可以综合性描述 R-HS 的部位和大小。生物力学实验发现当 Gamma 角 $> 90^\circ$ 时, 在肩关节内旋时缺失的肱骨头和肩胛盂之间容易发生嵌插。角度法测量可重复性好, 由于角度法测量是以肱骨头缺失的弧度占完整肱骨头周径比例表达, 即使患者的肱骨头大小不一, 也可以进行相关比较, 但 Gamma 角的临床意义尚待证实。

(5) 关节镜术中评判法: 在治疗肩关节前向不稳定时, 可以通过关节镜检查来判断肱骨头 HS 损伤缺失的部位和深度, 并且动态评估肱骨头和肩胛盂之间的关系。有学者研究发现类似的方法应用与肩关节后向不稳定时, 容易出现错判 R-HS 的部位, 并且高估了骨缺失的实际面积情况。

四、肩关节后脱位的个体化治疗

1. 保守治疗: 一旦明确诊断, 急性肩关节后脱位予以及时复位。对于肩关节后脱位发生在 3 周内, 并且肱骨头缺失面积在 25% 内的患者, 可以尝试在全麻下进行闭合复位 (图 5)。

复位后的制动有利于关节周围软组织的修复, 能避免其后发生复发性肩关节脱位。虽然缺乏循证医学的依据,

目前建议患肩在轻度外展外旋位固定 4~6 周, 以利于撕裂的后关节囊复合体愈合, 外旋位固定可以避免肱骨头前内侧缺失部位与关节盂发生再次嵌插, 导致后脱位复发 (图 6)。良好的医患沟通, 可以取得患者配合, 克服长时间的肩关节外旋位固定所带来的不适。

陈旧性锁定型肩关节后脱位, 一般疼痛较为轻微, 除了外旋位活动受限外, 肩关节可能保留程度不一的上举和内旋活动, 这可满足部分日常生活自理能力的需要 (图 1c, d)。如果患者: (1) 对肩关节功能恢复要求不高, 接受手术的意愿薄弱; (2) 手术耐受性较差; (3) 不能配合术后康复治疗的患者可以采取保守治疗。需要强调的是对于癫痫发作导致肩关节后脱位的患者, 通过药物治疗控制癫痫的发作至关重要。癫痫发作不能有效控制是手术治疗的绝对禁忌证。

2. 手术治疗: 由于肩关节后脱位发病率低, 手术治疗肱骨头骨性缺失的病例约为 20%~50%, 鉴于患者的年龄、从脱位至接受治疗的时间、肱骨头的缺失程度、术后评判标准不一致等原因, 目前尚难用可靠的循证医学证据, 论证各种治疗方法的优劣。

(1) 解剖学重建: 通过抬高肱骨头压缩性骨折或对肱骨头压缩性骨折处植骨 (自体髂骨或同种异体骨) 以恢复肱骨头正常的弧线结构; 适用于骨量较好的脱位时间较短的年轻患者, 肱骨头软骨面保存较为完整, 尚未发展至盂肱关节炎改变 (图 7)。

(2) 非解剖学重建: 利用肩胛下肌转位 (McLaughlin 手术) 或连带肩胛下肌的小结节截骨转位, 填充肱骨头前

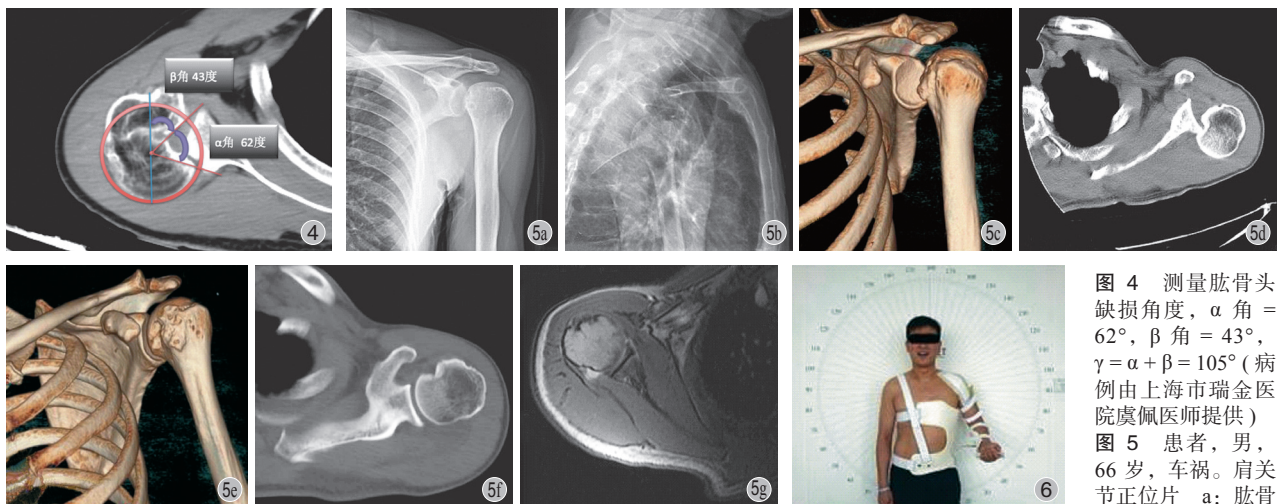


图 4 测量肱骨头缺损角度, α 角 = 62° , β 角 = 43° , $\gamma = \alpha + \beta = 105^\circ$ (病例由上海市瑞金医院虞佩医师提供)
图 5 患者, 男, 66 岁, 车祸。肩关节正位片 a: 肱骨

头圆钝, 类似灯泡 (灯泡症), 提示摄片时患肩极度内旋; 肩胛盂后缘清楚显示 (肩胛盂空虚症); b: 穿胸位片无法明确诊断是否存在肩关节后脱位; c~d: 急诊 CT: 肩关节后脱位, 肱骨头和肩胛盂之间啮合, R-HS 缺失面积轻微。全麻下手法复位成功; e~f: 复位后 CT 显示: 肱骨头和肩胛盂对合关系良好, R-HS 损伤程度轻微; g: 术后年后磁共振随访: 盂肱关节对合良好, 后关节囊韧带复合体愈合 (病例由上海市第一人民医院创伤骨科吴晓明医师提供)

图 6 急性肩关节后脱位复位后, 利用支具固定患肩与外展外旋各 20° (病例由天津医院创伤骨科东靖明教授提供)

Fig.4 Measurement of reverse Hill-Sachs lesions, α angle = 62° , β angle = 43° , $\gamma = \alpha + \beta = 105^\circ$

Fig.5 Male, 66 years old, traffic accident a: AP shoulder view. The rounded humeral head with clearly visible posterior glenoid rim; b: Transthoracic view cannot depict the posterior shoulder dislocation; c - d: Emergency CT. The posterior dislocated humeral head engaged with the glenoid; e - f: Post-reduction CT. Slight R-HS lesion; g: MRI one year after dislocation. The posterior capsule healed with no signs of instability

Fig.6 External brace was applied after reduction

内侧的骨性缺失 (Neer 手术)。Neer 手术的优点是小结节移位能更多的填补肱骨头缺失, 且带骨性止点的肩胛下肌转位, 能与受区骨床可靠愈合。但小结节截骨破坏了肱骨头的解剖, 其最大的诟病是在改善肩关节外旋的同时, 也减少了肩关节的内旋活动。

(3) 肱骨头旋转截骨: 通过改变肱骨头和肩胛孟间的相对关系, 限制肱骨头的活动范围, 避免肱骨头的缺失部位在肩关节活动时, 与肩胛孟发生再次啮合来达到孟肱关节稳定。文献复习发现该技术难度高, 早期孟肱关节炎的发生率高, 继发性肱骨头坏死的发生率高, 一般作为年轻患者, 在其它非人工肩关节置换治疗方法失败后的挽救性手段^[9]。

(4) 人工肩关节置换: 对于肱骨头缺失面积较大的老年患者可以行人工肩关节置换术。根据术前评估肩胛孟磨损程度和肩袖功能, 选择肩关节假体的类型。应根据术中的假体试模安装后的稳定性来调整肱骨头假体的后倾角。

(5) 尚待发展的关节镜下手术: 肩关节后方不稳定的手术治疗可分为开放手术和关节镜下手术。经三角肌胸大肌切口是经典的治疗陈旧性肩关节后脱位手术入路, 也可附加后方切口, 对后肩胛孟缺失或关节囊韧带复合体损伤同时进行修补。近年来, 关节镜技术的发展, 已经极大地拓展了其原有的治疗领域。一些医生的临床实践显示只要病例选择适当, 关节镜手术可取得与开放手术相同的临床疗效。借助关节镜, 可在肩关节后脱位复位的同时处理相关合并损伤。如: ① 对肱骨头前内侧缺失部分行肩胛下肌腱转位固定术 (McLaughlin 手术); ② 修补术后关节囊韧带复合体等。掌握熟练的关节镜技术需要较长的学习曲线, 难以在短时间普及推广是其不足。

五、急性肩关节后脱位伴肩袖损伤

肩关节后脱位患者复位后, 仍然存在持续性疼痛和功能障碍, 须高度警惕其可能伴随的肩袖损伤。与肩关节前脱位相比, 肩关节后脱位伴随的肩袖损伤, 处于被疏忽的

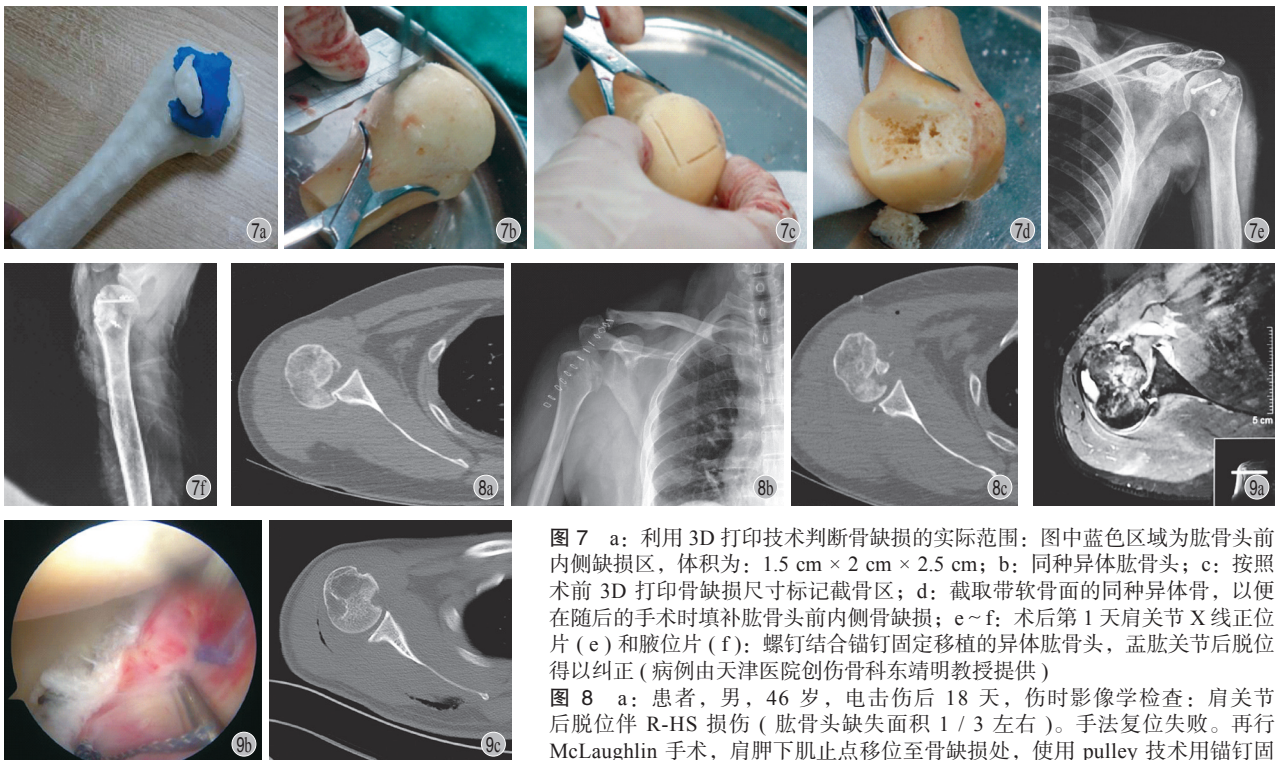


图 7 a: 利用 3D 打印技术判断骨缺损的实际范围; 图中蓝色区域为肱骨头前内侧缺损区, 体积为: 1.5 cm × 2 cm × 2.5 cm; b: 同种异体肱骨头; c: 按照术前 3D 打印骨缺损尺寸标记截骨区; d: 截取带软骨面的同种异体骨, 以便在随后的手术时填补肱骨头前内侧骨缺损; e~f: 术后第 1 天肩关节 X 线正位片 (e) 和腋位片 (f): 螺钉结合锚钉固定移植的异体肱骨头, 孟肱关节后脱位得以纠正 (病例由天津医院创伤骨科东靖明教授提供)

图 8 a: 患者, 男, 46 岁, 电击伤后 18 天, 伤时影像学检查: 肩关节后脱位伴 R-HS 损伤 (肱骨头缺失面积 1 / 3 左右)。手法复位失败。再行 McLaughlin 手术, 肩胛下肌止点移位至骨缺损处, 使用 pulley 技术用锚钉固

定骨块, 术后第 1 天肩关节正位片 (b) 和 CT (c): 肩关节后脱位纠正

图 9 a: 患者, 男, 外伤后 2 周。CT 示肱骨头和肩胛孟嵌插, 肱骨头缺失面积轻微; b: 关节镜下复位后, 并修补撕裂的后关节囊复合体; c: 术后即刻 CT 检查: 肩关节后脱位纠正 (病例由上海市第六人民医院骨科杨星光医师提供)

Fig.7 a: Use of a real-size 3D-printed model as a preoperative and intraoperative tool for anatomic reconstruction of the humeral head; b - d: A piece of bone was osteotomized from the autogenous humeral head according to the template size and sharp on the 3D print model; e - f: Immediate postoperative shoulder AP (e) and axillary view (f): the graft was fixed by screws and anchors to correct the humeral head defect, the posterior dislocated humeral head was corrected

Fig.8 a: Male, 46 years old. Posterior dislocation of shoulder was confirmed 18 days after electric injury. X-ray showed that the humeral head was engaged to the glenoid. Defects of the head was nearly one-third of the circumference of the original humeral head. Close reduction was attempted but failed as it was impossible to maintain the reduction. McLaughlin procedure was performed. Pulley technique was used to fix the transferred subscapular into the bone defect with anchors. Post-operation shoulder AP view (b) and CT axial view (c) confirmed reduction of the posterior dislocated humeral head

Fig.9 a: Male, MRI examination 2 weeks after trauma showed humeral head and scapular glenoid insertion, humeral head loss area was slightly reduced; b: Arthroscopic repair of the tearing posterior joint capsule labrum complex; c: Immediate postoperative CT examination showed correction of posterior shoulder dislocation, R-HS was less than 25%

状态。由于其发生率被严重低估，对其临床表现和治疗也缺乏足够的认识与重视。

仅有一些年代跨度较大的个案^[10-13]报道了肩关节后脱位时伴随的肩袖损伤治疗。与会专家对此进行了文献复习，并总结了肩关节后脱位合并肩袖损伤的临床特点。

1. 年龄：与肩关节后脱位的好发人群为中青年（35~55岁）相一致，肩关节后脱位伴随的肩袖损伤患者年龄也以中青年为主，伤前肩关节功能良好，提示其创伤机制与急性肩关节后脱位关系密切。

2. 肩袖损伤的发生率：尚不清楚肩关节后脱位伴随肩袖损伤确切的发生率：文献回顾统计，急性肩关节后脱位伴肩袖损伤的发生率约 13%，有不少肩袖损伤病例与肩关节后脱位手法复位失败病例，通过术前磁共振检查或切开复位术中^[14]发现。肩袖断端嵌顿在关节盂和肱骨头间，是妨碍肩关节成功复位的原因之一。一项专门针对急性肩关节后脱位伴肩袖损伤的临床多中心研究，磁共振检查发现肩袖损伤的发生率约为 42%，其中 20% 的肩袖损伤患者为肩袖的全层撕裂^[15]。

3. 肩袖损伤的特点：（1）多为累及多根肩袖的巨大的肩袖损伤；（2）均累及冈上肌和冈下肌，有时肩袖的撕裂范围可以向前延伸至肩胛下肌和（或）向后波及小圆肌，甚或所有的肩袖均出现撕裂，肱骨头从肩袖破口向后脱出，形成的类似“软组织脱套伤”；（3）肩胛下肌撕裂伤常伴有肱二头肌长头腱脱位，但肱二头肌长头腱完整；（4）特别需要指出的是，孤立性退行性小圆肌性损伤罕

见，但临床 MRI 研究发现，几乎所有的后脱位患者均伴有小圆肌损伤的迹象，其中的半数患者表现为小圆肌的全层撕裂。并发小圆肌损伤发生率高的原因，可能与肩关节后脱位时，后关节囊的损伤容易波及和其关系紧密小圆肌有关；（5）伴随的肱骨头前内侧的压缩性骨折程度轻微；（6）临床损伤类型与生物力学研究结论不完全符合：借助生物力学实验模拟极度内收时，内旋肩关节导致肩关节后脱位的创伤机制发现，所有肩关节后脱位伴肩袖损伤的模拟实验，均伴有肩关节后关节囊肩胛骨止点破裂并累及小圆肌和冈下肌损伤。冈下肌损伤以部分撕裂伤为主，但是冈上肌均完整。该实验结论与临床磁共振研究结论有部分相似之处，但是无法解释几乎所有临床报道的肩关节后脱位伴随的肩袖损伤病例均累及冈上肌肌腱的现象^[16]。

大多数肩袖损伤患者均接受手术治疗。手术方式以肩袖切开修补术为主，手术治疗可以确切缓解患肩的疼痛，改善肩关节功能。少数不愿意接受手术治疗的患者则行保守治疗，目前保守治疗的疗效尚不肯定。

六、肱骨近端骨折后脱位的治疗（图 10，11）

肱骨近端骨折患者后脱位的发生率更低（约为 0.6 / 100 000，占肩部骨折脱位的 0.9% 左右）。其治疗方案制度与患者的年龄、手术耐受性、患者对治疗的期望值和依从性，从骨折发生到患者接受治疗的时间间隔、肱骨近端骨折粉碎程度、肱骨头是否出现创伤性坏死、是否合并肩胛盂磨损等因素有关，需要个案评判。陈旧性肱骨近端骨折后脱位治疗疗效较差，对于年轻患者尽可能采取切开复

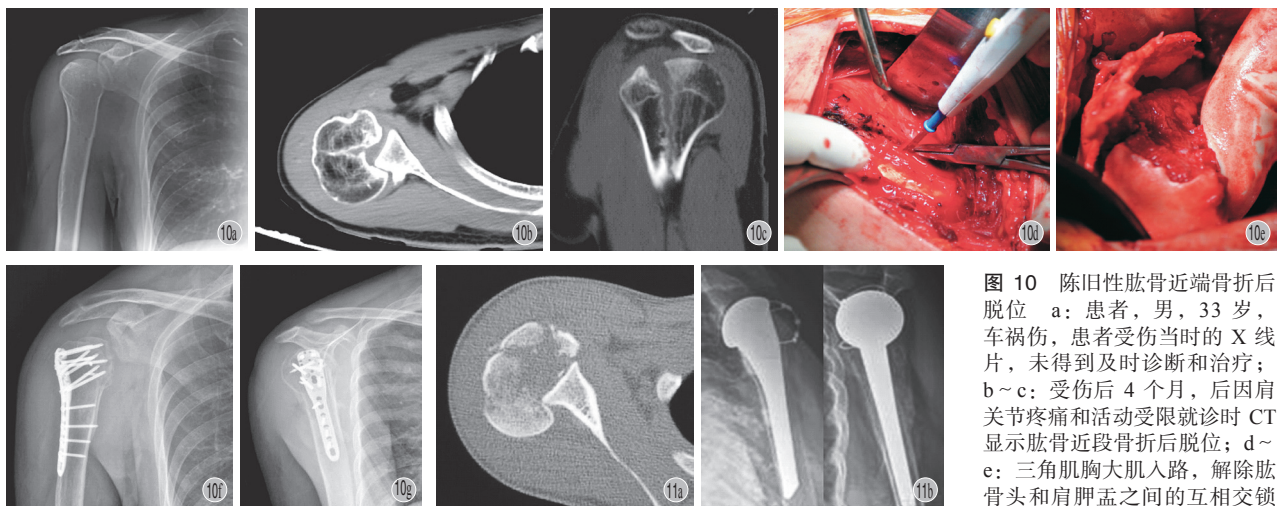


图 10 陈旧性肱骨近端骨折后脱位 a: 患者，男，33 岁，车祸伤，患者受伤当时的 X 线片，未得到及时诊断和治疗；b~c: 受伤后 4 个月，后因肩关节疼痛和活动受限就诊时 CT 显示肱骨近端骨折后脱位；d~e: 三角肌胸大肌入路，解除肱骨头和肩胛盂之间的互相交锁

状态，复位肱骨近端骨折克氏针临时固定，解剖锁定钢板固定肱骨近端骨折，检查肩关节稳定性。如果还存在向后不稳定，可以附加后方切口，修补后关节囊韧带复合体；f~g: 术后半年 X 线片（病例由上海瑞金医院骨科虞佩医师提供）

图 11 a: 患者，女，60 岁，陈旧性肱骨近端骨折后脱位（伤后 2 个月），肱骨头压缩超过 50%（Craick 法），肩胛盂完整；b: 行人工半肩关节置换术，术中钢缆捆扎大结节（病例由天津医院创伤骨科东靖明教授提供）

Fig.10 a: Male, 33 years old, traffic accident, posterior shoulder fracture and dislocation; b - c: Complaining of shoulder pain and motion limitation 4 months later. The patient was examined by CT and was diagnosed as posterior shoulder fracture and dislocation; d - e: Open surgery through a deltoid-pectoral approach. We released the interlocking between the humeral head and glenoid under direct vision; f - g: Temporary fixation K-wires were used after fracture reduction, and the humerus fracture was fixed with locking plate. The shoulder joint stability was checked. X-ray 6 months after surgery

Fig.11 a: Female. 60 years old, 2 months after the accident. The R-HS was greater than 50% with intact glenoid; b: Hemiarthroplasty was performed and the cecelage cable was used for the greater tuberosity fixation

位内固定术。手术目的在于避免肱骨头长期处于后脱位状态导致盂肱关节骨性关节炎、肱骨头创伤性坏死、习惯性后脱位等(图 10)。对于肱骨头骨性缺失面积 >40% 左右的老年患者,可以考虑人工肩关节置换术(图 11)。

七、对规范肩关节后脱位治疗的一些设想

1. 规范测量 R-HS 损伤的方法: 目前针对 R-HS 面积缺失在 25%~50% 之间的肩关节后脱位的治疗方法繁多。由于缺乏术前统一的测量方法,无法对这些病例术前 R-HS 损伤程度之间进行比较,也就无法对这些治疗方法疗效进行客观评判。据此,学组建议今后对肩关节后脱位的患者采取角度测量方法(Moroder 法, 2013)^[17] 评判 R-HS 损伤程度,并对其测量结果的可重复性进行研究以便探寻测量 R-HS 的理想方法,并对测量结果的临床意义进行评估。

2. 关注肩关节后脱位骨性缺失的整体评判: 约 20%~30% 肩关节后脱位患者合并肩胛盂和肱骨头双重骨性损伤。Moroder 观察到当存在肩胛盂后方骨性缺失时,较小面积的 R-HS 损伤就有可能在肩关节内旋时,与肩胛盂之间发生啮合^[18]。是否在肩关节后向不稳定的评估时引入肩关节前脱位的肩胛盂轨迹的概念(Glenoid track, Burkhart 2014)^[19],综合考虑肱骨头和肩胛盂的骨性缺失程度在肩关节后向不稳定中的作用值得关注。

参 考 文 献

- [1] Robinson CM, Seah M, Akhtar MA. The epidemiology, risk of recurrence, and functional outcome after an acute traumatic posterior dislocation of the shoulder[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2011, 93(17):1605-1613.
- [2] Rouleau DM, Hebert-Davies J. Incidence of associated injury in posterior shoulder dislocation: systematic review of the literature[J]. *J Orthop Trauma*, 2012, 26(4):246-251.
- [3] Xu W, Huang LX, Guo JJ, et al. Neglected posterior dislocation of the shoulder: A systematic literature review[J]. *J Orthop Translat*, 2015, 3(2):89-94.
- [4] Brackstone M, Patterson SD, Kertesz A. Triple "E" syndrome: bilateral locked posterior fracture dislocation of the shoulders[J]. *Neurology*, 2001, 56(10):1403-1404.
- [5] Rouleau DM, Hebert-Davies J, Robinson CM. Acute traumatic posterior shoulder dislocation[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2014, 22(3):145-152.
- [6] Taylor RG, Wright PR. Posterior dislocation of the shoulder[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1952, 34B(4):624-649.
- [7] Cicak N. Posterior dislocation of the shoulder[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2004, 86(3):324-332.
- [8] Moroder P, Runer A, Kraemer M, et al. Influence of defect size and localization on the engagement of reverse Hill-Sachs lesions[J]. *Am J Sports Med*, 2015, 43(3):542-548.
- [9] Ziran B, Nourbakhsh A. Proximal humeral derotational

osteotomy for internal rotation instability after locked posterior shoulder dislocation: early experience in four patients[J]. *Patient Saf Surg*, 2015, 9:15.

- [10] Walch G, Boulahia A, Robinson AH, et al. Posttraumatic subluxation of the glenohumeral joint caused by interposition of the rotator cuff[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2001, 10(1):85-91.
- [11] Luenam S, Kosiyatrakul A. Massive rotator cuff tear associated with acute traumatic posterior shoulder dislocation: report of two cases and literature review[J]. *Musculoskelet Surg*, 2013, 97(3):273-278.
- [12] Gilotra MN, Christian MW, Lovering RM. Rotator cuff tear consequent to glenohumeral dislocation[J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2016, 46(8):708.
- [13] Merlini L, Yalozis M, Carrillon Y, et al. Hidden degloving rotator cuff tears secondary to glenohumeral dislocation[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2018, 27(8):1456-1461.
- [14] Rouleau DM, Hebert-Davies J. Incidence of associated injury in posterior shoulder dislocation: systematic review of the literature[J]. *J Orthop Trauma*, 2012, 26(4):246-251.
- [15] Saupé N, White LM, Bleakney R, et al. Acute traumatic posterior shoulder dislocation: MR findings[J]. *Radiology*, 2008, 248(1):185-193.
- [16] Ovesen J, Søjbjerg JO. Posterior shoulder dislocation. muscle and capsular lesions in cadaver experiments[J]. *Acta Orthop Scand*, 1986, 57(6):535-536.
- [17] Moroder P, Tauber M, Hoffelner T, et al. Reliability of a new standardized measurement technique for reverse Hill-Sachs lesions in posterior shoulder dislocations[J]. *Arthroscopy*, 2013, 29(3):478-484.
- [18] Moroder P, Runer A, Kraemer M, et al. Influence of defect size and localization on the engagement of reverse Hill-Sachs lesions[J]. *Am J Sports Med*, 2015, 43(3):542-548.
- [19] Di Giacomo G, Itoi E, Burkhart SS. Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: from "engaging / non-engaging" lesion to "on-track / off-track" lesion[J]. *Arthroscopy*, 2014, 30(1):90-98.

注: 参与讨论制订本共识的专家: 上海交通大学医学院附属瑞金医院骨科王蕾医师、上海市第一人民医院创伤骨科吴晓明医师、上海市第十人民医院骨科蔡明医师、天津医院创伤骨科东靖明医师、上海市中医医院骨科樊天佑医师、上海市第九人民医院骨科张峻医师、上海市第一人民医院骨科易诚青医师、上海交通大学医学院附属瑞金医院骨科虞佩医师、上海市第六人民医院骨科何耀华医师、上海市第六人民医院骨科杨星光医师及上海市医学会骨科分会关节镜学组全体成员。

(收稿日期: 2019-02-09)

(本文编辑: 李贵存)