

· 专家述评 ·

对肱骨近端骨折治疗的几点看法

张作君

(河南省洛阳正骨医院, 河南 洛阳 471002)

关键词 肩骨折 肱骨骨折 治疗 述评



(张作君主任医师)

肱骨近端骨折是临床常见的一种损伤,随着治疗技术的进步、诊断方法的增多,治疗手段也越来越多样化。然而,随着治疗方法的增多,也出现了诸多有争议的问题,如:是否需要手术治疗、手术时是否需要植骨、是否需要同期修补肩袖、如何掌握肱骨头置换术的适应证及肩关节术后如何进行康复治疗等。笔者对 2005 年 1 月至 2010 年 1 月所收治的 585 例肱骨近端骨折住院患者进行了远期疗效随访(具体随访情况另行文报告),现根据随访结果,结合多年来的临床体会,参考国内外相关文献,就目前肱骨近端骨折的治疗提出几点看法,供同道参考。

1 非手术治疗与手术治疗的选择

肱骨近端骨折采用手术治疗还是非手术治疗是一个争议多年的老问题,同时也是骨科医师在治疗肱骨近端骨折时应首先考虑的问题。Neer^[1]认为对于无移位或轻度移位的骨折(Neer I 型)及部分骨折移位 $>1\text{ cm}$ 或旋转 $>45^\circ$ 的骨折(Neer II 型),应常规采用非手术治疗;而对其他 Neer II 型或 Neer III 型骨折,则以采用穿针固定治疗为主;手术切开钉板固定主要用于 Neer IV、V 型和 VI 型的三、四部分骨折。王亦聰^[2]认为 Neer 分型一部分骨折可采用非手术治疗;二部分骨折中部分外科颈骨折也可采用非手术治疗;而大结节移位明显者应尽可能行手术复位,以免引起肩峰下撞击征及肩袖功能障碍;三、四部分骨折则只要条件允许,应尽可能行手术治疗。通过对 585 例肱骨近端骨折住院患者的随访分析,笔者认为肱骨近端骨折的治疗不能完全按照 Neer 分型决定是否采用手

术治疗,而应根据骨折块的位置、大小、移位情况及患者年龄等决定。对于肱骨近端一部分骨折,如果有骨折块被牵拉到关节内(如大结节撕脱性骨折骨块进入关节腔),或大结节无移位骨折但合并严重的肩袖损伤,或老年外科颈骨折,也应首先考虑手术治疗。而即使是三、四部分骨折,如果患者年龄较大、骨质疏松较严重、患者对肩关节功能的恢复要求不高,或骨折块不在关节内且未影响肌腱、肩袖等的功能,也应选择非手术治疗。笔者的原则是:肩关节稳定、肱骨头朝向基本正常、骨块不在关节腔内或骨块不影响肩袖功能、无 II 度或 II 度以上肩袖损伤的肱骨近端骨折,均应采用非手术治疗。从随访结果看,有些一部分骨折的非手术治疗效果并不理想,而有些三、四部分骨折采用非手术治疗,患者满意度却较高。说明在制定肱骨近端骨折治疗方案时不能只考虑是哪一部分骨折或是哪一型,而是要根据骨折块的移位情况、肩关节是否稳定、肩袖功能是否受影响以及患者的职业、年龄、身体状况等多种因素综合决定。

2 术中复位技巧

移位的肱骨近端三、四部分骨折在手术中存在复位难、固定难的问题,笔者在长期的实践中总结了以下几点经验^[3]:①打开关节囊,暴露骨折端后先寻找大、小结节骨块,尽量保持大、小结节骨块的完整和血液循环,将大、小结节用缝线固定后向两侧牵开,以备复位时用。②肱骨头上穿针。暴露肱骨头后先在肱骨头上垂直于关节面相距约 1.5 cm 平行打入 2 枚直径 2.5 mm 的克氏针,以控制肱骨头的朝向及旋转,便于复位及判断肱骨头朝向。③确定头干关系。把持肱骨头上的 2 枚克氏针(内倾 130° 和后倾 20°),使肱骨头朝向关节盂,然后持骨折远端向骨折近端复位,复位满意后用克氏针贯穿头、干临时固定,再将大、小结节复位。④确定骨折对位标志。在复位过程中往

往有骨折对位标志不明显的情况,笔者的经验是先寻找骨折线标志;大、小结节是最常用的骨性对位标志,但大、小结节骨块与肱骨头间有时有隐性骨折错位,以这两个结节为复位标志时需确认其与肱骨头间无骨折或骨折无移位;寻找内后的骨性标志,即使很严重的粉碎性骨折,大、小结节破损严重,肱骨头内侧下方也往往存留有骨性对位标志,可供骨折复位时参考;若大、小结节粉碎严重或外科颈长节段的粉碎性骨折,实在无复位标志时,可以肱二头肌长头腱和二头肌肌间沟作为参照物进行复位;肱二头肌长头腱和二头肌肌间沟在前臂伸直位掌心向前时基本位于正前方,这两个结构不扭曲、不旋转,即为复位正确,可以此为标志进行头干复位。

3 内固定的使用

肱骨近端骨折可选用的内固定器材很多,常见的有针钉类和钉板类两大类^[4]。针钉类具有使用方便、体积小、手术暴露少、医源性损伤小等优点;缺点是固定力度小、患者不能早期进行功能锻炼等,常需使用张力带增强固定强度。钉板类从最早的 T 形板、L 形板,到钩状板、三叶板,再到目前的解剖板、解剖锁定板和万向锁定解剖板等,都是肱骨近端骨折可供选择的内固定器材。钉板类的优点是固定强度大、患者可早期进行功能锻炼;缺点是体积大、手术暴露较多、操作复杂、费用高等。笔者认为应选用体积小的内固定物,尽可能少地剥离组织,多保护血液循环^[5]。笔者以往曾首选克氏针张力带钢丝固定治疗肱骨近端骨折,该方法创伤小,能够最大限度地保留骨折块的血液循环。近年来,相继问世的解剖板、解剖锁定板,摒弃了三叶板等传统内固定器材体积较大的弊端,具有体积小、固定强度大、成角稳定等优点,具有很好的临床疗效^[6-7]。肱骨近端万向锁定钢板,既可成角锁定骨块又可选择螺钉的方向,加大骨块固定力度^[8],是目前笔者在治疗肱骨近端骨折时首选的内固定器材。但这种钢板也有不足之处,如钢板较窄,大、小结节粉碎时钢板不能很好地把持骨块;螺钉选择角度有限,大、小结节往往不能用螺钉固定,需配合钛缆捆扎;螺钉的螺纹较小,合并骨质疏松时对骨块的把持力度小等。每一种内固定器材各有其优缺点,临床使用中应根据骨块大小、形状、位置,参照骨折类型、患者年龄、职业、经济状况等多种因素综合考虑。一般来讲,一部分大结节或小结节骨折用螺钉(或可吸收螺钉)固

定,外科颈骨折进行穿针固定或用锁定钢板固定,三部分或四部分骨折用锁定钢板加螺钉或钛缆固定,有肩袖损伤者则配合锚钉固定^[9]。

4 肩袖损伤的处理

国外学者对肩袖损伤的认识始于上世纪 70 年代^[10]。近年来,MRI 的广泛运用为肩袖损伤的诊断奠定了坚实的基础,肩袖损伤的概念越来越清晰,学者们对肩袖损伤的认识不断加深,并开始采用手术、关节镜干预和非手术的方法对肩袖损伤进行治疗。Kelly 等^[11]的统计结果表明肱骨近端骨折中合并肩袖损伤者约占 1%~14%。笔者最近研究的资料显示肱骨近端骨折中合并肩袖损伤者占 17%,其中合并需要处理的肩袖损伤者占 8%,在肱骨近端三、四部分骨折中合并肩袖损伤者占 31%~37%。有相当一部分肩袖损伤并不需要特殊治疗,但需要术中“关照”,对肩袖间隙的撕裂只在术中进行缝合,少部分肩袖横向断裂则需用锚钉固定^[12]。所谓“关照”还有一层意思就是在骨折复位、穿针固定、钢板放置、假体植入时应注意不能干扰肩袖的功能,保证肩袖附着良好,肩袖通道无障碍,不能有钢针、骨块、内植物挤压肩袖。肱骨近端骨折患者术后出现肩部疼痛、夜不能寐,多半是由于肩袖受干扰所致。因此,如肱骨近端骨折选用手术治疗,应同期修补肩袖,可选用锚钉固定或爱惜邦聚丁酯缝线缝合。肱骨近端骨折手术时选用小切口和合适的内固定材料,且内固定位置精确、固定坚强,可明显减少医源性肩袖损伤的发生。刘文源等^[13]对 45 例采取开放性手术治疗的肱骨近端骨折合并肩袖损伤患者的临床资料进行回顾性分析,认为选择合适内固定物、术中进行精确定位并修复肩袖,可使肩袖的医源性致伤率大大下降。

5 肱骨头坏死的预防

肱骨近端骨折出现肱骨头坏死的因素有原发性因素和医源性损伤两种^[14]。以往认为解剖颈骨折、四部分骨折、骨质疏松等原发性因素是肱骨头坏死的主要原因,但近年来笔者的统计资料显示医源性损伤或成为肱骨头坏死的主要原因。手术治疗的比列增加、过分要求解剖复位、术中组织剥离太多、未能很好保护骨块血液循环、内固定不牢、内固定物体积过大、未一期植骨致骨折不愈合等都是造成肱骨头坏死的因素。因此,肱骨近端骨折必须进行手术治疗时,应尽可能少剥离组织和使用体积小的内固定物。骨折

应尽可能解剖复位,但不能以牺牲骨折块的血液循环为代价。有些术者为了复位方便、对位良好,而切断与骨折块相连的软组织或肩袖,破坏了肱骨头的血液循环,可导致骨折不愈合或肱骨头坏死。采用小切口,对骨折块周围软组织加以保护,或者采用血管束植入术,为骨折块重建血液循环,可大大降低肱骨头坏死的发生率。安智全等^[15]采用 LISS 钢板内固定治疗肱骨近端骨折时最大限度地保护骨折块及肱骨头的血液循环,取得了较好的疗效。笔者曾采用切开复位内固定、血管束植入的方法治疗肱骨近端骨折患者 28 例^[5],结果显示血管束植入可有效防止和治疗肱骨头缺血性坏死。王亦聰^[2]认为肱骨近端骨折中肱骨头坏死的发生不少见,其中关节段移位骨折、四部分骨折的肱骨头坏死发生率最高,应引起临床医生的高度关注。

6 术中植骨

肱骨近段骨折需不需要植骨?什么情况需要植骨?笔者随访的患者中植骨率很低,585 例中只有 32 例(5.47%),而且主要用于肱骨头的压缩性骨折,如 Hill - Sachs 骨折或反 Hill - Sachs 骨折,肱骨近端四部分骨折植骨率不足 1%。而国外的肱骨近端四部分骨折植骨率为 8% ~ 14%^[16]。近年来,笔者逐渐认识到老年人尤其是合并严重骨质疏松者,骨折复位后多出现骨缺损,或骨折为肱骨近端的压缩性骨折等,同期进行植骨或骨水泥充填是必要的。首选自体髂骨植骨,其次是人工骨和骨水泥。植骨时应注意既要保证所植骨块的稳定,又要不干扰肩袖的功能,避免造成医源性肩袖损伤。

7 肱骨头置换术的适应证

Zuckerman 等^[17]认为对于绝大多数肱骨近端四部分骨折和骨折脱位,应进行肱骨头置换并重建肱骨结节。Neer^[1]也推荐对肱骨近端四部分骨折进行肱骨头置换。Phipatanakul 等^[18]认为人工肱骨头置换术适用于合并骨质疏松症、关节面破坏 > 40% 的肱骨头劈裂骨折及解剖颈骨折的患者。杨述华等^[19]认为肱骨近端骨折在骨折复位困难、功能恢复困难、容易出现肱骨头坏死等情况下可进行人工肱骨头置换。Zuckerman 等^[17]认为肱骨近端半肩置换术的适应证包括四部分骨折和骨折脱位、肱骨头劈裂性骨折、肱骨颈移位骨折、关节面破坏 > 40% 的压缩性骨折、三部分骨折合并关节脱位或骨质疏松。笔者所做肩关

节置换手术接近 500 例,且多为半关节置换,最长随访时间 11 年,在临床中掌握肩关节置换术适应证所遵循的原则是:50 岁以上的肱骨近端四部分骨折或解剖颈骨折患者;60 岁以上的肱骨近端三部分骨折或肱骨头劈裂骨折患者;70 岁以上的骨折错位严重的肱骨近端骨折患者和关节面破坏 > 40% 的患者应进行人工肱骨头置换^[20]。从笔者随访的结果看,肱骨头置换术治疗肱骨近端三部分骨折的优良率(71.4%)远高于切开复位锁定钢板内固定的优良率(46.9%),其治疗肱骨近端四部分骨折的优良率(66.7%)也远高于切开复位锁定钢板内固定的优良率(42.9%),提示在临床上可逐步放宽肱骨头置换术的适应证。伤口感染或曾经发生感染、合并有夏科氏神经源性关节病、合并中枢神经病变引起的肩胛带肌肉萎缩或瘫痪等,是人工肱骨头置换术的禁忌证。总之,人工肱骨头置换术主要在肱骨近端粉碎性骨折合并严重的骨质疏松,骨折移位较大,复位困难或复位后不能有效固定,影响患者进行早期功能锻炼,易致肩关节强直时,及肱骨头血供遭到严重破坏的情况下才考虑采用^[21]。

8 术后并发症、后遗症的预防及处理

对于肱骨近端骨折,最难处理的不是严重的粉碎性骨折,而是术后出现的并发症和后遗症。随着肩部手术的不断增多,其并发症和后遗症也越来越多^[22]。肱骨近端骨折术后并发症和后遗症最常见的有以下几种:①骨折复位后出现的并发症。常见于 Neer 三部分或四部分骨折,术后有一处或两处骨折不愈合、内固定松动,或骨折复位欠佳畸形愈合,肩关节活动度很差。患者本身有骨质疏松,加上肩关节数月不能活动,骨质严重脱钙,周围软组织挛缩,再次手术非常困难。因此,针对这种情况,要求手术前一定要充分掌握病情;术中做到良好复位、坚强固定、尽可能少地剥离软组织,有缺损时应及时植骨;术后早期即进行功能锻炼,及时复查,当出现骨折不愈合时应尽早行二次手术。②肩关节置换后出现的并发症。肩关节置换术目前已比较成熟,具有手术操作简单、临床疗效好、患者满意度高等优点,但肩关节置换后假体松动、假体脱位、假体周围骨折、感染等并发症也时有发生。肩关节置换不同于髋、膝关节的置换,因骨质薄弱,可翻修性差,一旦假体置换失败,再次手术翻修效果很差。所以,术前正确评估骨质质量,术中认真操作、尽可能保留骨量、假体安置稳妥、恰当缝合关节囊

及周围软组织等可有效预防假体松动、假体脱位、假体周围骨折等并发症的发生。肩关节置换术后感染的发生率相对较低,Cofield^[23]报道了 1 183 例肩关节置换术,感染 5 例,感染率 0.42%。笔者 5 年随访了 217 例肩关节置换(包括全肩和半肩置换)患者,感染 2 例,感染率约 1%,高于 Cofield 的报道,这可能与手术室条件、术者的无菌操作、术后管理等因素有关。

③肩关节术后出现关节僵硬。关节僵硬是肱骨近端骨折手术后常见的并发症,无论是切开复位内固定还是关节置换术后都会出现不同程度的关节僵硬^[24]。关节僵硬的主要原因有软组织广泛损伤、手术延迟、骨折延期愈合、残留骨折块、功能锻炼滞后等。术后肩关节僵硬的治疗比较困难,首先应分清是软组织挛缩引起的关节僵硬还是骨折不愈合或畸形愈合引起的关节僵硬,还是两种原因均有。软组织挛缩引起的关节僵硬,治疗应以功能锻炼为主,只有在功能锻炼处于无进展的平台期时才有必要考虑进行手术干预^[25]。手术治疗关节僵硬首选关节镜下松解,重点是关节囊的松解,其次是肩胛下肌的松解和肩峰下软组织的松解;只有在粘连广泛或伴有骨性僵硬时才考虑进行切开松解。

9 肩关节功能的评价

对于肩关节功能的评价,目前常用 Neer 评分、Rowe 分级评分、UCLA 评分、HSS 评分、Constant - Murley 评分、改良 UCLA 评分及简化 Constant - Murley 评分等评价系统^[26]。Neer 评分标准涉及疼痛、功能、活动度及解剖对位情况 4 个方面,以疼痛和功能为主,未涉及到患肢的肌力情况,目前已经较少采用。UCLA 评分去除了解剖对位情况的评分,增加了患肢肌力评分和患者满意度评分。但由于患者的满意度评分过于主观,故改良的 UCLA 评分将其去除,并将屈曲活动评价与肌力评价合并。HSS 评分主要涉及疼痛、功能、压痛、撞击征、活动度等方面,侧重于疼痛、功能、撞击征,忽略了患肢的肌力情况,目前也较少使用。Constant - Murley 评分在前面几种评价方式的基础上加以改进,涉及疼痛、日常生活、功能活动范围、患肢肌力 4 个部分。由于在肌力测试时,不同年龄、性别的患者测试结果有所偏差,中国人与外国人肌力测试差别也较大,故后来出现了简化 Constant - Murley 评分,该评分系统目前国内运用较多。笔者也习惯于用 Constant - Murley 评分,该方法具有资料采

集方便、疗效评价客观、数据便于处理等优点。由于肩关节功能评价方法较多,使临床医生在对术后肩关节功能进行评价时依据的标准不一,导致对肱骨近端骨折的疗效进行评价时结果的差异较大。因此,应由医学学会或专业分会组织制定一套符合我国国情的肩关节康复评价体系,颁布并统一使用,以便于评价疗效、对比优劣,提高研究和治疗水平。

10 参考文献

- [1] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52(6):1077 - 1089.
- [2] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 1992:316 - 318.
- [3] 张作君,牛素玲,吕中孝,等. 肱骨近端粉碎性骨折切开复位内固定技巧及方法探讨[J]. 中国骨伤, 2009, 22(11):824 - 826.
- [4] 张作君. 肱骨近端骨折国内外治疗现状[J]. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(5):478 - 481.
- [5] 张作君,张传礼,郭淑菊,等. 肱骨近端粉碎骨折的选择治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(6):614 - 615.
- [6] 宁凡友,张作君,吕中孝,等. 肱骨近端锁定板、三叶草型钢板治疗老年肱骨近端三部分骨折[J]. 当代医学, 2009, 15(30):76 - 77.
- [7] 李鹏,何引飞. 肱骨近端骨折解剖型钢板与解剖锁定型钢板固定手术治疗效果比较[J]. 实用医技杂志, 2010, 17(4):358 - 359.
- [8] 施鸿飞,熊进,陈一心,等. 单轴和多轴锁定内固定治疗老年肱骨近端骨折[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(9):641 - 644.
- [9] 张作君. 肩部损伤诊疗学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2009:490 - 502.
- [10] Uhthoff HK. Pathology of failure of the rotator cuff tendon[J]. Orthop clin North Am, 1997, 28(1):31 - 41.
- [11] Kelly JD Jr, Norris TR. Decision making in glenohumeral arthroplasty[J]. 2003, 18(1):75 - 82.
- [12] 张作君. 肩袖损伤的诊断要点与手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(11):871 - 873.
- [13] 刘文源,王义生. 肱骨近端骨折合并肩袖损伤临床特点及漏诊分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2010, 18(5):35 - 36.
- [14] Calvisi V, Morico G, Nasi M, et al. Current trends in conservative treatment of fractures of the proximal humerus[J]. Ital J Orthop Traumatol, 1991, 17(2):179 - 186.
- [15] 安智全,王烨明,曾炳芳. 肩部前外侧小切口入路肱骨近端锁定钢板(LPHP)治疗肱骨近端骨折[J]. 中华创伤骨