维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2008年第17卷第2期
J Regional Anat & Operative Surg, 2008, Vol. 17, No. 2

肩胛骨骨折三种手术入路的应用解剖比较

The application anatomical comparison of three operative approaches to the scapular fracture

莫挺挺，何爱咏 （中南大学湘雅二医院骨科，湖南 长沙 410011）

[关键词] 肩胛骨骨折；手术入路；解剖
[中图分类号] R681.7 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2008)02-0124-02

肩胛骨骨折（scapular fracture，SF）临床上相对少见，多由高能直接暴力所致，绝大多数为粉碎性骨折。既往观点认为大部分SF可通过功能康复治疗而获得满意疗效，仅少数移位严重或累及肩关节盂的骨折才需手术治疗。随着临床研究的深入，发现手术病例肩关节功能恢复要优于非手术病例。因此，手术机率逐渐升高。目前临床上大多数肩胛骨骨折采用Judet入路和肩胛骨外侧缘入路，部分骨折采用肩前方三角肌－胸大肌入路[1-3]。本文通过对三种手术入路的局部解剖分析，探讨三种手术入路的优缺点及其各自的临床应用。

1 三种手术入路的局部解剖学特点

1.1 肩前方三角肌－胸大肌间隙入路的局部解剖

患者取仰卧位，切口起自喙突，沿三角肌胸大肌间沟作一长约10～15 cm的弧形切口，切开皮肤、皮下组织、浅筋膜，辨明三角肌胸大肌间沟和行于其间的头静脉，沿此肌间沟分离肌筋膜，向内侧牵开胸大肌，向外侧牵开三角肌，头静脉向内、外侧牵开均可，暴露下方的喙肱肌和肱二头肌短头联合腱，沿联合腱可扪及其止点喙突，进行喙突骨折的复位固定。切开联合腱表面的筋膜，分离出肌腱，牵向内侧，显露肩胛下肌，距肱骨小结节肩胛下肌止点1 cm处垂直切断该肌，向内侧翻开切断的肩胛下肌，显露肩关节囊，纵行切开关节囊，即可显露肱骨头及肩关节内部，进行骨折的复位及固定。肌皮神经在喙突下方5～8 cm处，从喙肱肌内侧深面斜穿该肌，经肱二头肌与肱肌之间下行，支配喙肱肌、肱二头肌和肱肌。腋动脉第二段行于喙突下方，被胸小肌覆盖。腋神经经腋动脉后方、桡神经外侧及肩胛下肌的前面斜向外下，继绕该肌的外侧部下缘向后入四边孔。旋肱前动脉经喙肱肌和肱二头肌短头与肱骨外科颈之间外行，与旋肱后动脉吻合[2]。

1.2 Judet手术入路的局部解剖

患者取俯卧位或侧俯卧位，肩关节外展90°，切口从肩峰基点开始沿肩胛冈下缘，直到肩胛骨内侧缘转向肩胛下角，呈“L”型，切开皮肤、皮下组织、浅筋膜、深筋膜至肌肉层，向外侧牵拉开皮瓣后暴露肌肉层，扪及肩胛冈，其上方的肌肉为斜方肌，其下方的肌肉为三角肌，切断三角肌后部纤维并将其向外侧翻转后暴露下方的冈下肌和小圆肌，沿冈下肌与小圆肌间隙进入或沿内侧缘及肩胛冈切开冈下肌后即可显露肩胛冈下方骨部，直达肩胛骨外侧缘及颈部、体部、肩峰基底部及盂缘后方骨折处。肩胛上动脉及肩胛上神经从肩胛切迹上方进入肩胛区，支配冈上下肌，旋肩胛动脉经三边孔穿出后与肩胛上动脉吻合，旋肱后动静脉从四边孔穿出[4-5]。

1.3 肩胛骨外侧缘入路的局部解剖

患者取俯卧位或侧俯卧位，肩关节外展90°，切口自肩峰后缘沿肩胛骨外侧缘走行，近端稍弧形，远端直切口，切开皮肤、皮下组织、浅筋膜、深筋膜至肌肉层，切断附着于肩胛冈切口下部分三角肌，向外侧牵开可暴露其下的冈下肌和小圆肌，分离冈下肌与小圆肌间隙即可显露肩胛骨体部及颈部外侧，紧贴肩胛骨剥离骨膜，肩胛骨颈部、肩胛冈及肩胛体均能清晰显露。肩胛上动脉及肩胛上神经从肩胛切迹上方进入肩胛区，支配冈上下肌，旋肩胛动脉经三边孔穿出后与肩胛上动脉吻合，旋肱后动静脉从四边孔穿出[6-9]。

2 三种切口入路的优缺点及副损伤

2.1 肩前方三角肌－胸大肌间隙入路的优缺点及副损伤

三角肌－胸大肌入路能充分显露喙突、肩关节前方、盂缘前部，但此入路在肩胛骨骨折应用较局限，只适用于肩胛骨前方骨折。术中分离三角肌胸大肌间隙时注意避免损伤头静脉。在喙突附近手术操作时，如上肢处于外展位，腋动脉因被拉直而向前外邻近喙突后方，如不注意可能被损伤，所以该部位操作应注意保持上肢于内收位。分离喙肱肌和肱二头肌短头联合腱表面筋膜时，应在喙肱肌外侧缘进行，以避免损伤从喙肱肌内侧缘进入肌肉的肌皮神经，过度地向下牵拉喙突及其附着的肌腱，会导致肌皮神经麻痹，应引起注意。切断肩胛下肌止端时，应注意其下缘有无腋神经斜过，外旋上肢可以使腋神经远离肩胛下肌的切口线，还应注意避免损伤其下缘的旋肱前动脉[10-11]。

2.2 Judet手术入路的优缺点及副损伤

Judet入路一般先通过冈下肌、小圆肌间隙显露肩胛颈以外区域，再配合将冈下肌、小圆肌内缘切开并向外剥离以显露肩胛体，这样位于盂缘后部、盂窝、肩胛颈部、肩胛骨外缘以及肩胛体等处的骨折均能良好显露并固定，也能同时固定肩胛冈、肩峰等处的骨折。如果肩胛颈及盂缘后部骨折复杂，则将冈下肌止点切断显露更充分。但该切口太偏向内侧，手术显露创伤大，增加术中出血，而且多数有手术适应证的肩胛骨骨折并不需要过于广泛的暴露，即使严重肩胛体骨折，通过肩胛骨

[收稿日期] 2007-12-10 [修回日期] 2008-01-26

维普资讯 http://www.cqvip.com

外侧缘进行直接和间接复位固定,也可以获得良好的手术效果。该入路中注意避免医源性损伤肩胛上神经、腋神经及旋肩胛血管是取得良好效果、减少并发症的重要环节。肩胛上神经由肩胛上切迹向后分为两支分别支配冈上肌、冈下肌,剥离或翻开冈下肌时应意保护该神经。如果骨折累及该部位,或术前有肩胛上神经受损症状,应予以探查松解,否则不必常规显露该神经。腋神经与旋肱后动脉伴行穿四边孔后向外绕行肱骨颈,小圆肌构成四边孔的上界,沿小圆肌上缘分离比较安全,牵拉小圆肌时也不能过于粗暴,以免腋神经损伤。如果术前已经有腋神经损伤症状,可于小圆肌下缘找到该神经,并予以探查松解。旋肩胛血管穿三边孔后向内分支供应冈下肌等结构,在分离冈下肌时,应注意保护该血管束,以免影响冈下肌血运,造成术后冈下肌缺血坏死[4]。

2.3 肩胛骨外侧缘手术入路的优缺点及副损伤

肩胛骨外侧缘入路上段经冈下肌和小圆肌间隙进入,显露肩胛盂的后下方和肩胛体的外侧部分,下段由冈下肌和大圆肌间隙进入,显露肩胛体和肩胛角的外侧部分。该入路显露简便,显露术野满意,可任意向远端延长,尤其是显露肩胛骨颈肩峰基底部更是比较充分,为能满意复位钢板内固定提供了条件,且创伤小,不易损伤血管神经。但是该入路完全居于肩胛骨外侧,不利于充分显露和复位内侧的骨折。切口近端筋膜下有三角肌外后侧缘、深层为冈下肌,远端有小圆肌、大圆肌等,无重要血管神经通过,显露术野仅需切断三角肌外后缘部分肌纤维,冈下肌做钝性分开,做骨膜下剥离不易伤及知名血管及肩胛下神经,切断的肌肉只要缝合修复,术后对肩胛部功能无影响。如需做肩胛冈的复位内固定,可延长近端切口,向肩胛冈方向走行,但应注意保护好由肩胛上切迹向后延伸支配冈上肌和冈下肌的肩胛上神经,至此肩胛骨颈部、肩胛冈及肩胛体均能清晰显露。在剥离肩胛颈外缘时,应注意勿损伤走行于四边孔内的腋神经和旋肱后动脉。若需显露体部时,可从肩胛骨外侧缘向内剥离冈下肌。除非剥离时过于粗暴,一般不会造成腋神经和桡神经的误伤,因有肱三头肌长头的遮挡保护[6]。

肩前方三角肌-胸大肌间隙入路适用于肩胛盂骨折伴有前方骨折片者、喙突骨折和盂缘前部骨折者。Judet入路适用于肩胛盂后上方骨折、盂窝骨折、肩胛颈骨折、肩胛冈骨折和肩胛体上、外方骨折及部分肩峰骨折者。肩胛骨外侧缘入路适用于肩胛颈骨折(尤其是肩胛颈下骨折)、肩胛冈骨折、肩胛体外侧骨折及肩峰骨折者[12-17]。综上所述,肩胛骨骨折三种手术入路各有其优缺点及副损伤,适用于不同部位的骨折,在选择时应根据骨折的类型而定。

[参考文献]

[1] 贾 健.肩胛骨骨折的分类及手术治疗[J].中华骨科杂志,2003,23(2):100-104.
[2] 王亦璁.骨与关节损伤[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2002.143.
[3] 闫瑞忠,任龙韬.肩胛骨骨折的分类与治疗进展[J].中国骨与关节损伤杂志,2006,21(9):764-766.
[4] 林久灶,陈光平.肩胛骨骨折的手术治疗[J].临床骨科杂志,2006,9(2):183-184.
[5] 叶小雨,林初勇,赖宪良,等.肩胛骨骨折的分类及治疗方法的选择[J].中国骨与关节损伤杂志,2006,21(6):420-422.
[6] 郑 炜.肩胛骨骨折的外侧切口进路的手术治疗[J].浙江临床医学杂志,2006,8(6):601.
[7] 王 建,周 跃,张正丰,等.改良肩后入路手术治疗肩胛骨骨折[J].创伤外科杂志,2005,7(3):189-191.
[8] 王兆杰,安荣泽,薛 黔,等.肩胛盂骨折后方手术入路的解剖及临床应用[J].中国矫形外科杂志,2001,8(7):656-658.
[9] 苏 伟,王亚军,赵 凡,等.肩胛骨骨折[J].实用骨科杂志,2007,13(3):152-155.
[10] 王满宜.肩关节外科领域的发展与现状[J].中华创伤骨科杂志,2005,3(2):85-90.
[11] 叶林根,黄海华,周富根,等.肩胛骨骨折内固定的应用解剖[J].中国临床解剖学杂志,2004,22(5):525-527.
[12] 张 翼,文 皓,谢佰彤.肩胛骨外侧缘直切口手术治疗肩胛骨颈下和体部骨折[J].中华创伤杂志,2005,21(6):424-426.
[13] 甄 平,刘兴炎,文益民,等.肩胛骨颈部骨折的外科治疗[J].中国矫形外科杂志,1999,6(4):271-273.
[14] 周 龙,马维虎,徐荣明.肩胛骨骨折的手术治疗[J].中国骨与关节损伤杂志,2005,20(5):330-331.
[15] 施铁军,曹 扬,陈 中,等.肩胛骨骨折32例临床分析[J].骨与关节损伤杂志,2003,18(6):409.
[16] 张 亮,倪东馗,胡金海.肩胛骨骨折的手术治疗[J].天津医科大学学报,2005,11(4):580-582.
[17] 刘宗晖,沈文成,魏广成.后侧入路治疗肩胛颈骨折4例分析[J].中国误诊学杂志,2006,6(7):1376-1377.

(编辑:左艳芳)

关于计数和计量的用法

计数和计量(整数、小数、分数、百分数、约数)包括序数、编号4位和4位以上的数字采用三位分节法,不用“千分撇”,节与接之间留半个数字的空隙(2,431改为2 431)。年份、部分代号、仪器型号等非计量数字不用分节,也不加千分撇。尾数“0”多,5位以上的数字,可以用“万”“亿”表示,但不得以十、百、千、百、万、十亿等汉字表示,例如3 579 000可写成357.9万但不能写成3百57万千或357万9千。

(本刊编辑部)