

间室切除治疗三角肌区恶性肿瘤及肩外展功能重建临床研究

夏李明, 金谷, 吴昊, 钱文康, 李涛
(浙江省肿瘤医院, 浙江 杭州 310022)

摘要: [目的] 探讨间室切除在三角肌区恶性肿瘤中的应用及三角肌全切后肩外展功能重建方法。 [方法] 回顾性研究 8 例手术治疗的三角肌区恶性肿瘤患者, 其中原发三角肌区恶性肿瘤 7 例, 转移性肿瘤 1 例。均行三角肌间室切除。肩外展功能重建: 轴型背阔肌肌瓣转位 6 例; 斜方肌移位 2 例。观察其术后功能恢复并进行随访。 [结果] 皮瓣全部成活。肌力 V 级 7 例, IV 级 1 例。肩主动外展 90° 6 例, 70° 2 例。随访时间 3~25 个月, 平均 15.8 个月。随访期间患肩功能良好; 未见复发、转移迹象。 [结论] 三角肌间室切除是治疗三角肌恶性肿瘤的首选手术方式; 三角肌全切后需行肩外展功能重建; 重建方式可选择轴型背阔肌肌(皮)瓣和斜方肌肌瓣, 本研究提示轴型背阔肌肌(皮)瓣重建后功能优于斜方肌肌瓣重建。
关键词: 三角肌; 肌室切除; 背阔肌; 肌瓣; 肿瘤
中图分类号: R738 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2015)11-0913-04
doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2015.11.B011

Application of Compartment Resection in Patients with Deltoid Malignant Tumor and the Following Functional Reconstruction of the Shoulder Abduction

XIA Li-ming, JIN Gu, WU Hao, et al.
(Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the deltoid compartment resection in patients with deltoid malignant tumor and the following functional reconstruction of the shoulder abduction. [Methods] Clinical data of 8 cases undergoing deltoid compartment resection for malignant tumor were reviewed. Among them, 7 patients were diagnosed as primary malignant tumor, the other one was secondary malignant tumor. Six cases was reconstructed with transferred latissimus dorsi musculocutaneous flap, and other two received trapezius muscles displacement. [Results] There was no flap necrosis in any case. The myodynamia of shoulder abduction achieved grade V in 7 cases, grade IV in 1 case. Active abduction of the shoulder joint was 120° in 1 case, 90° in 5 cases and 80° in 2 cases. Duration of follow-up of the 8 patients was from 3 to 25 months, with average time of 15.8 months. During the follow-up, no case had recurrence, metastasis and dysfunction. [Conclusion] Deltoid compartment resection might be the preferred operation for those suffered from deltoid malignant tumor. Functional reconstruction of the shoulder abduction following compartment resection is necessary and dorsal myocutaneous flap transposition is preferred.

Subject words: deltoid muscle; compartment resection; latissimus dorsi muscle; musculocutaneous flap; neoplasms

三角肌是肩关节外展主要肌肉, 同时兼顾上肢前屈、后伸功能。间室切除(全三角肌切除)是三角肌恶性肿瘤根治性切除的主要手术方式。全三角肌切除所致肩外展功能障碍需手术重建。本文报道相关

病例 8 例, 并结合文献就三角肌区恶性肿瘤的手术方式及肩外展功能重建方式作一探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2012 年 4 至 2014 年 7 月浙江省肿瘤医院骨与

通讯作者: 夏李明, 副主任医师, 硕士; 浙江省肿瘤医院骨与软组织肿瘤科, 浙江省杭州市拱墅区半山桥广济路 38 号(310022);
E-mail: doctorxlm@sina.com
收稿日期: 2015-07-23; 修回日期: 2015-09-16

软组织肿瘤科行间室切除治疗三角肌区恶性肿瘤 8 例,年龄 25~80 岁,平均年龄 51.75 岁。7 例为三角区原发恶性肿瘤,主诉三角肌区无痛性肿物,病史 3 个月至 2 年,平均 10.2 个月;1 例为三角肌区继发恶性肿瘤,病史为肺癌术后 5 年,左三角肌区孤立性转移灶术后 1 年,再发 3 个月(Table 1)。

1.2 治疗方式

8 例患者均行肩外展功能重建。其中带血管神经蒂的背阔肌肌瓣转位 6 例;行斜方肌移位术 2 例。术后行辅助化疗 2 例,辅助放疗 1 例。辅助化疗均采用 AI(阿霉素 60mg/m²+异环磷酰胺 5g/m²)方案。辅助放疗:高能 X 线,5000cGY 常规分割放疗。

1.3 手术方法

三角肌间室切除:患者取健侧卧位,患肢包裹成活动手。以肿瘤为中心,做沿三角肌长轴的纵型切口,起自肩峰,止于肱骨三角肌粗隆;原有手术疤痕以梭形切口切除之。三角肌筋膜浅层游离皮瓣充分暴露三角肌全貌。游离三角肌前缘及后缘;深面沿肱骨表面分离,肿瘤贴近肱骨者切除肱骨骨膜;离断三角肌起止点,残端保留 0.5~1cm 肌腱组织便于缝合;最后于四边孔处妥善处理腋神经及旋肱后血管(Figure 1)。

背阔肌肌瓣的设计与转位:自腋窝基底腋后线至第 3 腰椎棘突作一连线为肌瓣的设计轴线。显露血管蒂:分离皮瓣,暴露背阔肌前缘,寻找胸背动脉入肌点,循此向近端分离至足够长度。显露背阔肌止点:沿肌腱寻找背阔肌止点,尽量贴近肱骨小结节嵴切断止点。按所需肌瓣的长度及宽度离断背阔肌远端,注意保留远端背阔肌肌膜便于缝

合。创面覆盖:将肌瓣经皮下或四边孔转位覆盖于三角肌缺损面。以背阔肌肌腱与三角肌止点缝合;肩外展 90°,保持肌瓣张力,将背阔肌远端与三角肌起点缝合。

斜方肌移位方法:将切口向肩胛冈方向延伸,游离皮瓣,显露斜方肌的肩胛冈、肩峰、锁骨附着。凿下肩峰,保留其和斜方肌延续。内侧游离斜方肌至向远侧牵拉可滑动 3cm。肩外展 90°。肱骨相应部位作骨槽。以铆钉将游离肩峰固定于骨槽处。

1.4 术后处理及功能锻炼

切口充分引流。用石膏或外展架将肩关节固定于外展 90°、前屈 30°位 4 周。术后第 1 周开始轻微的肌肉主动舒缩活动,第 3 周开始加强肌肉的主动收缩活动。拆除外固定后进行主动内收、外展、前屈、后伸及上举运动,并坚持锻炼 6 个月以上。术后 2~4

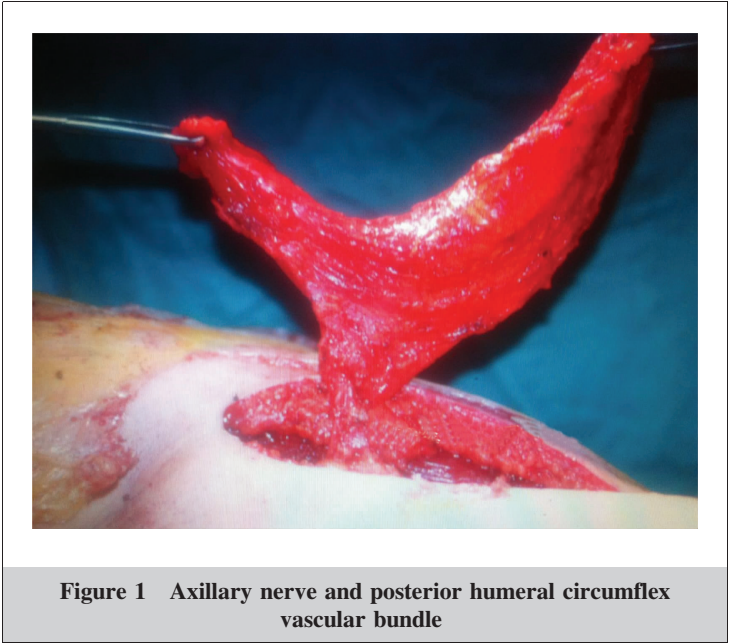


Figure 1 Axillary nerve and posterior humeral circumflex vascular bundle

Table 1 Clinical data of 8 patients

No.	Gender	Age(years old)	Pathological type	Size(cm)	Reconstructin type	Adjuvant therapy
1	Male	48	UPS	4 × 5	Latissimus dorsi muscle	Adjuvant chemotherapy
2	Male	56	Liposarcoma	5 × 6	Latissimus dorsi muscle	Follow-up
3	Female	80	UPS	4 × 6	Trapezius muscle	Follow-up
4	Female	25	Fibromatosis	6 × 7	Latissimus dorsi muscle	Follow-up
5	Male	40	Rabdomyosarcoma	5 × 6	Latissimus dorsi muscle	Adjuvant chemotherapy
6	Male	39	Myxoid fibrosarcoma	4 × 5	Latissimus dorsi muscle	Follow-up
7	Male	54	Secondary malignant tumor (lung cancer)	2 × 3 3 × 4	Trapezius muscle	Adjuvant radiotherapy
8	Male	72	Liposarcoma	7 × 8	Latissimus dorsi muscle	Follow-up

Note: UPS;undifferentiated pleomorphic sarcoma.

周行辅助化疗。切口愈合后行辅助放疗。术后定期复查。

2 结果

移位皮瓣全部成活。围术期并发切口感染 1 例,经清创引流后治愈;虎口区麻木 1 例,半年后改善。背阔肌重建者均外形饱满,质地柔软(Table 2)。

本组患者均获随访,随访时间 3~25 个月,平均 15.8 个月。随访期间患肩功能良好;未见复发、转移迹象。

典型病例:①病例 5:男性,40 岁,发现左肩部肿物 4 个月。粗针穿刺病理提示:多形性横纹肌肉瘤。行三角肌间室切除+背阔肌带蒂肌瓣重建。术后辅助化疗。术后 1 个月肩外展 70°(Figure 2),3 个月肩外展 120°(Figure 3)。

②病例 2:男性,54 岁。肺癌术后 5 年,左三角肌转移灶切除术后 12 个月,再发 3 个月。术前检查未及其他转移病灶。行三角肌间室切除+斜方肌移位术。术后 6 个月肩外展 100°(Figure 4)。

3 讨论

3.1 三角肌区恶性肿瘤间室切除

四肢深筋膜向深面形成多个间隔深入肌群之间,包绕功能相同的肌群,附着于相应骨骼的起止点形成骨筋膜室,形成独立的间室,互不相通,称为间室^[1]。这一结构对肿瘤有一定约束和隔断作用。当肿瘤局限于某一间室时,将这一结构连同肿瘤整个切除的手术方式即间室切除术^[2]。间室切除术从解剖学上保证了阴性的肿瘤切缘,进一步减少局部复发而延长生存期。对于恶性软组织肿瘤而言,间室切除术等同于根治性切除术。间室切除术适用于以下部位的四肢软组织肿瘤:前臂后间室、外侧间室,大腿后间室、前间室,小腿外侧前间室及后浅间室等。

三角肌肌纤维起自锁骨外 1/3 前缘、肩峰尖与其外侧缘及肩胛岗嵴,向下移行为一腱止于肱三角肌粗隆,有完整的筋膜包裹,可视作独立间室。对生长在三角肌内的恶性软组织肿瘤,选择三角肌全切可达根治性切除。因此,三角肌间室切除可作为三

Table 2 shoulder function after operation

No.	Pathological type	Physical examination time(months)	Active abduction angle	Upper lift angle	Muscle strength
1	UPS	6	90	180	V
2	Liposarcoma	6	90	145	V
3	UPS	6	70	100	V
4	Fibromatosis	5	90	145	V
5	Rabdomyosarcoma	3	90	180	V
6	Myxoid fibrosarcoma	4	90	180	V
7	Secondary malignant tumor(lung cancer)	6	70	100	IV
8	Liposarcoma	7	90	170	V



Figure 2 One month after surgery (case 5)



Figure 3 Three months after surgery (case 5)



Figure 4 Six months after surgery (case 2)

角肌区内高级别软组织肉瘤或复发软组织肉瘤的首选术式。对于三角肌区转移性肿瘤,尤其是反复复发者,三角肌间室切除也不失为降低复发率,改善生活质量的选择。

三角肌间室切除需注意以下几点:①切除活检针道及原手术创面。按照软组织肉瘤手术原则,活检针道及原手术创面按原发灶处理。②浅面游离在三角肌肌膜外进行;深面游离紧贴骨膜,保持间室完整性。如肿瘤贴近肱骨,则切除肱骨骨膜。③前侧避免损伤头臂静脉,后侧妥善处理腋神经及旋肱后血管。

3.2 三角肌全切后肩外展功能重建

三角肌其功能主要是使肩关节外展,同时还兼顾上肢前屈、后伸功能。三角肌切除使肩主动外展功能受损,尤其是三角肌全切者^[3]。三角肌功能损伤或缺失后因上肢迟缓下垂,久之肩肱关节囊伸长,可发生肩肱关节脱位或半脱位。因此在三角肌全切后对其进行功能重建是必要的^[4]。

三角肌切除后重建方法包括游离肌皮瓣移植及轴型肌皮瓣移植。Payne等^[5]研究结果表明,游离皮瓣组与轴型皮瓣组术后功能并无差异;轴型皮瓣因无需作血管吻合,操作相对简便。轴型皮瓣中背阔肌肌(皮)瓣尤受推崇。文献报道背阔肌肌(皮)瓣有以下优点:血管蒂恒定,粗大;具有丰富的皮肤穿支;皮瓣游离方便;皮瓣供区并发症少,供区隐蔽^[6]。背阔肌的内收、内旋和后伸等主要功能可由胸大肌等协同肌肉替代^[4]。本组中6例采用背阔肌肌瓣。我们体会该术式操作简便,成功率高;术后肩功能恢复良好,外形可。此结果与杨蕴等^[7]的报道类似。背阔肌重建肩外展功能应注意以下几点:①血管神经蒂的保护:术中先游离并保护血管神经蒂,避免损伤;肌(皮)瓣转位时避免血管蒂扭曲,转位后血管神经蒂应处于松弛状态;血管蒂通道足够宽敞,避免受压。②注意转位后肌肉张力。肩外展90°情况下保持最大肌张力的80%为宜。③桡神经的保护。背阔肌止点与桡神经紧邻,此处暴露欠佳,存在损伤桡神经可能。本组1例病人术后出现虎口区麻木,应与此相关。因此分离背阔肌止点时应钝性操作为主,充分剥离周围组织后再行切除。

斜方肌肌瓣更多用于颈项部软组织缺损的修补,用于软组织肿瘤三角肌切除后肩外展功能重建报道较少。本组有2例采用该术式。相对于背阔肌肌皮瓣,我们体会该术式优点是操作简便,损伤小;缺

点是创面覆盖效果差,功能恢复弱于前者。由于本组病例数所限,两种术式孰优孰劣有待进一步研究。我们推荐该术式用于年老体弱或转移性肿瘤患者。

3.3 术后辅助治疗

实体恶性肿瘤的治疗提倡以手术为主的综合治疗。对于软组织恶性肿瘤需解决局部复发和远处转移两方面问题。间室切除被认为是根治性手术。因此本组中除病例7因肿瘤屡次复发外均未行辅助放疗。是否行辅助化疗则根据病理类型及患者身体状况决定。

总之,我们认为三角肌间室切除是治疗三角肌恶性肿瘤的首选手术方式;三角肌全切后需行肩外展功能重建;重建方式可选择轴型背阔肌肌(皮)瓣和斜方肌肌瓣,本组病例提示轴型背阔肌肌(皮)瓣重建后功能优于斜方肌肌瓣重建。

参考文献:

- [1] Mahmoud NK, Booker K, Constantine K. Posterior compartment resection of the thigh for soft tissue sarcomas[J]. Surg Oncol, 1999, 71(2):243-245.
- [2] Karakosis CP. Modified anterior compartment resection[J]. Surg Oncol, 1991, 46(1):25-30.
- [3] Mimata Y, Noshida J, Gotoh M, et al. Limb function after excision of a deltoid muscle sarcoma[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2013, 22:e1-e5.
- [4] Guo SF. Clinical orthopedic anatomy [M]. Tianjin: Tianjin Science and Technology Publishing House, 1988. 398. [郭世绂. 临床骨科解剖学[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1988. 398.]
- [5] Payne CE, Hofer SO, Zhang T, et al. Functional outcome following upper limb soft tissue sarcoma resection with flap reconstruction [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2013, 66:601-607.
- [6] Kim JS, Lee JS, Yoon JO, et al. Reconstruction of the shoulder region using a pedicled latissimus dorsi flap after resection of soft tissue due to sarcoma [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2009, 62:1215-1218.
- [7] Yang Y, Song JG, Zhang J, et al. Clinical application of reconstruction of stability and abduction function of shoulder joint using latissimus-dorsi muscle flap displacement after muscle-group resection of malignant tumor in deltoid muscle [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2006, 33(22):1291-1293. [杨蕴, 宋金钢, 张瑾, 等. 三角肌软组织恶性肿瘤肌室切除背阔肌肌瓣转位重建肩外展功能的临床应用[J]. 中国肿瘤临床, 2006, 33(22):1291-1293.]