

# 骨骼肌肌内血管瘤的诊断及手术治疗

唐龙, 杨波, 尹飏, 王筋, 章波, 丁强

(广州医科大学附属第三医院 骨科, 广东, 广州 510150)

**【摘要】** 目的:探讨彩色多普勒超声及磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)对肌内血管瘤(intramuscular hemangioma, IMH)的诊断价值,及其手术疗效。方法:自 2000 年 12 月至 2013 年 1 月,手术治疗 54 例经术后病理证实为 IMH 的患者,其中男 19 例,女 35 例;年龄 11~59 岁,平均 33.6 岁;病程 2.5~15 年,平均 5.2 年。38 例行彩色多普勒超声检查,14 例行 MRI 检查。所有患者证实后均采用手术治疗,观察手术时间、术中出血量及术后并发症、术后病理分型的情况,并采用 IMH 疗效评定标准对其手术疗效进行评价。结果:43 例获得随访,时间 7~49 个月,平均 28.4 个月。手术时间(53~187) min,平均 76.3 min;术中出血量(70~350) ml,平均 223.6 ml;术后无伤口感染及死亡等并发症发生。经彩色多普勒超声检查确诊 35 例(92.12%);MRI 检查确诊 13 例(92.86%)。术后 Brown 病理分型:毛细血管型 20 例,海绵状血管型 22 例,混合型 12 例。根据 IMH 疗效评价标准,优 29 例,良 8 例,不满意 4 例,差 2 例。结论:彩色多普勒超声、MRI 对肌内血管瘤的确诊率高,临床应用价值显著;手术治疗肌内血管瘤疗效好,术后症状明显缓解或彻底消失,生活质量显著提高,复发率低。

**【关键词】** 肌,骨骼; 血管瘤; 诊断; 外科手术

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2014.12.014

**Diagnosis and surgery for intramuscular hemangioma of skeletal muscle** TANG Long, YANG Bo, YIN Biao, WANG Le, ZHANG Bo, and DING Qiang. Department of Orthopaedics, the 3rd Affiliated Hospital to Guangzhou Medical University, Guangzhou 510150, Guangdong, China

**ABSTRACT** **Objective:** To explore effects of color Doppler ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI) in diagnosis intramuscular hemangioma of skeletal muscle. **Methods:** From December 2000 to January 2013, 54 patients treated by operation confirmed as intramuscular hemangioma of skeletal muscle by pathology postoperatively, there were 19 males and 35 females aged from 11 to 59 years old (averaged 33.6); the courses of disease ranged from 2.5 to 15 years with an average of 5.2 years. Thirty-eight patients were checked by color Doppler ultrasound, and 14 patients were inspected by MRI. All patients were treated by operation. Postoperative operative time, blood loss in operation, and complications and pathology postoperatively were observed, and IMH clinical effective evaluating standard were used to evaluate clinical outcomes. **Results:** Forty-three patients were followed up from 7 to 49 months with an average of 28.4 months. Operative time was (53 to 187) min with average of 76.3 min, blood loss was (70 to 350) ml with an average of 223.6 ml. No infections and death occurred. Thirty-five patients were diagnosed by color Doppler ultrasound and 13 patients were confirmed by MRI. Twenty patients were capillary type, 22 patients were spongy vascular type and 12 patients were mixed type according to Brown pathological type. In accordance with IMH clinical effective evaluating standard, 29 cases obtained excellent results, 8 moderate and 4 dissatisfaction and 2 poor. **Conclusion:** Color doppler ultrasound and MRI get a high rate diagnosing patients with intramuscular hemangioma and have an significant valuable in clinical application, and surgical operation which has advantages of relieve symptoms obviously, improve life quality and reduce recurrence rate, could receive good curative effect.

**KEYWORDS** Muscle, skeletal; Hemangioma; Diagnosis; Surgical procedure, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(12): 1033-1035 www.zggszz.com

肌内血管瘤(intramuscular hemangioma, IMH)指原发于骨骼肌,由胚胎或血管细胞发生的良性肿瘤,以血管在肌肉组织异常增生为特征,临床较少见,占血管瘤的比例不到 1%<sup>[1]</sup>,主要侵及单块肌肉,可浸润肌间隙,也可累及邻近的数块肌肉及肌腱,几乎不

侵及神经,但可压迫神经引起感觉及运动功能障碍,手术切除是其主要治疗手段。自 2000 年 12 月至 2013 年 1 月,对 54 例经术后病理证实为 IMH 患者的诊断方式和手术疗效进行分析,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 54 例,男 19 例,女 35 例;年龄 11~59 岁,平均 33.6 岁;病程 2.5~15 年,平均 5.2 年。临床症状主要以局部疼痛、扪及肿块、劳累运动后新发肿块或

通讯作者:杨波 E-mail: yangbom333@vip.163.com

Corresponding author: YANG Bo E-mail: yangbom333@vip.163.com

原有肿块增大为主。部位分布:头面部 2 例(3.70%), 躯干 5 例(9.26%), 上肢 18 例(33.33%), 下肢 29 例(53.70%)。累及单块肌肉者 47 例(87.04%), 累及 2 块以上肌肉者 5 例(9.26%), 压迫神经引起相应症状者 2 例(3.70%)。局限性疼痛 22 例(40.74%); 扪及肿块 17 例(31.48%), 可疑肿块 7 例(12.96%), 劳累、运动后新发肿块或原有肿块增大 31 例(57.41%), 皮肤有浅蓝色改变 3 例(5.56%), 皮肤外观无任何改变 2 例(3.70%)。

**2 治疗方法**

本组 54 例患者均采用手术治疗, 术前常规进行凝血、肝肾功能、生化检查、胸片及心电图检查。对于合并高血压、心肺疾病的患者, 行心脏彩超及肺通气功能检查, 评估心肺功能, 术前 1~2 周停用抗凝药物; 糖尿病患者, 严格控制血糖水平。术前根据查体及 MRI 等辅助检查结果, 设计手术入路, 做好手术部位标记。一般以肿瘤为中心, 作一与病变部位长轴平行的手术切口, 依次切开皮肤、皮下组织及深筋膜, 电凝止血。术中大部分可见血管膨胀, 扭曲, 成团, 少数可见血栓形成及肌肉组织变性、纤维化, 未见侵及神经、骨膜及关节滑膜, 病变界限大多不清。术中切除病变范围根据术前辅助检查及术中所见共同决定。在保证受累及毗邻肌肉基本功能的前提下, 通过血管结扎或经肌间隙剥离, 从“安全平面”尽量切除一切病变组织, 部分患者可完全切除受累无特殊功能的薄层肌肉, 以保证病变切除彻底, 确保疗效。术后视手术具体情况留置引流, 予以消肿, 伤口常规换药, 无须服用抗生素预防感染, 根据不同部位拆线时间予以伤口拆线。患者疼痛及肿块消失, 受累部位运动功能及活动范围明显改善。

**3 结果**

本组 14 例经过 MRI 检查, 确诊 13 例(92.86%); 彩色多普勒超声检查 38 例, 确诊 35 例(92.12%)。手术时间(53~187) min, 平均 76.3 min, 术

中出血(70~350) ml, 平均 223.6 ml, 出血量 100 ml 以上 48 例。住院时间 5~19 d, 平均 9.1 d。所有患者伤口均 I 级愈合, 无伤口感染及死亡等并发症发生。术后病理组织学检查参考 Brown 等<sup>[2]</sup>分类标准: 毛细血管型 20 例(37.04%), 海绵状血管型 22 例(40.74%), 混合型 12 例(22.22%)。43 例获得随访, 随访时间 7~49 个月, 平均 28.4 个月。11 例术后失访, 其中 5 例术后因年龄较大合并内科疾病死亡。其余 6 例术后因不能取得联系失访。根据手术治疗 IMH 疗效评定标准<sup>[3]</sup>评估手术疗效: 显效, 肿块消失, 无不适, 术后随访 2~12 个月无复发, 本组 25 例; 有效, 肿块范围缩小、变硬, 无不适, 或肿块消失后随访 2~12 个月仍有部分区域复发, 本组 6 例; 不满意, 仍有疼痛, 有肢体或关节功能障碍, 本组 2 例。

**4 讨论**

IMH 是来源于骨骼肌的血管良性增生性病变, 以赘生血管增生为特征, 呈弥漫性生长, 属骨骼肌内胚胎错构先天性病变, 大多数学者认为系胚胎期肢芽中血管网分化过程异常导致不正常血管网残留在肌肉中形成。IMH 自然生长历程缓慢, 病史一般较长, 可达几个月甚至几十年<sup>[4]</sup>, 年轻人多发病, 80%~90%发生于 30 岁之前, 女性发病率稍高于男性。全身各个部位的骨骼肌可受累, 最常见于四肢, 尤以下肢最为多见, 其次为面部及躯干<sup>[5]</sup>。IMH 发病率低, 临床诊疗中对本病认识存在一定的不足, 再加上部分病例发病隐匿、进展缓慢, 确诊难度大, 临床误诊率较高, 主要依赖术后活检或活组织切片检查<sup>[6]</sup>。

彩色多普勒超声作为一种经济、无创的检查, 能显示肿块的大小、形态、轮廓、内部结构、深度及其与周围软组织的解剖关系, 还可了解肿瘤是否侵犯邻近骨骼, 被广泛应用于 IMH 的诊断。本组 38 例患者行彩色多普勒超声检查, 二维超声下可见 IMH 长轴与相应部位的骨骼肌纤维走向大致相同。病变内部呈网状回声, 网格大小不等, 形态不规则, 分布欠均

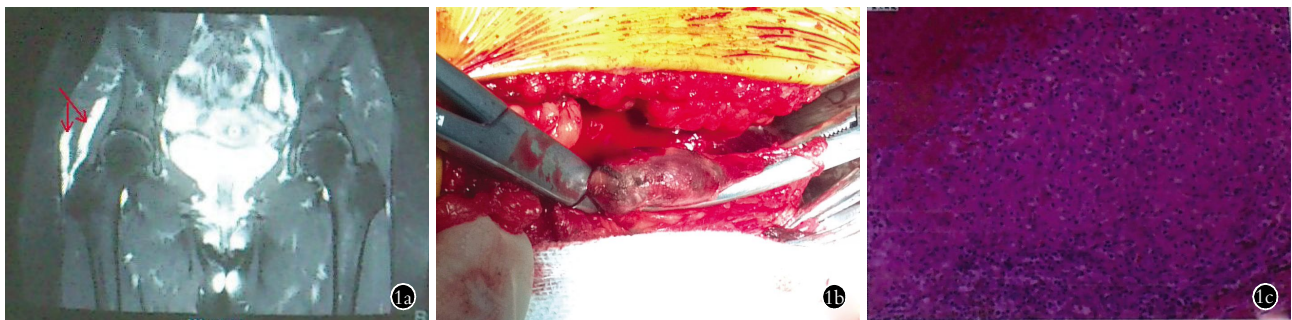


图 1 患者, 女, 24 岁, 右侧臀中肌肌内血管瘤 1a. 术前 MRI 示 T2 像(矢状位)高信号 1b. 术中见血管屈曲挛缩 1c. 术后病理示海绵状血管瘤(HE×100)

Fig.1 Female, 24-year-old, intramuscular hemangioma in right gluteus medius muscle 1a. Preoperative MRI showed high signal intensity of T2 at sagittal 1b. Intraoperative findings vascular flexion and contracture 1c. Postoperative pathology showed cavernous hemangioma (HE×100)

匀,彼此相通。加压与减压探头,瘤体相应被压缩与恢复,瘤体内血液呈散发跟聚拢现象,获得病灶内血管分支及血流动力学信息,有效行瘤体内血管分类及判断主要血管来源,准确测量瘤体范围,充分术前准备。本组确诊 35 例,3 例因病变位置较深等因素使诊断困难,后经 MRI 或手术等证实。彩色多普勒超声对瘤体的微细结构、血流信号及周围结构有较好显示,是 IMH 诊断的有效手段之一。

数字减影血管造影(DSA)、CTA 及 MRI 也被广泛运用于血管疾病的诊断。本组 14 例患者行 MRI 检查,10 例患者 T1WI 呈高于肌肉而低于脂肪信号,T2WI 呈高于脂肪的明显高信号。3 例患者 T1WI 为等高或稍高信号,T2WI 呈混杂高信号,提示有纤维分隔及肌肉增生。清晰显示出 IMH 的病变范围、与邻近组织的毗邻细微关系、肿瘤内其他各组织情况以及血管情况,对术前的手术选择体现出重要的参考价值。本组确诊 13 例,该检查对患者的创伤均小,且对微细结构显示清晰,对于部分 IMH 患者肿瘤体积小、位置深及解剖关系复杂等病例,其优越性及确诊率明显提高。另外,MRI 能够反映 IMH 的内在增殖能力,对临床治疗有指导意义。可见,MRI 是诊断肌肉内血管瘤较好的检查方法。

对于 IMH 的具体治疗方法,需根据患者及家属的意愿、肿瘤的位置及范围综合评估,主要为手术治疗与非手术治疗,非手术治疗有局部硬化剂注射、放疗、血管栓塞等。但目前国内外比较公认的观点是 IMH 以手术切除为宜<sup>[7]</sup>。本组 54 例患者,全部采用手术切除。术中可见 IMH 呈弥漫性生长,血管屈曲、畸形,可累及 2 块及更多肌肉组织,可穿出包膜浸润周围组织,局部解剖结构常较复杂,术野可大量出血,充分的术前准备是肌肉内血管瘤根治性手术切除的保证,术前必须完善常规抽血检查,特别是凝血功能的评估。根据彩色多普勒超声、MRI 等检查结果,初步明确肿块大小、形态、走行,做好体表标记。对四肢 IMH,手术时可采用气囊止血带,减少术中出血,保证术野清楚,有利于瘤体的暴露及最大范围切除瘤体。同时,手术切口以肿瘤为中心,不宜过小,并可根据术中情况再扩大延长切口,充分暴露病变范围,从瘤体边缘正常肌肉处作为“安全平面”,予以手术切除。在尽量保留受累组织正常功能的前提下最大范围切除瘤体。如有小部分瘤体残留,可予电灼或肌肉缝扎阻断血液供应。术中避开或先分离出毗邻重要的神经和血管,予以保护,再分离肿瘤,以免损伤神经、血管,引起感觉、运动障碍及大出血等严重并发症。本组有 2 例因肿块压迫神经,引起前臂痛、温觉减弱并伴有手指麻木感,经仔细分离,完整切除

肿瘤后,予营养神经治疗,患者神经受压症状明显缓解,3 个月后完全消失。IMH 手术创面往往较大,易出现积血或积液,伤口易感染,故关闭切口前必须严格止血,确保无活动性出血后充分冲洗伤口。对于术中出血量多,肿块位置深者应常规放置引流管;出血量少,肿块位置相对浅者可放置引流条引流,也可不放置引流条,视具体病例而定。本组 39 例放置引流管或引流条,于术后 24~48 h 拔除引流管;15 例直接缝合伤口,未出现术后伤口感染,这与严格消毒,无菌操作及术后伤口保护密切相关。

文献报道<sup>[8]</sup>,手术治疗 IMH 效果满意,根治率高。本组 43 例患者获得随访,37 例患者治疗效果达到优,仅 2 例患者术后症状复发或加重,疗效确定。IMH 目前没有恶变及转移,笔者认为不必行术后放化疗,但必须尽可能彻底切除瘤体及周围病变组织。

综上,彩色多普勒超声、MRI 对肌肉内血管瘤确诊率高,临床应用价值显著,可推荐作为 IMH 诊断的首选检查。手术治疗 IMH 疗效好,术后患者症状明显缓解或彻底消失,生活质量明显提高,复发率低。

#### 参考文献

- [1] Koltsidopoulos M, Tsea S, Kafki C, et al. Intramuscular haemangioma of the levator anguli oris: a rare case[J]. Acta Otorhinolaryngol Ital, 2013, 33(5): 350-352.
- [2] Brown R, Crichton K, Malouf G. Intramuscular haemangioma of the thigh in a basketball player[J]. Br J Sports Med, 2004, 38(3): 346-348.
- [3] 华锦明, 郑祖根, 唐天骊, 等. 骨骼肌肌肉内血管瘤[J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(10): 618-622.  
Hua JM, Zheng ZG, Tang TS, et al. Intramuscular hemangioma of skeletal muscle[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2002, 22(10): 618-622. Chinese.
- [4] 韩云毅, 米川, 施学东, 等. 肌肉内血管瘤的诊断及手术治疗[J]. 中华临床医师杂志(电子版): 2012, 6(9): 2380-2383.  
Han YY, Mi C, Shi XD, et al. Diagnosis and surgical management of intramuscular hemangioma[J]. Zhonghua Lin Chuang Yi Shi Za Zhi (Electronic Edition), 2012, 6(9): 2380-2383. Chinese.
- [5] 牛卫东, 刘军永. 肌肉内海绵状血管瘤的超声诊断及临床价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2010, 7(1): 58-59.  
Niu WD, Liu JY. Diagnosis of color Doppler ultrasound and clinical value of intramuscular hemangioma[J]. Zhonghua Yi Xue Chao Sheng Za Zhi (Electronic Edition), 2010, 7(1): 58-59. Chinese.
- [6] Wild AT, Raab P, Krauspe R. Krauspe Hemangioma of skeletal muscle[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2000, 120(3-4): 139-143.
- [7] 刘宇军. 四肢骨骼肌内血管瘤的诊断与治疗[J]. 中国骨伤, 2011, 2(12): 1036-1038.  
Liu YJ. Dignosis and treatment of intramuscular hemangioma of skeletal muscles[J]. Zhongguo Gu Shang/China J orthop Trauma, 2011, 24(12): 1036-1038. Chinese.
- [8] Chang JJ, Lui TH. Intramuscular haemangioma of flexor digitorum brevis[J]. Foot Ankle Surg, 2010, 16(2): e8-e11.

(收稿日期: 2014-02-21 本文编辑: 李宜)