

· 经验交流 ·

膝关节周围创伤合并闭合性腘血管损伤的诊断与治疗

牛锋,傅强,杨昌杰,丁炜,卢伟民,殷利民
(扬州市中医院骨科,江苏 扬州 225002)

关键词 膝关节; 血管损伤; 修复外科手术

Diagnosis and treatment of popliteal vascular injury associated with knee joint trauma NIU Feng, FU Qiang, YANG Chang-jie, DING Wei, LU Wei-min, YIN Li-min. Department of Orthopaedics, Traditional Chinese Medical Hospital of Yangzhou City, Yangzhou 225002, Jiangsu, China

Key words Knee joint; Injury of blood vessel; Reconstructive surgical procedures

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(10): 765-766 www.zggszz.com

近几年来随着车祸及建筑工伤病例的增多,膝关节周围创伤合并闭合性腘血管损伤的患者逐渐增多,闭合性腘血管损伤不像开放性损伤容易诊断,往往引起漏诊,引发医疗纠纷。因此,能否早期诊断和处理,不仅关系到受损肢体的存活和功能恢复,还涉及到患者的生命。我院自 2003 年 8 月至 2009 年 4 月,共收治 9 例此类患者,现将相关结果报告如下。

1 临床资料

本组 9 例,男 8 例,女 1 例;年龄 25~49 岁,平均 41.4 岁。

血管闭合性损伤的原因:车祸伤 1 例,重物挤压伤 8 例。胫骨平台骨折 4 例,股骨髁上骨折 3 例,膝关节脱位 2 例。受伤至入院时间 0.5~8 h,受伤至手术时间 3~12 h。诊断方法:①入院后,详细体格检查,对于腘窝部位皮肤青紫肿胀严重,高度重视血管闭合性损伤的可能,9 例均出现患侧肢体远端苍白,麻木,远端动脉搏动减弱或消失等远端缺血症状;②彩色多普勒检查。彩色多普勒提示血管壁均挫伤,内壁欠光滑,其中血管断裂伴断端痉挛 4 例,血管部分断裂伴血管内血栓阻塞 3 例,

于位置特殊处于颈部并且内部结构有脊髓,手术危险性较大,而在我国开展较少。对此手术的经验是要严格掌握手术适应证,手术必须由有相当手术经验的医师完成。我们所完成的 27 例手术均由同一组医师完成。对神经后根切除比例问题与文献报道很不一致,其报道切除范围在 25%~80%^[10],我们认为对后根切除应根据术前患者的临床症状、体征,根据其轻重程度制定个体方案既具体情况具体对待,不能千篇一律,颈段切除比例以手的抓、握功能为主,重点放在 C₆-T₁,一般掌握在 60%以内,一定结合术前上下肢各组肌力和肌张力,把切断后根比例限制在最下限为佳,严防切除过多造成屈伸腕肌力过于下降,造成不可挽回的软瘫损伤。术后的运动疗法训练也很重要,我们认为康复训练是一个长期过程,康复训练的持续与否决定术后疗效的好坏,其与手术相辅相成,不可分割。

本研究结果表明,颈段选择性脊神经后根部分切断椎体侧块内固定配合运动疗法治疗有上肢痉挛症状的脑瘫其肢体运动功能均有明显改善($P < 0.01$),而且相对安全,值得临床进一步推广。

参考文献

- [1] 中华儿科杂志编辑委员会,中华医学会儿科学分会神经学组. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型. 中华儿科杂志, 2005, 43(4): 262.
- [2] 刘雅丽,高伟. 痉挛的评定. 国外医学:物理医学与康复学分册, 2003, 23(2): 60.
- [3] Russell DJ, Rosenbaum PC, Cadman DT, et al. The gross motor

function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy. Dev Med Child Neurol, 1989, 31(3): 341-352.

- [4] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范(下册). 北京:华夏出版社, 1999. 142-145.
- [5] Autti-Rämö I, Suoranta J, Anttila H, et al. Effectiveness of upper and lower limb casting and orthoses in children with cerebral palsy: an overview of review articles. Am J Phys Med Rehabil, 2006, 85(1): 89-103.
- [6] Law M, Russell D, Pollock N, et al. A comparison of intensive neurodevelopmental therapy plus casting and a regular occupational therapy program for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol, 1997, 39(10): 664-670.
- [7] Puccini P, Perfetti C 著. 小池美纳, 松葉包宜译. 子どもの達と認知運動法. 東京:協同医順齋, 2000. 68-91.
- [8] Crocker MD, MacKay-Lyons M, McDonnell E. Forced use of the upper extremity in cerebral palsy: a single-case design. Am J Occup Ther, 1997, 51(10): 824-833.
- [9] 施炳培,李惠,卜怀娣,等. 穴位注射治疗小儿脑性瘫痪精细运动功能障碍 57 例疗效观察. 中国康复理论与实践, 2006, 12(2): 105-106.
- [10] Fasano VA, Broggi G, Barolat-Romana G, et al. Surgical treatment of spasticity in cerebral palsy. Child's Brain, 1978, 4: 289-305.
- [11] 徐林,崔寿昌,赵利,等. 高选择性脊神经后根切断术 14 例初步报告. 中华显微外科杂志, 1991, 14: 193-195.

(收稿日期:2009-04-01 本文编辑:王宏)

血管内血栓阻塞 2 例;③患肢经皮血氧饱和度检查,提示远端皮肤血氧饱和度呈持续性下降 8 例,患肢皮血氧饱和度 1 h 后测不到 5 例,1 例经皮血氧饱和度为 85% PO₂ 左右,一直维持在此值范围内;④血管造影介入检查显示动脉完全断裂 4 例(图 1),部分断裂 3 例,血管痉挛 2 例。

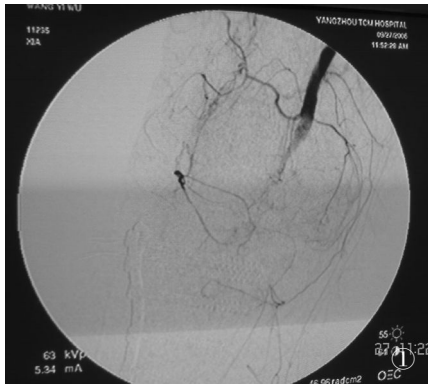


图 1 血管造影证实腘动脉连续性中断

2 治疗方法

9 例均采用手术探查,显微外科修复技术,根据彩色多普勒和血管造影的检查结果,行血管探查,根据术中损伤情况,单纯切开取栓作修补 2 例,取出血栓后,作端端吻合 5 例,血管内血栓取出,切除挫伤段行大隐静脉移植 2 例。单纯腘动脉损伤 2 例,腘动静脉合并伤 7 例。9 例均作小腿筋膜间室切开减压。

3 结果

本组 9 例,6 例患者保肢成功,伤后至手术时间平均为 6.5 h,但存在不同程度的肌肉坏死所导致的肢体功能障碍,平均失血量约 3 000 ml;3 例患者术后因小腿肌肉广泛缺血坏死,最后选择截肢,伤后至手术时间平均 11.5 h。

4 讨论

4.1 早期诊断 ①病史:外伤史,局部压砸伤尤为引起注意,骨折端或关节脱位后方移位明显。②症状:腘窝肿胀明显,超出一般骨折的巨大血肿,青紫、瘀血,失血性休克,清醒患者往往表现出较单纯骨折难以忍受的痛苦等,本组 9 例中 5 例均有上述表现。③体格检查:患肢皮温低,苍白,毛细血管充盈慢,远端动脉搏动减弱或消失;④辅助检查:a.经皮血氧饱和度测定下降,甚至测不到;b.彩色多普勒观察动脉管径、管壁改变;c.介入血管造影显示血管连续性中断,造影剂外漏或血管直径变细。尽管血管造影会有部分假阳性和 8% 的并发症,McDonough 等^[1]认为血管造影术在诊断腘血管损伤方面的作用不可忽视,本组 9 例患者最终的明确诊断均是血管造影提供了最重要的依据,但是对于血管造影诊断出阴性结果的病例,McDonough 等^[1]也指出在伤后 48~72 h 应密切观察肢体,腘血管内膜撕裂可引起血栓形成,造成肢体缺血坏死。

4.2 治疗方法 力争 8 h 内行解痉、探查血管并行修补、吻

合、大隐静脉或人工血管移植和小腿筋膜减压治疗,必要时在血管外科医师的协助下完成,本组 1 例选择人工血管,6 例作筋膜减压术,4 例手术由血管外科医师参与完成。低分子右旋糖酐、阿斯匹林、罂粟碱等药物解除血管痉挛,适用于因创伤休克或轻、中度血管挫伤的血管持续痉挛;血管吻合术适用于血管完全横断无缺损的损伤或不全损伤;缺损小于 3 cm 时,首选对侧肢体大隐静脉倒转移植术,本组 8 例采用此方法。Johnson 等^[2]认为腘血管损伤一旦确诊应即刻干预,防止肢体缺失。关于 I 期手术是否同时行骨折固定,争议较大,我们主张只有在条件允许的情况下,方可行内固定。蔡招林等^[3]认为重建骨连续性是保证手术成功的关键,可靠的骨折固定,为修复血管提供了稳定的环境。宋兴建等^[4]也指出可 I 期固定骨折断端,首选外固定架、克氏针简单固定。

4.3 血管修复后注意事项 ①骨折未固定者及时固定骨折端,为损伤血管提供一个稳定的支架,但应尽量避免选用增加出血与创伤的内固定;②合并神经损伤者,条件允许可同时修复,利于患肢功能康复;③小腿作预防性深筋膜减压,降低组织间隙内压力,解除对血管的压迫,有利于血管的通畅。此类患者从入院诊断、术前准备至手术结束一般超过 8 h。肢体缺血动物实验中,缺血 1~6 h 有 90% 肢体成活,缺血 12~18 h 有 50% 成活,缺血 24 h 仅有 20% 成活。有学者^[5-9]认为 4~6 h 为缺血安全期,及时彻底减压是防止小腿缺血性肌挛缩和肢体坏死的关键,本组 6 例保肢成功患者 I 期都施行了小腿预防性深筋膜减压。

参考文献

- [1] McDonough EB Jr, Woitys EM. Multiligamentous injuries of the knee and associated vascular injuries. *Am J Sports Med*, 2009, 37 (1): 156-159.
- [2] Johnson ME, Foster L, Delee JC. Neurologic and vascular injuries associated with knee ligament injuries. *AM J Sports Med*, 2008, 36 (12): 2448-2462.
- [3] 蔡招林, 邱雪立, 黄寄志, 等. 四肢骨折合并主要血管神经损伤的诊治体会(附 48 例报告). *中国医师杂志*, 2006, (增刊): 128.
- [4] 宋兴建, 刘淑萍. 下肢损伤合并血管损伤的处理. *承德医学院学报*, 2006, 23(1): 33.
- [5] Singh N, Bluman E, Starnes B, et al. Dynamic wound closure for decompressive leg fasciotomy wounds. *Am Surg*, 2008, 74 (3): 217-220.
- [6] 王予彬, 李文峰, 王华, 等. 应用微创外科技术早期修复重建膝关节交通伤. *中国骨伤*, 2002, 15(6): 329-330.
- [7] 郭臻伟, 杨茂清, 朱惠芳. 膝关节后交叉韧带断裂治疗临床分析. *中国骨伤*, 2001, 14(10): 582-584.
- [8] 奕明拥, 赵爱民, 田海鑫, 等. 膝关节后交叉韧带损伤修补康复治疗探讨. *中国骨伤*, 2003, 16(12): 745-746.
- [9] 王予彬, 李文峰, 王华东, 等. 应用微创外科技术早期修复重建膝关节交通伤. *中国骨伤*, 2002, 15(6): 329-330.

(收稿日期:2009-06-22 本文编辑:王宏)