

闭合性腘动脉损伤的早期诊断和手术治疗

郭翱, 郑良军, 李俊, 冯济陈, 林立国

(浙江省台州骨伤医院, 浙江 温岭 317500)

摘要 目的:探讨早期诊断和手术治疗闭合性腘动脉损伤的临床疗效。**方法:**2005 年 7 月至 2011 年 2 月, 早期诊断、手术治疗闭合性腘动脉损伤患者 42 例, 男 35 例, 女 7 例; 年龄 12~62 岁, 中位数 42.5 岁; 左侧 27 例, 右侧 15 例。合并胫骨平台骨折 15 例、胫骨上段骨折 7 例、股骨髁上骨折 4 例、浮膝损伤 2 例、膝关节脱位 8 例、前后交叉韧带断裂 8 例, 均合并腘神经损伤。伤后就诊时间 <6 h 者 28 例, 6~12 h 者 11 例, >12 h 者 3 例。根据患肢临床表现、超声检查及 MRI 检查结果进行诊断, 对高度怀疑腘动脉损伤的患者, 及早进行手术, 探查、修复腘动脉, 观察术后患肢功能恢复情况。**结果:**本组 42 例患者均确诊为闭合性腘动脉损伤, 伤后 6 h 内急诊手术 28 例, 6 h 后手术 14 例。腘动脉直接吻合 14 例, 大隐静脉移植 28 例; 小腿切开减压 25 例, 其中直接缝合 11 例, 二期植皮 14 例; 无血管危象发生。患者均获随访, 随访时间 9 个月至 4 年, 中位数 2.5 年。小腿肌肉挛缩 17 例, 行二期跟腱、屈趾肌腱延长 14 例, 术后行走功能恢复; 行踝关节融合术 3 例, 术后踝关节功能位行走功能恢复。截肢 2 例。参照英国医学研究会感觉功能恢复分级评价标准评价患肢感觉恢复情况, 本组 S2 级 9 例、S3 级 13 例、S3+ 级 16 例、S4 级 2 例。**结论:**早期诊断、手术探查并修复腘动脉、及早恢复肢体远端血液循环、缩短肢体缺血时间, 可降低腘动脉闭合性损伤患者截肢的风险, 有利于患肢功能恢复。

关键词 膝损伤 腘动脉 血管成形术

血管损伤在四肢创伤中较常见, 诊治延误会导致截肢甚至危及生命。闭合性腘动脉损伤属于隐匿性损伤, 易漏诊、误诊, 致残率较高^[1-2]。2005 年 7 月至 2011 年 2 月, 笔者早期诊断、手术治疗闭合性腘动脉损伤患者 42 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 42 例, 男 35 例, 女 7 例; 年龄 12~62 岁, 中位数 42.5 岁; 左侧 27 例, 右侧 15 例。致伤原因: 重物压伤 3 例, 绳索绞伤 4 例, 交通事故伤 34 例, 医源性损伤 1 例。合并胫骨平台骨折 15 例、胫骨上段骨折 7 例、股骨髁上骨折 4 例、浮膝损伤 2 例、膝关节脱位 8 例、前后交叉韧带断裂 8 例, 均合并腘神经损伤。伤后就诊时间: <6 h 者 28 例, 6~12 h 者 11 例, >12 h 者 3 例。

2 方法

2.1 诊断方法 体格检查见局部肿胀明显, 腘窝周围皮肤青紫或有瘀斑, 膝关节平面以下皮肤温度降低, 足背动脉及胫后动脉搏动减弱或消失, 足部皮肤潮红或肤色与健侧接近, 感觉减退, 运动功能完全或不完全丧失。超声多普勒检查提示腘动脉血流中断, 搏动消失; 膝关节 MRI 检查见膝关节周围有明显血肿, 腘动脉血流中断。

2.2 治疗方法 对高度怀疑腘动脉损伤者, 及早进

行手术, 探查、修复腘动脉, 以保肢为首要目的。采用全身麻醉或硬膜外麻醉, 患者先仰卧位, 复位骨折, 根据骨折类型给予有效的固定。膝关节脱位合并韧带断裂者, 复位关节, 外固定支架超关节固定; 修复侧副韧带, 交叉韧带留于二期重建。然后取侧卧位或俯卧位, 在腘窝处从内上至外下切一约 15 cm 长“S”形切口。显露腘动、静脉和腘神经, 根据血管损伤情况进行修复。修剪腘动脉断端, 清除损伤血管, 修剪后腘动脉无张力者直接吻合。用驱血带由远向近挤压小腿, 使瘀血从血管断端排出, 并用肝素盐水灌注腘动脉远端, 放松血管夹见近端血管喷血有力, 血管内无血栓后, 吻合血管。腘动脉缺损 ≥ 2 cm、断端有张力者, 取对侧大隐静脉移植。将移植的静脉倒置, 采用 2 点定位法结合连续吻合法依次修复血管近、远端。放松止血带, 观察有无漏血和肢体远端血液循环情况, 探查修复腘静脉。通血后肢体肿胀明显加重者, 行预防性小腿切开减压, 减压创面定期换药, 待肿胀消退后直接缝合, 或进行负压封闭引流后二期行大腿中厚皮片移植。术后给予抗炎、消肿、扩血管、抗凝、补充营养等治疗; 常规行高压氧治疗, 每日 2 次, 每次 30 min。

3 结果

本组 42 例患者, 手术探查均确诊为闭合性腘动

脉损伤;伤后 6 h 内急诊手术 28 例,6 h 后手术 14 例。腘动脉直接吻合 14 例,大隐静脉移植 28 例;小腿切开减张 25 例,其中直接缝合 11 例,二期植皮 14 例;无血管危象发生。患者均获随访,随访时间 9 个月至 4 年,中位数 2.5 年。小腿肌肉挛缩 17 例,行二期跟腱、屈趾肌腱延长 14 例,术后行走功能恢复;行踝关节融合术 3 例,术后恢复踝关节功能位行走功能。截

肢 2 例。参照英国医学研究会感觉功能恢复分级评价标准^[3]评价患肢感觉恢复情况:S0,神经单一分布区域感觉完全丧失;S1,深部痛觉恢复;S2,浅表痛觉和触觉有部分恢复;S3,浅表痛觉和触觉均恢复,且感觉过敏消失;S3+,两点辨别觉部分恢复;S4,感觉功能完全恢复。本组 S2 级 9 例,S3 级 13 例,S3+ 级 16 例,S4 级 2 例。典型病例图片见图 1。



图 1 患者,男,17 岁,双膝关节脱位、前后交叉韧带断裂、腘动脉损伤

(1)左侧腘动脉栓塞 (2)左侧小腿内、外侧切开减压,肌肉有明显的缺血表现 (3)右侧腘动、静脉栓塞 (4)(5)切断血管,取出血栓,重新吻合血管 (6)(7)(8)(9)术后 18 个月患者下肢功能恢复情况

4 讨 论

腘动脉与腘静脉同位于血管鞘内,位置较固定,移动的空间较小,加上无肌肉组织保护,易致损伤。隐匿性的闭合性腘动脉损伤,早期肢体远端未完全缺

血,常表现为足背动脉或胫后动脉仍有搏动,但其搏动弱于健肢,足部皮肤潮红或肤色与健侧接近,皮肤温度低于健侧。因此,对于患侧皮温较健侧低、足背动脉搏动弱、毛细血管充盈慢、针刺出血不活跃的下肢损

伤患者,均应考虑腘动脉损伤的可能^[4]。可进行超声和 MRI 检查,且应及早进行手术,探查、修复腘动脉。

腘动脉损伤后,肢体远端很难建立有效的侧支循环而获得有效血供^[5]。因此,尽早修复腘动脉、及早恢复患肢远端血液循环、缩短患肢缺血时间,是保肢和患肢功能恢复的保证。闭合性损伤肢体远端完全失去血供至血液循环重建的时限为 6 h。本组中有 3 例患者为外院误诊为小腿骨折并发筋膜间隙综合征,因行骨折固定小腿减压术后患肢远端仍无血液循环而转至本院,致受伤至腘动脉修复手术的时间 > 12 h,其中 2 例在腘动脉重建后出现患肢小腿皮肤、肌肉大面积坏死,并出现菌血症,导致截肢。

赵治伟等^[4]认为腘动脉缺损超过 2 cm,如直接进行吻合,须游离腘动脉,易损伤膝关节周围的血管分支,术后可致皮肤、肌肉大面积坏死;因此,缺损 ≥ 2 cm 的腘动脉损伤,应进行血管移植。大隐静脉是常用的血管移植材料,移植时应将移植血管的远、近端倒置,以避免移植后静脉瓣阻碍血流。如血管直径相差较大,可剪除大隐静脉血管外膜,将断端修剪成鱼嘴状,并在吻合前用肝素盐水液压扩张腘动脉远端。吻合前先用驱血带自远向近挤压小腿,排出小腿血管及肌肉内的瘀血,再用大量肝素盐水灌注腘动脉远端,可减少术后微血栓形成,降低血管吻合后动脉内的阻力。同时修复腘静脉,有利于减少血液回流障

(上接第 43 页)神经麻痹,其中 2 例是由于骨折块较大,翻转复位时损伤了坐骨神经;另 2 例是由于术中复位波及坐骨小结节区的后壁骨折块时牵拉坐骨神经所致。还有 1 例患者术后发生坐骨神经永久性不完全损伤,可能与坐骨神经的高位分支损伤有关。所以术中必须使患肢保持屈膝位,以降低坐骨神经的张力,同时注意坐骨神经在此位置的解剖变异和损伤导致的坐骨神经移位,降低医源性坐骨神经损伤的发生率。另外,本组 6 例患者术后 MRI 检查发现股骨头挫伤,由于本组并非所有患者都进行了 MRI 检查,因此扩大的髌臼后壁骨折合并股骨头挫伤的发生率可能更高。因此,建议对于此类骨折术前应常规进行 MRI 检查,避免由于漏诊股骨头损伤引起严重后果。

综上所述,笔者认为对于扩大的髌臼后壁骨折,选择合适的手术切口、术中注意保护骨折部位血液循环、解剖复位及牢固固定是保证疗效的重要因素,同时术前应常规进行 MRI 检查,以免漏诊股骨头损伤。

碍,提高患肢成活率。

血管再通后出现的缺血再灌注损伤,是影响肢体功能恢复的重要因素。血管吻合后分次放松止血夹并配合麻醉血压控制技术,可避免快速通血,减少再灌注损伤的发生。在伤后 4 h 内重建肢体血供,再灌注损伤轻,无需行小腿预防性切开减压;而缺血时间超过 8 h 者,应常规行小腿筋膜彻底切开减压。术后进行高压氧治疗,可改善患肢的缺氧状态,恢复细胞的有氧代谢,防止组织细胞变性坏死。

本组患者治疗结果表明,早期诊断、手术探查并修复腘动脉、及早恢复肢体远端血液循环、缩短肢体缺血时间,可降低腘动脉闭合性损伤患者截肢的风险,有利于患肢功能恢复。

5 参考文献

- [1] 张功林,章鸣. 四肢血管损伤的诊断与治疗[J]. 中华创伤骨科杂志,2008,10(9):882-884.
- [2] 刘敏,牛志勇. 腘动脉损伤的早期诊断及显微外科修复[J]. 中华显微外科杂志,2003,26(2):155-156.
- [3] 杨存辉. 改良腹部皮管修复单指脱套伤的临床研究[D]. 石家庄:河北医科大学,2011.
- [4] 赵治伟,程春生,单海民,等. 腘动脉损伤的诊断与治疗[J]. 中国修复重建外科杂志,2007,21(12):1397-1399.
- [5] 王鏊,袁仕炜,魏建伟,等. 闭合性腘动脉损伤的延误诊治原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(8):796-797.

(2012-08-23 收稿 2012-12-10 修回)

5 参考文献

- [1] 张庆源. 髌臼后壁骨折的手术治疗[J]. 实用骨科杂志,2012,18(9):860-861.
- [2] 毛宾尧. 髌臼骨折[M]. 北京:人民军医出版社,2004:59.
- [3] Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. A 10-year perspective[J]. Clin Orthop Relat Res,1994,(305):10-19.
- [4] d'Aubigné RM,Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis[J]. J Bone Joint Surg Am,1954,36-A(3):451-475.
- [5] 王志岩,孙俊英,朱伟,等. 影响髌臼后壁骨折手术疗效的因素分析[J]. 中华骨科杂志,2007,27(4):278-281.
- [6] 马保安,张勇,郑联合,等. 髌臼骨折手术入路的选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2006,21(3):173-175.
- [7] 陈戈,陈仲,欧艺,等. 弹性钢板在粉碎性髌臼后壁骨折治疗中的应用[J]. 中华创伤骨科杂志,2012,14(5):381-384.

(2012-11-12 收稿 2012-12-04 修回)