

四肢骨折脱位合并血管损伤的治疗

张力成 潘可平

(瑞安市人民医院, 浙江 瑞安 325200)

四肢主要动脉损伤在各种创伤病例中有上升的趋势, 且其后果严重。如能早期诊断, 及时妥善处理, 则可使受伤肢体获得挽救。6 年中我院共收治 76 例四肢骨折脱位合并血管损伤病人, 效果满意。报告如下。

1 临床资料

本组 76 例(95 条血管), 男 60 例, 女 16 例; 年龄 8~ 70 岁, 平均 28 岁。损伤类型: 锐性损伤 29 例, 钝性损伤 47 例; 栓塞 16 例, 部分断裂 4 例, 完全性断裂 56 例; 开放性损伤 58 例, 闭合性损伤 18 例。血管损伤分布: 尺桡动脉 21 条, 肱动脉 13 条, 腋动脉 5 条, 股动脉 17 条, 动脉 28 条, 胫前后动脉 11 条, 主要伴行静脉损伤 39 例。合并伤: 伴骨折脱位 64 例, 股骨骨折 7 例, 胫腓骨骨折 23 例, 尺桡骨骨折 19 例, 肱骨骨折 5 例, 肘关节脱位 7 例, 膝关节脱位 3 例。伴神经损伤 58 例, 挫伤 27 例, 部分撕裂 13 例, 完全断裂 21 例。合并头、胸、腹等身全其他部位损伤的 30 例(40%)。

2 治疗方法

我们采用髓内针和外固定支架作为骨折的固定材料。其中 12 例需要二期植骨。血管完全断裂作端端吻合的 38 例; 部份损伤血管修补术的 4 例; 血管缺损需行大隐静脉移植的 26 例。移植长度 2~ 10 cm。静脉损伤作端端吻合的 18 例。肢体损伤严重不能修复而行一期截肢的 8 例, 其中 1 例损伤时间超过 12 小时。因严重感染二期截肢的 2 例, 其中一例缺血时间超过 6 小时(9 小时)。68 例重建循环的病人中, 肢体损伤至手术重建循环的间期在 6 小时以内的 42 例, 6~ 12 小时的 26 例。2 例病人术后发生栓塞, 再次手术后, 血液循环良好。4 例上肢及 8 例下肢损伤发生感染, 其中 4 例发展成为骨髓炎, 但经治疗后痊愈。如果临床有神经损伤的表现, 或损伤有可能累及神经的, 我们均予以探查。挫伤或部份撕裂伤的, 保守治疗和随访; 完全断裂则作神经束膜端端缝合。其中 2 例分别为正中神经和桡神经损伤伴缺损, 行二期神经移植术。

3 治疗结果

66 例重建循环病人平均随访时间 2.5 年(0.5~ 5 年), 无一例死亡。61 例重建循环后肢体可触及远端动脉搏动, 肢端肤色皮温正常。5 例远端动脉搏动不能触及, 但肢端肤色皮温基本正常。54 例合并骨折的病人都达到骨性愈合。功能评价分优、可、差三级; 肢体远端有近于正常的肌肉主动收缩活动和关节自主活动 32 例为优; 损伤远端只有部份肌肉群的主动收缩活动并关节部份自主活动 21 例为良; 肢体损伤远端无肌肉自主收缩活动, 关节无自主活动 13 例为差。

4 讨论

4.1 循环重建时间与预后的关系 本组 6 小时内重建

例, 6~ 12 小时重建 26 例。6 小时内病例, 创伤严重性直接决定了预后。6 小时后病例, 除了创伤严重程度外, 缺氧引起病理变化也可加重创伤。本组 6~ 12 小时重建循环者结果无 1 例优, 良 12 例, 差 13 例, 另一例做了二期截肢。可见早期诊断, 重建血循环应是优先手术顺序, 时间对拯救一个有效的肢体至关重要^[1]。动脉造影是最可靠的诊断方法^[1], 但目前尚不具血常规术前检查的条件和必要性。肢体开放性损伤, 一般诊断不难, 而对一些闭合性损伤, 应认真检查, 仔细观察, 根据伤处局部肿胀情况, 肢端温度下降、颜色苍白、毛细血管反应不良、肢端搏动消失、不明原因的剧烈疼痛和运动感觉丧失作出判断, 及早进行手术探查。但是不典型闭合性损伤病例中, 一些肢端动脉搏动存在或毛细血管反应良好的病人仍不能排除血管损伤的可能, 损伤动脉远侧仍有脉搏可能是搏动传递结果, 或可能存在一些侧支循环, 如股动脉断裂通过股深动脉及一些侧支可有较弱足背动脉搏动, 但是这些血流不足以维持下肢有效循环; 再有动脉损伤是血管内膜性损伤时, 血管连续性存在早期仍有血运, 以后逐渐形成血栓而致管腔阻塞和肢体坏死^[2, 3]。本组一例 窝绳索绞缠致 窝皮肤裂伤的病人, 当时能触及足背动脉搏动, 未行血管探查。次日肢体坏死而需截肢, 取 窝动脉标本见严重挫伤伴栓塞。

4.2 血管损伤的处理原则 是控制出血, 恢复肢体血供。显露血管时尽量用压迫止血, 切勿盲目使用血管钳止血。若寻找困难时应扩大创口, 从正常部位寻找。血管的修复方法根据损伤的程度而异, 小的纵行裂口可行单纯修补术, 横断性损伤行端端吻合术, 血管缺损大于 2 cm, 无法直接吻合者应行血管移植术。血管修复后应有正常软组织覆盖, 消灭死腔, 通畅引流, 预防感染。自体大隐静脉在血管修复中具有取材方便, 抗感染力强, 通畅率高, 合并症少, 可曲性, 可伸展度好的特点^[4]。为不影响患肢静脉回流, 取材以健侧为好。本组 26 例 32 条血管作大隐静脉移植, 除一例修复时间超过 6 小时, 发生严重感染组织坏死, 行 II 期截肢外, 其余 25 例术后随访肢体循环均良好。另外, 我们不主张术中、术后使用肝素, 而只于术后 3 天给低分子右旋糖酐 500 ml+ 复方丹参注射液 10 ml, 静脉滴注, 每日两次。以降低血小板凝聚, 改善微循环。我们认为只要血管清创彻底, 吻合质量高, 大血管的吻合通畅率是极高的。

深筋膜切开术是处理四肢主要动脉伤的重要辅助治疗措施^[1]。血管伤处理较晚(大于 6 小时) 及伴有肢体软组织严重广泛损伤、局部严重肿胀, 筋膜间隔张大者, 严重的粉碎性骨折者, 同时有动静脉损伤者都需行筋膜间隔切开减压, 并二期缝合, 植皮或皮瓣转移覆盖创口, 愈合均能达到良好。

重建骨架也是整个手术中的重要环节, 没有稳定的骨架,

重建的循环也缺乏保障。方法应以简单易行, 稳固为原则, 我们采用髓内针和外固定支架作为骨折的固定材料。对污染损伤严重的粉碎性骨折外固定支架更是一种较理想的方法。本组 54 例骨折病人中除 12 例作二期植骨外, 均在 4~6 个月骨折愈合。

血管显微外科技术已使四肢血管伤后的血液循环重建不成问题而神经功能缺失和肌肉肌腱坏死粘连后的功能障碍已成为肢体血管伤后肢体残疾的主要原因。因此神经、肌肉肌腱修复已成为我们工作的主要课题^[1]。神经肌肉肌腱损伤的原因来自两个方面: ①直接暴力损伤; ②血管断裂后肢体缺氧引起神经、肌肉肌腱损伤。对前者应努力修复, 后者争取在 6 小时内使远侧恢复血供。本组结果优组病例没有主要神经损伤或较微小挫伤, 且血循环重建时间均在 6 小时以内, 而结果差组病例血循环重建时间均在 6 小时以上, 而且软组织均有较重损伤。因此, 尽快恢复循环是极其重要的。

一些评分系统^[5]能较客观地根据肢体损伤程度、创口污

染程度和病人的全身情况等来判断肢体保留与否。但一味地追求保留无功能的肢体并不是明智的。假肢比某些无功能的残余肢体强。对不值得挽救的肢体应截肢, 使病人早日康复。因此我们比较其他作者略微倾向于放宽一期截肢的标准。

参考文献

- [1] Schlicke W, Kuner EH, Mullaji AB, et al. Upper and lower limb fractures with concomitant arterial injury. J Bone Joint Surg (Br), 1992, 76 B: 181-188.
- [2] 周之德, 曾志军, 姜其为. 四肢血管损伤治疗(附 56 例报告). 中华骨科杂志, 1996, 16(3): 142-144.
- [3] Meek AC, Robbs JV. Vascular injury with associated bone and joint trauma. Br J Surg, 1984, 71: 341.
- [4] 张信英, 邵振恒, 于钟毓等. 血管移植治疗四肢动脉损伤. 中华显微外科杂志, 1991, 14(2): 104-106.
- [5] Robinson PA. Objective scoring to predict amputation in severe limb trauma. J Bone Joint Surg (Br), 1990, 72: 943.

(收稿: 1998 03 06 编辑: 李为农)

新鲜膝关节开放性骨折的内固定治疗

王亚军 张满江 齐斌 张维蛟 谭振刚

(白求恩医科大学第二临床医学院, 吉林 长春 130041)

本文报告 1991~1996 年 15 例膝关节开放性骨折应用内固定治疗的结果, 探讨膝关节开放骨折的治疗原则与方法。

1 临床资料

本组病例 15 例, 其中男 11 例, 女 4 例; 年龄 17~65 岁, 平均 35.8 岁。股骨髁骨折 5 例, 胫骨平台骨折 6 例, 髌骨骨折 4 例。按 Gustilo 分类标准, I 型 3 例, II 型 8 例, III 型 4 例。车祸 9 例, 高处坠落 3 例, 摔伤 2 例, 锐器伤 1 例。

2 治疗方法

手术时间多在伤后 2~24 小时。本组病例均在麻醉下应用肥皂水、灭菌王及生理盐水反复冲洗创口, 灭菌王浸泡 10 分钟, 创口彻底反复清创, 骨折尽量完全复位。股骨髁部及胫骨平台骨折采用 L 梯形自动加压钢板固定, 或两枚松质骨螺钉固定。如果骨折复位后仍有骨缺损者, 取自体髂骨块移植填充骨缺损。髌骨骨折采用张力带钢丝固定。切口行庆大霉素闭合连续灌注冲洗 3~7 天, 直至引流液外观看无炎症性表现后拔出, 全身应用大量有效的抗菌素 10~24 天。术后 3 天开始进行 CPM 膝关节屈伸练习。

3 治疗结果

本组病例随访时间为 1~5 年, 骨折全部愈合, 大部分病例膝关节功能恢复满意, 均可恢复日常的生活及工作。仅有 2 例膝关节功能恢复较差。一例胫骨平台 III 型开放骨折, 术后切口发生感染, 形成胫骨上端骨髓炎, 经过取出钢板、全身及局部抗炎治疗, 骨髓炎治愈, 骨折愈合, 但后遗膝关节骨性强直。另一例是股骨髁部 III 型开放骨折, 术后发生软组织感染, 经局部应用生肌象皮膏, 全身应用有效抗菌素, 自体中厚皮瓣游离植皮, 伤口愈合, 但关节屈伸受限, 关节活动范围在

10°~60°

4 讨论

4.1 清创 有效、彻底清创和灌洗是膝关节开放骨折治疗最重要的步骤之一。彻底清创应该是彻底切除坏死组织和血供不足的组织。但有时在判断上的差异, 会出现清创不彻底或扩大清创范围, 对于伤情严重, 全身及局部条件差, 很难掌握清创的“度”, 应该密切观察 2~3 天, 必要时可反复清创, 直到伤口闭合。连续闭合药物灌注冲洗可以有效地杀灭滋生细菌, 降低伤口感染率。清创缝合应尽量在伤后 6~8 小时内完成。

4.2 骨折的固定 开放骨折的固定应遵循骨折固定治疗的原则, 即达到早期坚强固定, 中晚期弹性固定。对于关节骨折迅速恢复解剖关系, 在良好固定前提下, 进行早期功能练习, 使骨折在功能恢复中愈合, 功能在骨折愈合中恢复^[1]。

4.3 伤口的闭合与覆盖 I 型开放性膝关节损伤, 多数病例是由于骨折断端刺破皮肤造成, 因其皮肤破损程度小, 可以在骨折固定同时行一期闭合创口。II 型开放性膝关节损伤经过创口反复冲洗, 彻底、有效地清创, 在骨折固定后可以施以一期闭合或延期闭合, 创口应行连续生理盐水及药物灌注冲洗。对于 III 型开放性膝关节损伤, 一期闭合创口, 感染可能性大, 首次清创后保持开放, 以利于清创时残留的坏死组织及感染源引流, 适当时机修复软组织缺损, 多应用肌皮瓣或植皮。

参考文献

- [1] 范卫民, 陶松年, 王道新, 等. 双加压“L”形钢板的设计及临床应用. 中华骨科杂志, 1996, 16(9): 552.

(收稿: 1998 01 15 编辑: 李为农)