

生率为 0.01%~0.02%。手术操作不当是损伤的重要原因:

①咬除侧隐窝骨质和黄韧带时误伤神经根。②牵拉神经根和硬脊膜囊时,因牵拉时间过长或牵拉过度,造成神经根或马尾神经损伤^[5]。Matsui 等^[6]通过对椎间盘摘除术患者的研究发现,手术本身将降低术侧脊神经根和脊神经节的血供达 18%~30%,并与术中脊神经根牵拉的时间和程度明显相关,这可能是部分患者术后神经功能恢复不佳,有的甚至症状反而加重的原因之一。③椎间盘切除时误切神经根。④神经根变异而误伤。为防止术中损伤神经应特别注意:①咬除侧隐窝骨质和黄韧带时先用神经剥离离子探查侧隐窝,探清神经根位置。咬骨钳应紧贴骨质滑向深面,逐渐用力咬除骨质。②牵拉硬脊膜应轻柔用力,牵拉时间不应太长,并随时松解神经拉钩;牵拉神经根时,如神经根张力较大时,不能强行牵拉,应首先用咬骨钳扩大神经根管,剥离神经根周围粘连并注意牵拉时间不应太长,交替牵拉和松解,通常每牵拉 5 min,就松解 10~20 s。③首先解除骨性压迫再解除软组织压迫^[7]。压迫神经根彻底松解是腰椎间盘突出手术的“金标准”,当椎间盘突出巨大、神经根管狭窄时,我们的经验是首先扩大神经根管再切除突出椎间盘,可避免首先切除突出椎间盘时对神经根的牵拉伤,尤其是中央型突出或伴钙化需过度或过长牵开神经

根时。④椎间盘切除时,应严格遵守不见神经根不下刀的基本原则。由于我们严格遵守操作规程和原则,加上该手术系统将术野放大 64 倍,术野非常清楚,狭窄的通道又迫使医生的操作必须认真和专注,从而保证了手术安全。

参考文献

- 1 镇万新,王育才,马乐群,等. 脊柱后路显微内窥镜治疗腰椎间盘突出症. 中华骨科杂志, 1999, 19(8): 460.
- 2 邹德威,马华松,海涌,等. 脊柱内窥镜下腰椎间盘突出术. 中国脊柱脊髓杂志, 1998, 8(6): 304.
- 3 Kambin P, Savitz MH. Arthroscopic microdiscectomy: an alternative to open disc surgery. Mt Sinai J Med, 2000, 67(4): 283-287.
- 4 Macnab I. Negative disc exploration: an analysis of cause of the nerve root involvement in 68 patients. J Bone Joint Surg (Am), 1991, 53: 891.
- 5 彭松明,张记恩,余斌兵,等. 后路腰椎间盘镜术中及术后并发症分析. 骨与关节损伤杂志, 2003, 18(2): 123.
- 6 Matsui H, Kitagawa H, Kawaguchi Y, et al. Physiology changes of nerve root during posterior lumbar discectomy. Spine, 1995, 20(6): 654-667.
- 7 廖中东,万里,汪冬生. 椎间盘镜系统辅助器械的研制及临床应用. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(1): 15-17.

(收稿日期: 2005-01-17 本文编辑: 连智华)

浮膝损伤 21 例临床分析

Clinical analysis of floating knee injury in 21 cases

徐 卫星

XU Weixing

关键词 膝损伤; 外科手术 **Key words** Knee injuries; Surgical procedures, operative

“漂浮膝”是指由于外伤造成同侧股骨和胫骨骨折所形成的病理改变, 1975 年 Blake 等^[1]将此病理改变称为“浮膝”。这是一种发病率不断增加的严重损伤, 它增加了骨科在处理上的难度, 同时患者提出了更高的要求。

1 临床资料

本组 21 例 23 膝, 男 18 例, 女 3 例, 双侧 2 例均为男性; 平均年龄 36 岁(20~60 岁); 左侧 12 例, 右侧 11 例。受伤原因: 机动车车祸伤 12 例, 坠落伤 4 例, 砸伤 1 例, 碾压伤 4 例。开放性骨折中, 股骨骨折 5 膝, 胫骨骨折 7 膝。11 膝为闭合性骨折。其诊断标准: 股骨转子间线以远股骨骨折合并同侧中下 1/3 以上胫骨骨折(包括胫骨平台及胫骨或两者均有)。Fraser 等^[2]将此类损伤病理表现分为 2 型: I 型为股骨干及胫骨干的损伤。其中 II 型又分为 3 个亚型: II 型为累及膝关节的损伤, 其中 II A 型为胫骨平台骨折加股骨干的损伤; II B 型为单纯的胫骨干加股骨髁骨折; II C 型为股骨髁加胫骨平台骨折损伤。本组 12 膝为 I 型, 其他 11 膝为 II 型损伤。其中 8 例伴有创伤性休克, 颅脑外伤 4 例, 颌面外伤 2 例, 脊柱

伤 2 例(1 例出现不全截瘫), 腹闭合伤 4 例(肠破裂 1 例, 肝破裂 1 例, 脾损伤 2 例), 腹膜后血肿 3 例, 骨盆骨折 1 例, 3 例合并有“浮膝”损伤以外的其他部位骨折及脱位。肩胛盂骨折 1 例, 2 例踝关节骨折及脱位。小腿截肢 1 例, 该患者系双小腿开放损伤, “浮膝”损伤侧行小腿牵引 3 d, 出现缺血性坏死改变而行截肢术。

2 治疗方法

经急诊紧急处理及检查, 生命体征平稳后, 对骨折予以临时外固定, 肌注破伤风抗毒素(TAT), 预防性使用抗生素。待有效地控制了头、颈、胸、腹等重要器官的病理改变后, 对开放伤口彻底清创。无菌伤口在皮肤无张力情况下, 尽量闭合, 如有感染可能则 II 期闭合伤口或植皮。

股骨骨折的治疗: 本组手术多采用切开复位, 钢板及髓内针内固定术。有报导显示, 多发伤中长骨骨折的早期固定有利于其他损伤的恢复, 并可减少并发症, 缩短住院时间, 降低相关费用^[3]。在患者存在重要器官损伤等病情危重时, 先处理脏器的损伤, 然后髁上牵引复位治疗。本组少数患者采用了股骨髁上牵引复位, 辅以小夹板固定, 牵引期间鼓励患者尽早床上练功。

胫骨骨折的治疗:本组手术切开复位钢板内固定者 4 例,髓内针固定 7 例,外固定支架固定 4 例,其余 6 例采用跟骨牵引,配合小腿夹板固定。对于骨折移位较大,在试行复位不成功者多考虑切开复位钢板或髓内针内固定术。但如有感染因素存在,在行复位后,改用穿针外固定支架或争取牵引治疗。如骨折移位不大,亦可考虑行跟骨牵引复位,待骨折对位好且骨折稳定时,改用夹板外固定,这一点尤其适用于一般状况较差的患者以及闭合骨折病例。对于软组织有严重损伤,肌间隔综合征行切开减压术后,骨缺损情况则采用支架外固定,使骨折调整对位,处理伤口,减少对骨折处骨膜的剥离,保护局部血运。

胫骨平台骨折的治疗:2 例曾行切开复位植骨螺钉固定,3 例行“介入”性撬拨复位并支架固定法。对于血管及分支损伤要密切观察,积极采取措施早期治疗。膝关节韧带损伤易被忽略,本组 1 例在伤后 7 个月行膝关节探查,发现关节已有创伤性改变,半月板破裂,断裂的交叉韧带已有萎缩;2 例髌骨骨折者中行切开复位 1 例。

3 结果

本组 21 例有 16 例得到随访,随访时间为 3~30 个月,平均 12 个月,15 例进行复查。本组采用 Merchant 等^[4]评分标准,按功能、疼痛程度、步态、膝关节稳定程度及活动范围等 5 个项目行综合评分。总分优 7 例,良 4 例,可 3 例,差 1 例。

并发症:1 例出现肺脂肪栓塞症状,但经气管切开辅助通气及大剂量激素,使患者成功得到救治,而且无后遗症。局部并发症包括肌间隔综合征 1 例,腓总神经损伤 1 例,骨髓炎 2 例(股骨内固定 1 例,胫骨 1 例)。1 例因胫骨缺损较大,在支架维持肢体长度下伤口迁延不愈,待行植骨及皮瓣转移后愈合。胫骨骨折不愈合 1 例,股骨钢板内固定折断 1 例。

4 讨论

浮膝损伤一般是由高能量作用于下肢所致,常伴有严重的局部软组织、血管及神经损伤。有关文献报道脂肪栓塞的发病率较高(9.4%~20%)^[5]。后遗症包括骨折不愈合、延迟愈合、畸形愈合及关节僵直,其发生率远远超过单纯股骨或胫骨骨折。非手术治疗可以避免手术带来的危险及并发症,但骨折愈合及膝关节功能恢复情况不容乐观。为日后关节功能恢复和减少住院时间,采用内固定或至少一处内固定(如胫骨)还是有价值的。对“浮膝”概念的提出主要是由于此种膝关节上下同时骨折与单纯胫骨或股骨骨折在处理方法及膝关

节功能恢复情况方面有明显差异。与一处骨折不同,伤后关节两侧力臂完整性的恢复使膝关节制动时间大大延长,造成了关节功能恢复的困难。本组患者损伤程度较重,在处理其他致命损伤花费时间较长,导致失去骨科手术最佳机会,故疗效较某些文献有一定差距。要处理好两个问题:①如何处理好全身性和重要组织器官的损伤。②如何避免浮膝损伤骨折畸形、不愈合及膝关节功能障碍。要指出对多发伤早期处理的重要性。许多文献报道了早期切开复位内固定与减少脂肪栓塞及呼吸功能障碍有关。于建新等^[6]认为 I 期手术治疗多发伤能减少并发症的发生率,降低死亡率,促进患者早日康复。闭合髓内针是目前国外普遍使用的一种内固定方法,但有其局限性。它具有损伤小,出血少,并发症少的特点,对多段骨折的治疗具有特殊的优势。采用此法处理多发伤中股骨干骨折效果佳。支架外固定的使用改变了限制肢体早期活动的观念,使无法行内固定的患者能在不影响骨折固定对位、伤口引流、换药的情况下早期活动膝关节,同时具有随时调整骨折对位的灵活性。我们提倡有限手术,其理由有:①本组患者多发伤的存在。②国外学者研究表明骨髓炎的发生率在两处骨折内固定是一处骨折内固定的 3 倍。“浮膝”损伤中韧带损伤是易被忽视的问题,主张早期诊断,早期治疗。积极手术使两处骨折变为一处骨折,是一种恢复肢体功能的有效方法。用外固定支架治疗减少了手术并发症的发生及再次手术的痛苦,胫骨支架固定及股骨内固定是膝关节早期活动及功能恢复的关键。

参考文献

- 1 Blake RB, Robert RM, McBryde DN, et al. The floating knee: Ipsilateral fractures of the tibia and femur. *Southern Med J*, 1975, 68: 3.
- 2 Fraser RD, Aunter GP, Waddell JP. Ipsilateral fractures of the femur and tibia. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1987, 60: 5-10.
- 3 Shepherd LE, Sheah, CJ, Gelalis ID, et al. Prospective randomized, study of reamed versus unreamed femoral intramedullary nailing: an assessment of procedures, *J Orthop Trauma*, 2001, 15: 28-32.
- 4 Merchant TC, Dietz FR. Long term follow up after fractures of the tibial and fibular shaft. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1989, 71: 599.
- 5 Adamson GJ, Wiss DA, Lowery GL. Type II floating knee: Ipsilateral femoral and tibial fractures with intra-articular extension into the knee joint, *J Orthop Trauma*, 1992, 6: 333.
- 6 于建新, 陈毅军, 马岳峰, 等. 急诊科一期手术治疗多发伤探讨(附 154 例报告). *中华创伤杂志*, 1997, 13(4): 204-206.

(收稿日期: 2004-08-31 本文编辑: 连智华)