

罕见双侧股骨干骨折并发全身多处骨折 1 例

王 伟 郝兴龙 马驰原 王兴铭 李 茂^(通讯作者)

乌审旗人民医院, 内蒙古 鄂尔多斯 017300

摘要: 目的: 由于受到意外创伤致双侧股骨干骨折是一种罕见的病例, 目前国内外鲜有文献报道。本文通过报告这一罕见病例来探讨双侧股骨干骨折合并全身多处骨折的临床特征、诊断及治疗方法。方法: 报告 1 例双侧股骨干开放性骨折合并全身多发骨折的病例, 分析该病例的发生机制、临床诊断、治疗经过、治疗前后的效果对比。结果: 通过对该病例的分析报告, 提高对双侧股骨干骨折诊治的认识, 并为临床相关病例救治提供参考。结论: 双侧股骨干骨折合并全身多处骨折的临床诊断及治疗需制定个体化方案, 以求最大程度上减少患者的损失, 该病例报道对于类似的病例提供了临床经验, 但是提高抢救成功率仍需多科室共同协作。

关键词: 双侧股骨干骨折; 高能量损伤; 多发骨折

多发伤患者常表现为股骨干骨折^[1]。虽然双侧股骨干骨折相对罕见(1-7%), 但死亡率较高^[2]。急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS)是最可怕的并发症^[3]。双侧股骨干骨折(bilateral femoral shaft fractures, BFSF)治疗方法仍有争议, 文献中鲜有推荐。一些团队采用“损伤控制矫形术”^[4], 包括用外固定器暂时稳定骨折, 随后进行最终手术。其原则是通过分期手术来避免加重初创伤及增加全身炎症反应^[5]。其他团队, 包括我们的团队, 采用“早期全面护理”(early comprehensive care, ETC)原则^[6], 即通过髓内钉(intramedullary nailing, IM)立即固定骨折, 只需要一次前往手术室。BFSF 是由高能量撞击造成的, 常发生在车祸或高空坠落中, 常伴有身体其他部位的严重损伤, 容易漏诊。尽管在技术方法上仍未达成共识, 骨折复位仍是治疗此类损伤的指导原则, 切开复位后内固定(open reduction and internal fixation, ORIF)是首选的治疗方法。股骨干骨折是骨科的常见病, 多为高能量致伤, 因其解剖的特殊性, 骨折后多数有明显移位, 若治疗不当常出现畸形愈合、骨不愈合、脂肪栓塞及 ARDS 等并发症, 严重时可危及生命, 需及时有效治疗以恢复股骨的连续性、正常力线、长度和功能, 内固定的适应证广、稳定性强、术后可早期功能锻炼。因此临床上 BFSF 的治疗多倾向内固定治疗。

1 临床资料

经乌审旗人民医院机构审查委员会批准, 患者知情同意。本论文及随附图片的发表已获得患

者及家属的书面知情同意。

1.1 一般资料

患者女性, 58 岁, 主因: 外伤致右上肢及双大腿疼痛裂口出血 2 小时入院。

入院诊断: ①BFSF; ②右手第 2 近节指骨开放性骨折; ③右侧肱骨内侧面骨折; ④右手背多处皮肤挫裂伤; ⑤右足第 1、4 跖骨骨折; ⑥右足第 1-2 远节趾骨; ⑦右足内中外侧楔骨骨折。

1.2 治疗经过及结果

在手术室全麻下行: ①BFSF 闭合复位髓内钉内固定; ②右手示指近节指骨开放性骨折闭合复位克氏针内固定术; ③右手示指及右手背多处开放性损伤指伸肌腱断裂肌腱吻合创口缝合石膏外固定术; ④右肱骨髁上开放性骨折清创内侧面韧带修补创口缝合石膏外固定术。

手术方式: 待全麻麻醉成功后, 患者仰卧于骨科牵引床上, 双下肢牵引固定患肢。C 型臂于正位及双斜位透视下, 骨折复位良好, 术中诊断: 左股骨干骨折。常规消毒并铺无菌巾单, 取左股骨大转子顶点上方一长约 4.0 cm 切口, 依次切开皮肤、皮下组织、筋膜层, 钝性分离肌层, 触摸到股骨大转子。取导针于大转子顶点前中 1/3 处置入导针, C 型臂透视导针位置正确, 用空心扩髓器沿导针方向适当扩髓后, 取生产的 9.0×400 mm 主钉接手柄后自进针点置入髓腔, C 型臂透视下显示股骨颈延长线的下 1/3 处后, 手柄连接定位杆, 钉孔的位置接入套筒, 定位后, 于定位处纵向切开皮肤约 1.5 cm, 切开皮下组织、筋膜, 达骨膜, 将套筒钻入用锤锤入达股骨表面, 将导针沿套筒钻入股骨颈, C 型臂透视导针位于股骨颈的下 1/3 处,

测量长度后用限深钻头钻开股骨外侧皮质,取 6.5*75 和 6.5*80 的股骨近端锁钉置入。C 型臂正位、轴位透视股骨颈螺钉的位置及螺钉适长,取下骨套筒,于定位杆上连接远端锁定套筒,定位后,于定位处纵向切开约 1.0 cm,达骨膜,将锁定套筒锤击达股骨表面,用骨钻钻孔,旋入 5.0*50 和 5.0*70 两枚锁定螺钉锁定主钉,C 型臂透视显示锁定长度合适后,将标准主钉尾帽置入主钉内。C 型臂透视证实尾帽已完全置入。术后诊断:左股骨干骨折;清点器械无误后生理盐水反复冲洗创口,逐层缝合创口,无菌敷料包扎创口。同理做右侧股骨干骨折。

右上肢外展,常规盐水双氧水反复冲洗,碘伏消毒,铺无菌巾,术中见右手背可见两处不规则斜行裂口均长约 8.0 cm,边缘不规整且深达肌层,右手背示指伸肌腱断裂,有玻璃碎屑;右手示指肿胀畸形,掌指关节以远可见不规则斜行裂口长约 2.0 cm、边缘不整齐,右手示指掌指关节以远伸肌腱部分断裂,近节指骨对位差,骨折端移位;右内侧两处不规则裂口均长约 1.0 cm,肘内侧裂口见游离骨块,肘内侧副韧带部分撕裂,术中诊断:1.右手第 2 近节指骨开放性骨折;2.右侧肱骨内侧髁骨折;3.右手背多处皮肤挫裂伤;4.右手示中指伸肌腱断裂;清除失活组织及异物,盐水双氧水再次冲洗,碘伏消毒,更换器械,戴无菌手套,在右手示指近节指交叉打入两枚克氏针,透视后可见骨折断端对位对线可,骨折断端稳定,无松动,用“4.0”普理灵缝合示中指伸肌腱,见无活动性出血,逐层缝合;无菌敷料包扎,将准备好石膏置于右前臂背侧,末端血运可,术毕。



图 1 右侧股骨干术前骨折及术后复位固定影像学资料



图 2 左侧股骨干术前骨折及术后复位固定影像学资料



图 3 右手第 2 近节指骨开放性骨折术后影像学表现



右足第 1、4 跖骨骨折 右足第 1-2 远节趾骨 右足内中外侧楔骨骨折

图 4 右侧肱骨内侧髁骨折

2 讨论

股骨干是人体最粗壮的长骨,受伤机会较小,BFSF 非常罕见,通常由高能量的损伤造成,股骨干骨折合并多处骨折的早期诊断和治疗尤为重要。

2.1 股骨干骨折合并多处骨折诊断

股骨干骨折不论是闭合性或是开放性,通常比较易确诊,主要是通过创伤史、疼痛、肢体畸形以及骨折端异常活动情况来判断,并结合影像学检查来确定其损伤特征。BFSF 多由高能创伤导致,常合并全身多部位损伤。因受伤机制复杂,需警惕邻近骨骼(如股骨颈、髌臼等)、躯干(肋骨、胸腹腔脏器)、头面部及血管神经损伤。临床务必全面查体并完善相关检查,避免漏诊误诊。

2.2 股骨干骨折合并多处骨折治疗

BFSF 合并多发伤临床少见但处理困难^[7],患者常伴多脏器损伤及低血容量休克,需多学科协作诊疗^[8]。股骨干骨折早期确定性手术可能因系统性全身炎症反应加剧,引发 ARDS 等并发症,导致高死亡率与致残率^[9-10]。对于伴重度多发伤的股骨干骨折,采用创伤控制技术可降低术后并发症发生率、提高患者手术耐受性^[11]。将损伤控制理念应用于此类患者治疗,分析手术时机及内固定选择的治疗结果,有助于临床诊疗。

研究表明,损伤严重程度评分对多处外伤患者救治有参考价值。Pape 等发现,外伤后 2-4 天进行骨折确定性手术易引发多器官功能不全综合征,6-8 天手术可明显减少并发症^[12]。多发伤后 5-14 天身体相对平稳,此时手术可减轻“第二次打击”及感染、急性呼吸窘迫综合征、多器官功能障碍综合征等并发症^[13-14]。股骨干骨折确定性手术时机需结合患者身体状况、手术耐受性及骨与软组织损伤程度:外固定架固定稳定者可维持治疗,其他患者通

常在外固定 4 天后采用髓内钉（金标准）或钢板内固定^[15-16]。

股骨干骨折治疗分为手术与保守两种,保守治疗使用夹板。手术固定方式多样,包括接骨板、髓内钉、外功能架等,需依具体情况选择。髓内钉常用于中段及简单粉碎性骨折,因其为中轴性固定、对骨折端损伤小,利于愈合;接骨板固定也较常用,能有效解决骨折端问题。传统股骨外侧入路虽可解剖复位、固定断骨,但易损伤膝关节,导致术后关节功能障碍^[17-18]。相比之下,股骨后外侧入路能减少术中失血、加快骨折愈合,缓解术后疼痛与软组织水肿,原因在于其避开直接切入,减少对局部血运和软组织破坏。林葳等研究表明,后外侧入路经股直肌与股外侧肌间隙,可保护伸膝滑动装置,降低感染和肌肉萎缩风险,不过该入路对骨折愈合和膝关节康复的影响,仍有待进一步研究^[19]。

据报道,多发外伤病人多合并其它骨折伤,常合并重要器官和组织损伤,病死率高,临床上需制订个性化的治疗方案,以降低死亡率。其中,止血、补液、抗休克等治疗排在第一位。有学者提出,对于多发伤合并骨折的患者,早期外科治疗可缩短住院时间并减少并发症^[20]。轻症患者应尽早手术固定;若伴严重头部、胸部损伤(ISS评分较高),则先行骨折临时固定,待生命体征稳定后再二期确定性治疗。股骨骨折患者需优先止血固定,ICU患者需生命体征平稳后手术。规范化治疗可降低继发伤害风险,重症患者分阶段处理能避免二次损伤^[21-22]。综上,选择合适的时机进行内固定,可以减少多发伤合并股骨干骨折的病死率,并且可以根据病人的具体情况进行个性化的处理。

参考文献:

- [1]VIJAYAKUMAR V, BANSAL H, FAROOQUE K, et al. An unusual case of symmetric quadruple limb fractures[J]. Chin J Traumatol,2023, Sep;26(5):303-307.
- [2]WILLETT K, AL-KHATEEB H, KOTNIS R, et al. Risk of mortality: the relationship with associated injuries and fracture treatment methods in patients with unilateral or bilateral femoral shaft fractures[J]. J Trauma,2010,69:405-10.
- [3]PFEIFER R, HEUSSEN N, MICHALEWICZ E, et al. Incidence of adult respiratory distress syndrome in trauma patients: a systematic review and meta-analysis over a period of three decades[J]. J Trauma Acute Care Surg,2017,83:496-506.
- [4]SCALEA TM, BOSWELL SA, SCOTT JD, et al. External fixation as a bridge to intramedullary nailing for patients with multiple injuries and with femur fractures: damage control orthopedics[J]. J Trauma,2000,48:613-21.
- [5]MOORE TA, SIMSKE NM, VALLIER HA. Fracture fixation in the polytrauma patient: Markers that matter[J]. Injury, 2020, May;51 Suppl2:S10-S14.DOI: 10.1016/j.injury.2019.12.024.Epub 2019 Dec 17.
- [6]NICOLA R. Early total care versus damage control: current concepts in the orthopedic care of polytrauma patients[J].ISRN Orthop, 2013 Mar 21;2013:329452.doi: 10.1155/2013/329452.
- [7]BONE LB, CIANNOUDIS P. Femoral shaft fracture fixation and chest injury after polytrauma [J]. J Bone Joint Surg Am,2011,93(3):311-317.
- [8]KLEBER C, BECKER CA ,MALYSCH T, et al. Temporal profile of inflammatory response to fracture and hemorrhagic shock: proposal of anovel long-term survival murine multiple trauma model[J].J OrthopRes, 2015,33(7):965-970.
- [9]OBEY MR, CLEVER DC, BECHTOLD DA, et al. In-hospital morbidity and mortality with delays in femoral shaft fracture fixation[J]. J Orthop Trauma,2022 May 1;36(5):239-245.
- [10]COSGROVE CT, WOLINSKY PR, BERKES MB, et al. A comparison of the prevalence of, demographics of, and effects on outcomes of bilateral versus unilateral femoral shaft fractures: a retrospective cohort analysis from the national trauma data bank[J]. J Orthop Trauma,2022 Jul 1;36(7):349-354.
- [11]D'ALLEYRAND JCG,O'TOOLE RV. The evolution of damage control orthopedics current evidence and practical applications of early appropriate care[J]. Orthop Clin North Am,2013,44(4):499-507.
- [12]PAPE HC, VAN GM, RICE J, et al. Major secondary surgery in blunt trauma patients and perioperative cytokine liberation: determination of the relevance of biochemical markers [J]. J Trauma,2001,50(6):989-1000.
- [13]RICCI WM, GALLAGHER B, HAIDUKEWYCH CJ. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures: current concepts [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2009,17(5):296-305.
- [14]ROBERTS CS, PAPE HC, JONES A, et al. Damage

control orthopaedics: evolving concepts in the treatment of patients who have sustained orthopaedic trauma[J]. Instr Course Lect,2005,54:447-462.

[15]严志强,解绪红,李贝,等.螺纹克氏针辅助闭合复位顺行交锁髓内钉内固定治疗股骨干骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(6):610-611.

[16]RICHARDS JE, MEDVECZ AJ, O'HARA NN, et al. Musculoskeletal Trauma in Critically Injured Patients: Factors Leading to Delayed Operative Fixation and Multiple Organ Failure[J]. Anesth Analg,2020 Dec;131(6):1781-1788.

[17]郭美振,宿玉玺.弹性髓内钉与外固定支架治疗儿童股骨骨折的临床研究[J].第三军医大学学报,2019,41(20):2006-2011.

[18]王晓锋,黄玉良,巫洪波,等.前侧入路与外侧入路治疗股骨远端C型骨折的对比研究[J].实用医学杂志,2019,35(13):2104-2107.

[19]林葳,代嘉,邢文钊,等.经后外侧入路锁定加压钢板治疗股骨远端骨折的临床研究[J].河北医科大学学报,2015,36(9):1068-1070.

[20]TESTA G, VESCIO A, ALOJ DC, et al. Definitive treatment of femoral shaft fractures: comparison between antegrade intramedullary nailing and monoaxial external fixation[J]. J Clin Med, 2019,8(8):1119.

[21]ARNOLD SC, LAGAZZI E, WAGNER RK, et al. Two big bones, one big decision: When to fix bilateral femur fractures[J]. Injury, 2024 Aug;55(8):111610.

[22]GUTBROD JT, STWALLEY D, MILLER AN. Effect of surgical fixation timing on in-hospital mortality and morbidity of distal femur fractures[J]. Injury,2024 Nov;55(11):111927. doi: 10.1016/j.injury.2024.111927.

作者简介:王伟(1995—),男,汉族,内蒙古包头人,硕士研究生,职称:住院医师,研究方向为外科。