

# 儿童开放性骨盆骨折的救治

黄耀添 李华林 雷伟 冯志军 朱立军

(第四军医大学西京医院全军骨科研究所, 陕西 西安 710032)

**【摘要】** 目的 探讨降低儿童开放性骨盆骨折死亡率的有效方法。方法 本组 23 例, 其中 22 例发生休克, 采用止血、输血及手术治疗。结果 经救治, 21 例存活, 2 例死亡, 死亡率为 8.7%。结论 有效急救止血、早期快速定量补充血容量、及时彻底清创、预防感染和认真处理好合并伤及重要脏器伤是挽救开放性骨盆骨折患儿生命的根本措施。

**【关键词】** 骨折, 骨盆 急救 清创术

**Emergency Treatment of Open Pelvic Fracture in Children** HUANG Yaotian, LI Hualin, LEI Wei, et al. Institute of Orthopaedics of PLA, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University (Shanxi Xi'an, 710032)

**【Abstract】 Objective** To explore the effective methods for lowering down the mortality of open pelvic fracture in children. **Methods** Of the 23 cases, 22 patients with shock were treated with hemostasis, blood transfusion and operation. **Results** After treatment, 21 survived and 2 died, giving a mortality of 8.7%. **Conclusion** To control hemorrhage successfully, replace adequate circulation volume early and timely debridement, prevent infection and manage associated injuries of vital organs are the basic treatments for saving life of children with open pelvic fracture.

**【Key Words】** Fractures, Pelvis First aid Debridement

开放性骨盆骨折是一种严重创伤, 其死亡率国外报道高达 50%<sup>[1]</sup>, 国内为 19.8%<sup>[2]</sup>。儿童开放性骨盆骨折, 创伤更为严重, 处理难度大, 国内尚未见有专题报道。我所近 20 年来共收治儿童骨盆骨折 51 例, 其中开放性儿童骨折 23 例, 经救治 2 例死亡, 死亡率为 8.7%。本文作一简要报道并讨论此类创伤的救治问题。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组 23 例中男 9 例, 女 14 例; 年龄 2 岁 10 个月至 14 岁, 平均 8 岁 9 个月, 其中 7~14 岁学龄儿童 18 例, 占 78.3%。受伤原因: 车祸伤 22 例, 重物压伤 1 例。来院时间: 伤后 10 分钟至 1 小时 9 例, 2~8 小时 6 例, 10~21 小时 4 例, 24 小时 2 例, 36 小时及 72 小时各 1 例。

**1.2 骨盆骨折分型** 按 Trunkly 分类法<sup>[3]</sup>分型: I 型为碾碎型, 即骨盆前后环三处以上骨折, 本组 10 例; II 型为不稳定型, 即骨盆前后环同时骨折移位, 本组 5 例; III 型为稳定型, 即骨盆为孤立性骨折或耻骨支骨折, 本组 8 例。本组骨盆骨折均通过皮肤或直肠裂口与外界相通而属开放性骨折。

**1.3 休克、多发伤及合并伤** (1) 休克: 除 1 例来院

时间较晚记录不详外, 余 22 例均有休克, 休克发生率为 100%。重度休克 8 例, 收缩压在 70 mmHg (9.3 kPa) 以下, 其中 4 例血压测不到; 中度休克 9 例, 收缩压为 71~90 mmHg (9.4~12 kPa); 轻度休克 5 例, 收缩压为 91~100 mmHg (12.1~13.3 kPa), 脉搏 120 次/分以上。(2) 多发伤及合并伤: 四肢骨折 11 例 15 处, 髋部肢体离断伤 1 例, 骨盆区及下肢软组织撕裂伤 10 例, 会阴部撕裂伤 12 例, 颅脑损伤 5 例 (重型和中型各 1 例, 轻型 3 例), 肝破裂 1 例, 直肠破裂 4 例, 阴道撕裂 6 例, 肛管破裂 3 例, 尿道损伤 8 例, 髂外动脉伤和股神经伤各 1 例, 腹膜后巨大血肿 5 例。

**1.4 处理和结果** (1) 休克的处理: 除 1 例 III 型骨盆骨折轻度休克经输液后纠正休克而未输血外, 其余 22 例统计, 输全血量最少 200 ml, 最多 6900 ml, 平均输血量 1605 ml。(2) 手术处理情况: 创口清创缝合或清创植皮 19 例, 部分半骨盆离断术 1 例, 阴道填塞 2 例, 乙状结肠造瘘 6 例, 膀胱造瘘 5 例, 尿道会师 3 例, 直肠修补术 2 例, 肝破裂修补术、自体静脉移植修复髂外动脉及硬膜外血肿清除术各 1 例。(3) 治疗结果: 经救治 21 例存活, 2 例死亡, 死亡率为

8.7%。分别于伤后 19 小时死于严重失血性休克和伤后 7 天死于肺部感染、创伤性湿肺。经上述处理本组伤口有 4 例皮肤坏死、5 例伤口感染, 2 例并发髂骨骨髓炎, 经积极处理伤口均痊愈出院。

## 2 讨论

### 2.1 大出血和休克的处理

儿童骨盆柔韧性较大, 不成熟的皮质骨富有多孔性, 可塑性较强, 关节的弹性作用较大, 软骨结构有吸收外力作用, 需较大的暴力才能引起骨盆骨折。本组 22 例为车祸伤, 1 例为重物压伤所致。

开放性骨盆骨折常伴有大量出血, 除与闭合性骨盆骨折一样来自骨折断端或静脉丛的骨盆出血外, 常伴有髂部大血管伤、大片软组织撕裂伤或会阴、阴道、直肠破裂引起大出血, 因有伤口致出血外溢而不易自行压迫止血, 故开放性骨盆骨折的休克发生率高, 本组病例全部均有休克, 且重度和中度休克占 73.9%。有效的急救止血方法是用多量敷料加压填塞包扎止血, 如断裂的大血管外露或出血, 可用钳夹止血。

尽快恢复有效血容量, 及早改善微循环的低灌注状态, 是纠正休克、挽救生命的关键。补充血容量应做到早期、快速、足量。对出血量多, 休克严重的伤员, 应建立二个静脉通道, 尽快输入平衡盐, 有利于补充血容量, 降低血液粘稠度, 改善组织灌注和微循环状况。在此同时, 应尽快配血并补充全血。此类创伤并发休克的主要原因为出血, 及时补充全血为其最重要的措施。本组除 1 例未输血外, 其余病例平均输血量达 1605 ml。对儿童此类严重创伤伤员建立中心静脉压监测对休克救治和正确掌握输入量和输入速度均甚有必要。

在大量输血补液的基础上, 对明显移位的骨盆骨折应尽可能予以复位, 以期起到压迫止血作用。对用多量敷料加压填塞包扎仍难于控制出血的创口或有腹腔大出血者, 应在抗休克的同时进行清创止血或剖腹探查止血。本组 1 例双侧耻骨上下支骨折、耻骨联合分离, 会阴部严重撕裂伤、肝破裂(肝右叶裂口为 15 cm × 6 cm)、休克严重, 入院后迅速在抗休克的同时进行会阴部清创缝合和剖腹探查肝修补术, 共输血 6900 ml, 挽救了生命。清创时切除失活组织, 特别是切除不易控制出血的肌肉组织, 均有利于及时控制出血。对损伤的髂部大血管应予妥善结扎或修复。对髋部完全或大部肢体离断伤应予截肢, 如其一侧骨盆严重粉碎开放骨折, 可作半骨盆或

部分半骨盆切除术, 以达到彻底清创止血、预防感染和挽救生命的目的, 本组 1 例作了部分半骨盆切除术而挽救了生命。对腹膜后血肿的处理应十分慎重, 贸然打开腹膜的, 可造成不可收拾的出血, 并可导致死亡。我所于 1967 年以前处理的 141 例成人骨盆骨折中, 3 例手术打开后腹膜者均死亡, 而手术出现有腹膜后血肿而未切开后腹膜的, 则无 1 例死亡。只有高度怀疑腹膜后有重要脏器或大血管损伤时才考虑打开后腹膜处理。

文献报道采用抗休克裤、动脉血管内血栓疗法控制骨盆骨折大出血, 对开放性骨盆骨折不太实用。髂内动脉结扎止血国内外均应用, 但部分伤员的出血来自骨盆静脉丛和臀部、会阴部广泛撕裂伤, 即使结扎髂内动脉, 也常达不到止血目的, 且结扎髂内动脉时需切开后腹膜, 有可能造成广泛的出血。

### 2.2 局部创面的处理

开放性骨盆骨折死亡率高的原因, 一是大出血, 二是感染。此类损伤常有会阴部、肛门、直肠、阴道及臀部撕裂伤, 伤口污染及出血严重, 作好及时彻底的清创是控制出血和预防感染的需要, 应切除一切失活组织(尤其是创伤的肌肉)和异物, 对严重肛门、会阴部撕裂伤清创后一般不宜作一期缝合或一期植皮, 如创伤或污染严重, 应作乙状结肠造瘘。本组 19 例清创后创面行一期缝合或植皮者, 有 5 例伤口感染, 2 例并发髂骨骨髓炎, 均有肛门、会阴部撕裂伤。Richardson 认为<sup>[4]</sup>, 开放性骨盆骨折所有骨盆区的伤口清创后均不作一期缝合, 敞开伤口待延期缝合或二期植皮消灭创面, 对创面(特别发生侵袭性软组织感染时)应反复进行清创。并强调对深在的会阴部和臀部伤口, 不管肛门、直肠是否有外伤, 均应作结肠造瘘以预防侵袭性感染, 而对前方的腹股沟部伤口则选择性采用结肠造瘘。

### 2.3 合并伤的处理

(1) 直肠损伤: 常因坐骨支骨折端刺伤直肠或因骨盆骨折严重变形造成撕脱伤所致。对骨盆骨折伤员应常规做直肠指诊检查, 直肠损伤时指套有血染, 并可能触及直肠壁破口或刺破直肠的骨折端。此类伤员伤情均很严重, 危及伤员生命。本组 4 例直肠损伤, 骨盆变形严重, 重度休克, 经救治 3 例存活, 1 例输血仅 1400 ml, 伤后 19 小时死于难于控制的出血性休克。对直肠损伤除及时做好止血、抗休克和清创外, 对直肠上段损伤应剖腹探查直肠修补术, 同时做乙状结肠造瘘; 直肠下段损伤, 则应对直肠周围间隙充分引流, 以防感染扩散, 同时乙状结肠造瘘。Mauil 认为<sup>[5]</sup>, 除彻底清创、结

肠造瘘外, 应将造瘘口远侧的肠腔内粪便清除干净, 才能预防伤口污染。(2) 阴道损伤: 也是一种严重损伤, 由于其周围组织松弛, 不能起到压迫止血作用, 易导致持续出血并发休克, 晚期由于盆腔感染可致死亡。文献报道<sup>[6]</sup>, 女性骨盆骨折合并生殖道损伤的死亡率可高达 30.4%。因女性生殖道部位隐蔽, 富于弹性, 多继发于严重型骨盆骨折, 对碾碎型骨盆骨折, 尤其是小骨盆骨折应排除此类损伤的可能, 注意检查有无阴道流血。会阴部撕裂伤进行清创时应注意检查有无阴道损伤。对骨盆骨折合并阴道损伤的处理, 如病情许可, 应手术修复止血, 本组 4 例于伤后 12 小时内清创缝合处理, 伤口愈合良好; 如病情危重, 缝合止血困难, 可用长纱布条加压填塞止血, 本组 2 例采用此法, 伤口顺利愈合。(3) 膀胱和尿道损伤: 骨盆骨折尤其是有移位的耻骨骨折或耻骨联合分离后, 应注意检查有无膀胱或尿道损伤。女性尿道短而直, 受伤机会较少, 但仍有发生损伤的可能。本组并发尿道损伤 8 例, 其中女性占 2 例。本组无膀胱损伤病例。此类伤员一般应在休克纠正后进行手术处理, 膀胱破裂作膀胱修补及造瘘术, 尿道断裂作尿道会师术(本组 3 例), 或膀胱造瘘、二期修复尿道(本组 3 例), 如尿道不完全断裂或断裂后移

位不大, 导尿时能放入导尿管者, 则留置导尿 3 周, 可取得满意疗效(本组 2 例)。

此类伤员创伤严重, 应注意其他部位和重要脏器损伤的诊治, 本组 1 例重型颅脑损伤、硬膜外血肿形成, 及时开颅清除血肿, 挽救了生命。

在救治过程中应严密观察及时处理全身情况。本组 1 例严重粉碎开放性骨盆骨折, 合并会阴部严重撕裂伤、双侧股骨干骨折行会阴部清创、膀胱造瘘、乙状结肠造瘘术, 伤后 7 天因肺部感染、创伤性湿肺而死亡。

参考文献

[1] Rothenberger D, Velasco R, Strate R, et al. Open pelvic fractures: A lethal injury. J Trauma, 1978, 18: 184.  
 [2] 李承球, 朱丽华, 韩祖斌, 等. 开放性骨盆骨折 86 例报告. 中华外科杂志, 1984, 22(4): 229.  
 [3] Trunkey DD, Chapman MW, Lim RC, et al. Management of pelvic fractures in blunt traumatic injury. J Trauma, 1974, 14: 912.  
 [4] Richardson JD, Harty J, Amin M, et al. Open pelvic fractures. J Trauma, 1982, 22: 533.  
 [5] Maull KI, Sachatello CR, Ernst CB. The deep perineal laceration: An injury frequently associated with open pelvic fractures. J Trauma, 1977, 17: 685.  
 [6] 朱丽华, 韩祖斌, 李承球, 等. 女性骨盆骨折合并生殖道损伤. 中华骨科杂志, 1988, 8(5): 405.

(收稿: 1998 03 12 编辑: 李为农)

## 第五次全国中西医结合骨伤科学术会议征文通知

第五次全国中西医结合骨伤科学术会议拟于 2000 年 9 月在天津召开, 同时进行骨伤科分会改选换届。现将征文有关事项通知如下:

一、征文内容:

1. 中西医结合临床骨科、实验研究、生物力学、基础理论、中医中药、推拿按摩及医院管理等;
2. 中西医结合骨伤科研究的新思路与新方法;
3. 中西医结合骨伤科人才梯队建设的对策。

二、征文要求:

1. 用 16 开(400 字)稿纸工整书写或打印, 全文勿超过 4000 字, 并附论文摘要(800~1000 字)1 份;
2. 应征论文请注明作者姓名、单位、通讯地址、邮编;
3. 论文不退稿, 请作者自留底稿。

三、截稿日期: 2000 年 5 月 30 日

四、来稿请寄: 300074, 天津市河西区佟楼佟卫里 19 号天津市中西医结合学会郭莉收, 联系电话: 022-23330203。

五、会议期间举办“国家级中西医结合骨伤科继续教育学习班”, 由全国中西医结合骨伤科著名专家进行专题讲座, 授予国家级继续教育学分。

中国中西医结合学会