

· 标准与指南 ·

编者按:血流动力学不稳定骨盆骨折死亡率可达 18%~40%,其处理充满挑战和争议。其救治的关键在于要明确出血部位并控制出血,以及一个能随时备战而且熟悉损伤控制原则的多学科团队的共同努力。急诊综合救治策略包括了救命性手术、损伤控制复苏、早期骨盆稳定等关键性决定等内容。中华医学会急诊医学分会第七届创伤学组全体委员经过酝酿、多次讨论、结合国内外相关经验,于 2011 年 4 月在杭州召开的创伤学组全体委员会议上达成血流动力学不稳定骨盆骨折急诊处理专家共识,希望通过临床经验积累加以改进与提高。

血流动力学不稳定骨盆骨折急诊处理的专家共识

中华医学会急诊医学分会创伤学组

骨盆骨折是交通事故与高处坠落等高能损伤导致死亡的主要损伤之一,伤后 24 h 内的主要死亡原因是急性失血。依据骨折部位、形态和骨盆环稳定性,临床常用 Young-Burgess 分类和 Tile 分类。Young-Burgess 分类:将骨盆骨折分为侧方挤压(lateral compression, LC)、前后挤压(anterior-posterior compression, APC)、垂直剪切(vertical stress, VS)和混合性损伤(combined mechanism, CM)。LC 和 APC 多见于汽车交通意外事故,VS 多见于摔伤。Tile 分类:A 型:稳定型;B 型:旋转不稳定型;C 型:旋转与垂直不稳定。钝性伤导致骨盆骨折血流动力学不稳定的定义为低血压(SBP \leq 90 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa),并伴有需要大量输血(伤后 6 h 内需要输注 4~6 U 或以上浓缩红细胞)、显著的碱缺失(BE \leq -6 mmol/L)或两者兼有。随着损伤程度的增高,病死率不断升高,可达 18%~40%。其处理充满挑战,也存在着争议。处理的关键在于要明确出血部位并控制出血。骨盆骨折的出血有动脉、静脉和松质骨三种来源。院前急救和外固定架的应用较好地解决了静脉出血控制的问题,而 70% 以上的此类患者有动脉损伤出血且往往难以处理。处理血流动力学不稳定的骨盆骨折需要一个多学科的团队,处理的流程包括:诊断性评估,液体复苏策略,无创性骨盆固定和/或支架外固定,腹部评估和腹膜外填塞,经皮穿刺腹主动脉球囊阻断术或血管造影栓塞治疗,损伤控制学技术处理髂总和髂外动脉损伤等关键性决定内容。

1 院前与急诊室液体复苏策略

骨盆骨折伴血流动力学不稳定属有活动性出血的创伤失血性休克,建议损伤控制限制性液体复苏,通过控制液体输注的速度,使机体血压维持在一个较低水平的范围内,

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2011.10.003

通信作者:赵小纲;310009 杭州,浙江大学医学院附属第二医院急诊医学科

Email:zxghxd@126.com

直至彻底止血。其目的是寻求一个复苏平衡点,既可适当地恢复组织器官的血流灌注,又不至于过多地扰乱机体的代偿机制和内环境。其依据是在有活动性出血存在的情况下,提升血压可加重出血;液体复苏使血压升高后,可机械破坏已形成的血凝块,使已停止的出血重新开始;随着血压的回升,保护性血管痉挛解除,使血管扩张,不利于止血;大量补液可以因稀释凝血因子、降低血液黏稠度,而使出血加重。

限制性液体复苏强调在失血性休克期应尽快查明是否仍有活动性出血,并尽快处理,而在止血前仅输注少量液体以维持生命。血流动力学不稳定骨盆骨折患者的抗休克治疗要进行持续的复苏,注意纠正凝血功能、酸中毒和维持体温正常。如需大量输血要考虑早期执行大量输血的治疗方案。建议复苏开始就以 1:1 的比例输注浓缩红细胞和冰冻血浆,每 5~10 U 浓缩红细胞输注 1U 新鲜浓缩血小板。凝血病在创伤后的极早期、接受大量液体治疗之前就可以发生,并且和预后密切相关,故尽早诊断和积极处理凝血病有助于更好地控制出血,也是降低创伤病死率的关键。大出血伤员早期给予基因重组 VII 因子能减少红细胞输注量,且不影响死亡、感染、ARDS 和血栓发生率,有较好的应用前景。虽然大量输血方案得到越来越多人们的认同,但也必须注意到输注大量血浆可能带来的潜在不良后果如增加 ARDS 与 MOF 发生的风险。监测复苏的效果,注意不仅是血压和心率,还需依靠碱剩余、血乳酸、组织血红蛋白氧饱和度(StO_2)等指标来纠正代谢的状态。

2 高效规范的创伤评估与损伤控制外科策略

多发伤合并血流动力学不稳定骨盆骨折患者的评估应根据 BTLS 与 ATLS 要求规范进行。在不影响结局的前提下尽早明确诊断是严重创伤伤情评估的基本原则,早期强调“简洁不耽误”,病情稳定后强调“全面不遗漏”。在严重创伤的早期救治中的紧急伤情评估是整个创伤小组的共同任务,必须强调时效性。及时发现泌尿生殖器等隐性损

伤,降低漏诊率的关键是遵循标准化、高效率的评估策略,包括从致伤机制、影像学、规范体检、动态评估及复苏无效时的重点评估。如果患者没有明显外出血,复苏、甚至剖腹手术后失血体征无明显改善,往往提示有持续活动性出血存在。作为创伤初步评估的内容之一,应该拍摄前后位的骨盆平片。采用针对创伤的胸腹部重点超声检查快速评估胸腹部的情况。如果没有超声,可行诊断性腹膜腔穿刺。如果针对创伤的胸腹部重点超声检查和诊断性腹膜腔穿刺结果阴性而患者血流动力学仍不稳定,X线片提示骨盆后环增宽或耻骨联合分离,建议先行无创性的骨盆固定。有效的骨盆外压迫能减少盆腔 10% 的容量,能够改善患者的临床和血流动力学状况。如果没有骨盆环增宽或耻骨联合分离(例如侧方压迫型损伤或耻骨支骨折),骨盆外固定非但无益,甚至可能加重损伤。骨盆的外固定可采用一条床单紧紧包裹后以毛巾夹扣住,或使用专门的固定装置。床单或专门的固定装置要以大粗隆为中心并包裹臀部。为防止损伤部位或骨性突出处的皮肤坏死,包裹时间不能超过 36 h。骨盆骨折合并腹腔脏器损伤的几率为 16%~55% 不等。要合理评估腹内脏器损伤的可能,但不能过分强调。如有明确证据支持存在腹内脏器损伤的患者需尽快送手术室进行剖腹探查。应遵循损伤控制原则,快速明确和控制腹腔内出血。对于不稳定型骨盆骨折伴血流动力学不稳定的患者,剖腹探查后采用前环支架或后环 C 型夹钳固定骨盆可能对患者有益。如果术后患者血流动力学稳定,送 ICU 继续复苏。如果剖腹探查+骨盆外固定术后血流动力学仍不稳定且考虑动脉性出血所致,建议行急诊血管造影和血管栓塞。

3 血管造影和血管栓塞

如果针对创伤的胸腹部重点超声检查和诊断性腹膜腔穿刺结果阴性的稳定患者,或经最低限度复苏而稳定的患者可以进行 CT 扫描。如果 CT 提示肝或脾损伤,对合适的患者可采取保守治疗。CT 扫描结果阴性或无手术指征的稳定患者,应送到监护室完成复苏,包括纠正凝血功能和低体温,并完成包括 CT 和 X 线片在内的创伤评估。多发伤合并骨盆骨折患者如果腹腔未发现游离液体而血流动力学持续不稳定,CT 扫描提示有造影剂外渗是血管栓塞的指征,需行紧急血管造影和血管栓塞。针对骨盆骨折引起的大出血,在主动脉处注射造影剂可同时显示两侧髂血管,随后进行双侧髂动脉的选择性造影。如果看见造影剂外渗,提示有动脉损伤,需使用弹簧圈或泡沫行选择性栓塞。血管痉挛或知名血管的突然中断也是血管损伤的征象,强烈提示对这些区域行血管栓塞。血管栓塞后保留动脉置管 72 h,以备再次造影和栓塞之需。如果患者在血管造影和栓塞后病情稳定,须继续完成创伤评估,包括 CT 和任何必需的 X 线片。

4 腹膜外填塞

如果患者造影后仍不稳定(特别是没有进行治疗性栓塞者),对未行手术的患者要考虑立即送手术室行腹膜外填塞。通过从前方暴露后腹膜血肿,并清除血和血凝块来

完成腹膜外填塞。用牵开器向外侧拉开膀胱,仔细探查骨盆缘并徒手分离,小心避免撕裂裂血管和闭孔血管之间的任何血管分支。沿骨盆边缘尽可能深地向后方探查,依次填塞三块剖腹用的大纱布。第一块纱布置于最深处,骶髂关节的下方;第二块置于骨盆窝的中部,第一块纱布的前方;第三块置于膀胱后外侧的耻骨后窝。在完成一边的填塞后,将膀胱拉向对侧,再填塞另外一侧。如有持续鲜红的出血则提示动脉性出血,需行急诊血管造影和栓塞。24~48 h 之内去除或更换(如果纱布移除后有持续出血)纱布。

5 经皮穿刺腹主动脉球囊阻断

对骨盆骨折合并动脉出血难控制的失血性休克患者,可选择经皮穿刺腹主动脉球囊阻断。球囊导管血管阻断术主要是在肾动脉以下用乳胶气囊将主动脉内血流阻断,单次阻断时间原则上不超过 60 min,可以作为急救的一种方法,可以最大限度控制动脉性出血,并为接下来的血管造影或手术干预提供时间。采用这种技术必须在创伤后尽快做出决定,以便尽可能减少动脉阻断的时间。

6 动脉损伤的损伤控制学处理

骨盆骨折引起髂总或髂外动脉损伤的损伤控制学处理技术包括无损伤血管钳临时嵌夹、血管结扎和临时血管分流术。开放性骨盆骨折如果有可能可以考虑先用无损伤血管钳临时嵌夹以控制出血,然后根据血管损伤情况施行血管结扎和临时血管分流。进行血管结扎相关的高截肢率和高病死率是不容忽视的问题。髂总和髂外动脉的临时分流是另一种损伤控制学的处理方法,即将损伤血管和远端主要血管临时进行桥接,这样既解决了出血的问题又解决了远端肢体和器官的缺血问题,之后待患者情况稳定后再进行确定性的血管修复治疗。实施血管分流能减少截肢率,还有望提高患者的存活率。

7 团队协作

处理血流动力学不稳定的骨盆骨折需要一个多学科的团队(包括顾问专家团队),能随时备战而且熟悉损伤控制原则,患者的全程救治由急诊科或创伤外科主导与协调,进行快速的诊断性评估后应行紧急多学科床边会诊,建议会诊科室包括麻醉科、血管外科、骨科、放射微创,必要时请手术室和输血科(制定大量输血方案并决定是否行自体血回输)参与,其他会诊酌情而定。

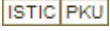
血流动力学不稳定骨盆骨折的处理仍然是重大的挑战。多学科协作的治疗显示了最佳的疗效。基于已有的最好证据和专家观点,中华医学会急诊医学分会创伤学组提出上述专家处理共识,并建议通过更多的临床经验积累加以改进与提高。

(赵小纲 张茂整理)

(收稿日期:2011-07-20)

(本文编辑:何小军)

血流动力学不稳定骨盆骨折急诊处理的专家共识

作者: [中华医学会急诊医学分会创伤学组](#)
作者单位: [浙江大学医学院附属第二医院急诊医学科, 杭州, 310009](#)
刊名: [中华急诊医学杂志](#) 
英文刊名: [Chinese Journal of Emergency Medicine](#)
年, 卷(期): 2011, 20(10)

本文读者也读过(7条)

1. [易成腊, 刘振辉, 白祥军, YI Cheng-la, LIU Zhen-hui, BAI Xiang-jun](#) 重视血流动力学不稳定型骨盆骨折的早期救治[期刊论文]-[创伤外科杂志](#)2012, 14(1)
2. [岳茂兴, 张海涛](#) 狭窄空间医学应急救援原则[期刊论文]-[中华急诊医学杂志](#)2011, 20(10)
3. [赵小纲](#) 血流动力学不稳定骨盆骨折急诊综合救治策略进展[期刊论文]-[中华创伤杂志](#)2012, 28(3)
4. [谭俊铭, 李家顺, 贾连顺](#) 重度骨盆骨折患者预后的危险因素分析[期刊论文]-[中华创伤杂志](#)2003, 19(11)
5. [文亮, 任小宝, 楚军, 尹昌林](#) 骨盆骨折后血流动力学的变化[期刊论文]-[中国急救医学](#)2003, 23(9)
6. [孙昊, 黄培培, 张劲松](#) 有效治疗恶性综合征一例[期刊论文]-[中华急诊医学杂志](#)2011, 20(10)
7. [赵光锋, 张茂](#) 血流动力学不稳定骨盆骨折的处理流程[期刊论文]-[中华急诊医学杂志](#)2009, 18(8)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jzyx201110003.aspx