

• 经验交流 •

重症胸部创伤后 ARDS 及创伤性失血性休克的治疗

陈晓雄

【关键词】 创伤,胸部; 急性呼吸窘迫综合征; 休克; 延迟液体疗法

中图分类号:R641 文献标识码:B 文章编号:1003-0603(2004)07-0436-02

重症胸部创伤并发急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS)和创伤性失血性休克(hemorrhagic traumatic shock, HTS)时因病情危重、复杂、变化大,救治难度高。我院急诊科在胸外科的配合下,自 1998 年 1 月—2002 年 12 月共救治重症胸部创伤患者 52 例,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料:52 例患者中男 43 例,女 9 例;年龄 18~76 岁,平均(43.0±14.3)岁;致伤原因:交通伤 26 例,锐器伤 5 例,坠落伤 11 例,挤压伤 4 例,其他伤 6 例。

1.2 伤情:肋骨骨折 44 例,其中双侧肋骨骨折 17 例;形成连枷胸 21 例;胸骨骨折 3 例;肺挫裂伤 37 例;创伤性窒息 3 例;气胸 33 例,其中张力性气胸 12 例,开放性气胸 7 例,双侧气胸 6 例,其余均为单侧闭合性气胸;心包填塞 2 例;胸椎骨折伴截瘫 3 例。

1.3 合并伤:腹腔实质脏器破裂 14 例,腹腔空腔脏器破裂 9 例,后腹膜血肿 4 例,胸、腰椎及四肢骨折 33 例,骨盆骨折 8 例,颅脑损伤 17 例。

1.4 早期主要的并发症(表 1,表 2):ARDS 7 例次,HTS 37 例次,多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)4 例。

表 1 7 例次并发 ARDS 患者临床资料

AIS 分值	损伤程度	ARDS (例次)	治愈率 (%)	病死率 (%)
3 分	重度	0		
4 分	危重	5	80.0	20.0
5 分	极危重	2	0	100.0

注:AIS 为简明损伤定级法

1.5 诊断标准:所选病例胸部创伤的诊断依照创伤评分 AIS-85 标准^[1],3 分

作者单位:100730 首都医科大学附属北京同仁医院急诊科

作者简介:陈晓雄(1959-),男(汉族),北京市人,副主任医师。

(重度)31 例(59.6%),4 分(危重)18 例(34.6%),5 分(极危重)3 例(5.8%)。ARDS 诊断符合中华医学会呼吸病学会于 2000 年制订的 ARDS 诊断标准^[2]。MODS 诊断参照全国危重病急救医学学术会议 1995 年提出的标准^[3]。

表 2 36 例次并发 HTS 患者临床资料

AIS 分值	损伤程度	HTS (例次)	治愈率 (%)	病死率 (%)
3 分	重度	18	100.0	0
4 分	危重	16	93.8	6.2
5 分	极危重	3	66.7	33.3

1.6 救治方法:解除呼吸道阻塞,维持和改善呼吸功能,彻底清除呼吸道血液、分泌物和异物,开通气道(包括气管插管、气管切开),使用机械通气 13 例,其中呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)通气 11 例;充分止痛;补充血容量以逆转休克,维持心脏功能,监测中心静脉压、血气分析、肝肾功能作为休克复苏的指导,限制晶体液入量,补充胶体液;早期使用大剂量激素、血管活性药物、抗生素等综合救治措施。本组中行胸腔穿刺 7 例,胸腔闭式引流 22 例(其中双侧 4 例),开胸手术 8 例。积极处理合并伤,行开腹手术 18 例,开颅手术 2 例,四肢骨折予切开内固定或石膏外固定。

1.7 统计学处理:数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.8 结果:本组治愈 43 例;死亡 9 例,病死率为 17.3%。死亡原因:ARDS 2 例,HTS 1 例,ARDS 合并 HTS 1 例,MODS 2 例,其他原因 3 例。

2 讨论

重症胸部创伤是指创伤后胸部及其重要脏器受到严重损伤,以至呼吸、循环功能障碍,如不及时有效地进行处理,可造成严重的后果。因此尽早诊断胸部创伤的严重程度、及时采取相应有效的治疗措施是抢救成功的关键。在重症胸部

创伤的治疗中,ARDS 的防治和 HTS 的复苏是急诊抢救的两个焦点问题。

2.1 ARDS 的防治:胸部创伤后胸廓的完整性遭到破坏,疼痛、血气胸破坏了胸内的负压平衡,浮动胸壁下常合并严重的肺挫裂伤,使得胸部创伤比其他部位损伤更容易发生 ARDS。创伤性肺挫裂伤的病理变化早期为肺出血、肺淤血,继之为肺泡、肺间质水肿,肺循环压力增高而血流量减少,使低氧血症进行性加重。本组患者中肺挫裂伤的发生率较高,为 71.2%,其诊断除临床表现外主要依据 X 线平片及 CT 检查,特别是 CT 敏感性高,可明确病变部位、性质、范围和程度,有利于早期诊断^[4]。对于暂无法行影像学检查的危重患者,可根据胸部创伤的程度和临床表现估计肺挫裂伤的轻重,并注意排除血气胸、连枷胸、心包填塞、复合伤等对诊断的干扰,力争早期诊断、早期治疗,减少肺挫裂伤状态下 ARDS 的发生。

有研究表明^[5],ARDS 并不是细菌、毒素等直接损害的结果,其病理基础为急性肺损伤病理生理基础为全身炎症反应综合征。机体在严重创伤时产生许多细胞因子和炎症介质,引起广泛的炎症反应,这一反应引起的后果包括:①形成微血栓机械阻塞肺毛细血管;②损伤肺微血管内皮和肺泡上皮;③远端小气道和肺小动、静脉痉挛,形成肺动脉高压。肺脏是惟一接受全身回流血液的器官,首当其冲地受到循环炎症细胞及炎性介质的损伤,在胸部创伤时,肺更容易成为首先受害的靶器官。本组发生 ARDS 的 7 例患者中有 2 例(28.6%)AIS 评分为 5 分,有 5 例(71.4%)AIS 评分 4 分,均为极危重和危重患者,表明 ARDS 的发生与胸部创伤的严重程度(即 AIS 评分)呈正相关。王彦彬等^[6]的研究也显示肋骨骨折≥4 根时,急性呼吸衰竭的发生率明显增高,与肋骨骨折数<4 根患者相比, $P < 0.01$ 。

胸外伤并发 ARDS 的病死率极高,有报告称可达 50%~76%^[7];本组患者病死率为 42.9%(3/7)。由于 ARDS 多发生在创伤后 24 h 内,必须提高警惕、严密观察。ARDS 一经诊断,除积极治疗原发伤外,对低氧血症必须迅速纠正。此时可通过面罩以 6~10 L/min 的高流速(氧的体积分数为 40%)给氧,如果患者动脉氧分压(PaO₂)仍低于 50 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)则应尽早应用机械通气。采用 PEEP 治疗 ARDS,可增加肺功能残气量,改善肺内分流和气体交换,使闭合萎陷的肺组织重新张开,减少分流,排出肺组织内水分,从而提高 PaO₂,进而提高血氧饱和度(SaO₂)。本组所发生的 7 例 ARDS 均采用同步间歇指令通气(SIMV)+PEEP 治疗,通气时间 1~14 d,平均(8.0±4.9)d。

2.2 休克的治疗:重症胸部创伤合并休克的发生率较高,本组患者的发生率达 71.2%。传统的观点和临床措施是 HTS 的复苏是否迅速与完全,与患者的病死率、器官功能衰竭严重程度有直接关系,创伤失血后液体复苏应该早期足量,甚至认为补液量要超过失血量的 2~3 倍才算足量,休克时间越长、越严重,需要补充电解质液的量就越多,这被称为积极液体复苏或充分液体复苏。但人们观察到早期大量快速输入晶体液后有时并未收到理想效果。本组中有 6 位休克患者来院后经快速输入晶体液 3~5 h 后,休克好转,但呼吸困难进行性加重,痰量增加,低氧血症逐渐加深,增加吸氧浓度亦无法缓解,复拍 X 线胸片显示肺内原有斑片状或局限性阴影增大,后经减慢晶体液给液速度,增加胶体液成分,使用

激素及脱水、利尿药物,保持呼吸道通畅等治疗后好转,说明创伤后的死亡与并发症的增加有关。另一项实验研究^[8]也显示,在大量失血的条件下,用 1/2 失血量的血液代用品抢救失血性休克动物,24 h 的存活率和存活时间都明显优于等量或 1.5 倍失血量抢救组。

重症胸部创伤合并低血容量性休克是个非常时期。休克期如果拖延过久,就会造成心、脑、肾等重要脏器的缺血缺氧性损害,使这些脏器处于低氧和低灌注状态时,引起多种炎症介质和细胞因子释放引发 ARDS 和 MODS;电解质液可以自由通过毛细血管膜,肺挫伤时肺毛细血管渗透性增加,在挫伤周围形成广泛肺水肿,除增加心脏负担外,也增加了 ARDS 形成的危险因素;大量电解质溶液还可以稀释血浆蛋白,降低其渗透压,更促进肺水肿的形成。因此,在本组患者的治疗中必须兼顾抗休克、维持有效的循环血量及抗肺水肿、预防 ARDS 两个方面。我们认为应根据血压、平均动脉压、脉搏、意识、尿量及血红蛋白和血细胞比容变化判断血容量的丢失程度。根据 1 h 内输入液体 500 ml 后中心静脉压(central venous pressure, CVP)的变化判定补液速度和补液量,如 CVP 上升>5 cm H₂O(1 cm H₂O = 0.098 kPa)、血压不回升、心率不减慢,提示心肺功能不佳,肺挫伤较重,应限制输液;如 CVP 轻度上升或不上升,血压回升,心率减慢,提示心肺功能良好,肺挫伤较轻,可继续输液。监测的重点应是维持重要脏器的临界灌注压,而不必刻意追求“正常的血压”^[9]。对重症胸部创伤的患者,尤其是伴有出血者,我们主张延迟液体复苏,不

主张早期快速地给予大量液体,避免其有害作用,而且给予适量的晶、胶体溶液维持机体的基本需求,维持一定的组织灌注压,从而减轻肺水肿,降低 ARDS 的发生率。

参考文献:

- 1 何鹏.重症胸部创伤救治[M].北京:人民军医出版社,2002.11-12.
- 2 中华医学会呼吸病学分会.急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的诊断标准(草案)[J].中华结核和呼吸杂志,2000,23:203.
- 3 王今达,王宝恩.多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准[J].中国危重病急救医学,1995,7:346-347.
- 4 高艳,陈新晖,徐均超,等.胸部创伤的 X 线-CT 诊断[J].中华放射学杂志,1998,32:179-181.
- 5 崔德健.急性呼吸窘迫综合征的发病机制及治疗进展[J].中国实用外科杂志,2002,22:701.
- 6 王彦彬,蔺锡侯,周宁,等.胸外伤并发急性呼吸衰竭的高危因素分析[J].中华创伤杂志,1998,14:16-18.
- 7 Scuhya M R, Terrg P C, Elliot C G, et al. The adult respiratory distress syndrome: a report of survival and modifying factors [J]. Chest, 1992, 101: 1074-1079.
- 8 金春华.休克的基础研究.见:赵克森,金丽娟,主编.休克的细胞和分子基础[M].北京:科学出版社,2002.308.
- 9 江学成.失血性休克复苏的争议——充分-限制性液体复苏与复温-低温复苏[J].中国危重病急救医学,2001,13:327-329.

(收稿日期:2004-04-19)

(本文编辑:李银平)

• 启事 •

急诊医学相关疾病焦点问题研修班通知

经卫生部继续教育医学委员会批准,由北京同仁医院急诊科承办“全国急诊医学相关疾病焦点问题”研修班,旨在规范各种急症的诊断与治疗。特邀请国内相关领域专家作专题报告。会议日期:2004 年 9 月 12—16 日,此为国家级继续教育项目,结业后授予 8 学分。

具体授课内容(专家):①心肺脑复苏治疗进展(沈洪);②机械通气治疗在危重病患者中的应用(刘大为);③MODS 治疗进展(陈惠德);④抗生素的选择策略(于学忠);⑤心房纤颤的治疗对策及抗凝治疗的实际应用(陈红);⑥不同类型高血压治疗原则及相关合并症的控制标准(孙宁玲);⑦不同病因心力衰竭及常见合并症的处理(付研);⑧糖尿病最新诊断标准及合并症的控制对策(杨金奎);⑨急诊常见中毒救治对策(邱泽武)。

欲参加学习班者请于 2004 年 8 月 20 日前与北京同仁医院急诊科联系,届时再发正式通知。若不需正式通知者也可直接到会参加学习班(请提前电话联系)。

联系地址:北京市东城区崇内大街 2 号北京同仁医院急诊科付研主任;邮政编码:100730;联系电话:(010)65246569(周一~周五 8:00-17:00);Email: jzkhy@163.com;联系人:付亚琼。

(北京同仁医院)