

• 临床研究 •

18 例骨折后脂肪栓塞综合征的诊治

Experience of diagnosis and treatment of fat embolism syndrome following traumatic fractures: A report of 18 cases

董恩霞¹ 张健² 吴起宁¹ 邱武安¹ 蔡乾坤¹ 刘楠¹

DONG Enxia, ZHANG Jian, WU Qining, QIU Wu'an, CAI Qiankun, LIU Nan

【关键词】 骨折; 栓塞, 脂肪 【Key words】 Fractures; Embolism, fat

脂肪栓塞综合征(FES)是创伤骨科的严重并发症之一。其发病急骤,病势凶险。一旦发生,若不及时诊断和处理,将会导致严重肺、脑损伤,重者因多脏器功能衰竭而死亡。现报告我院创伤骨科及ICU曾收治的18例FES,并结合文献复习,对其早期诊断和治疗进行讨论。

1 临床资料

18例中男13例,女5例;年龄32~46岁(平均38.7岁)。所有病人栓塞前无胸、脑外伤等引起的肺实质及脑实质病变。血SaO₂、PaO₂、肾功能、电解质及心电图均正常。其中股骨干骨折4例,股骨干骨折合并胫腓骨骨折8例,单纯胫腓骨骨折2例,股骨干骨折合并脊柱骨折3例,踝关节骨折1例。闭合伤13例,开放伤5例。合并休克者5例。10例栓塞发生于术前,8例发生于术后。一般在创伤12~72h内发病。患者多以呼吸系统或以中枢神经系统的表现起病,其中以呼吸系统症状为主者6例,病人表现为呼吸浅快、急促、呼吸困难,呼吸频率>35次/min,伴有紫绀、胸痛、发热、大汗、心悸等,体温>38℃、脉率>120次/min;以神经系统症状为主者4例,病人表现为烦躁不安、谵妄、抽搐、昏迷等;肺脑症状共有者8例;4例病人颈、胸部、腋下出血点。鼻导管吸氧下,病人血SaO₂、PaO₂均下降(SaO₂<90%,PaO₂<9.31kPa),ECG呈缺血或心律失常改变。11例X线胸片显示斑片状模糊影、大片棉团状密度增高影;6例肺CT显示多个斑片、片絮状大小不等的致密结节影,脑CT显示脑水肿、沟回变浅;11例肺MRI显示小片状T2高信号改变、弥漫性肺血管栓塞;13例

脑MRI显示小片状及点状多发T2高信号,T1像低信号。部分病人血红蛋白、血小板较前明显减低,血沉快,部分凝血活酶时间延长。

2 治疗方法及结果

据临床表现及检查,18例病人均早期确诊,并给以大剂量激素(甲基强的松龙)冲击治疗3~5d,同时予以抗感染、扩容、改善微循环及镇静、降温、脱水、利尿等对症支持治疗。对以呼吸系统表现为主的,给予鼻导管或面罩持续高流量湿化吸氧。对于低氧血症持续存在,伴有呼酸或代酸、呼吸功能严重不全,有ARDS先兆的7例患者,及时予以气管切开,机械通气。对于以脑部症状为主的昏迷病人,及时给予脱水、降温、人工冬眠等。经过上述治疗,患者的症状很快缓解,各项检查恢复正常。18例病人,15例抢救成功,3例死亡。死亡患者均为暴发型,短时间内即发生广泛严重的肺脂肪栓塞,引起急剧而严重的缺血缺氧、肺水肿,诱发肺动脉高压,右心衰竭死亡。

3 讨论

脂肪栓塞综合征是创伤性骨折后出现的以肺和脑损伤为主,以呼吸困难和低氧血症为突出表现,涉及心、肾、皮肤、视网膜等多个脏器功能损害的一组临床综合征群。常于创伤后72h内发生。据临床表现轻重缓急可分为三型:暴发型、典型、亚临床型。死亡率高达6%~35%^[1]。发病机制尚不明确,多数认为其与长骨骨折或严重创伤后微脂栓随血流栓塞于微小血管,致微循环障碍有关。脂栓的主要成分游离脂肪酸(FFA)对肺实质及毛细血管内皮细胞可产生强大的毒性作用,致肺血管收缩,出现严重的低氧血症^[2],加重脑损害。能否早期诊断,直接影响着患者的治疗与预后。

1. 西安市红十字会医院ICU,陕西 西安 710054; 2. 西安交通大学第一医院检验科

3.1 早期诊断 临床 FES 的诊断常采用 Gurd 等标准^[3]。按 Gurd 标准虽可确诊 FES, 但早期诊断仍很困难。有学者主张, 用支气管肺泡灌洗法, 肺微血管血和周围静脉血的血凝块快速冰冻切片经油红“O”染色镜检脂滴^[4], 监测创伤病人右心房压, 平均动脉压及肺血管阻力^[5]等方法早期诊断 FES, 但这些方法为有创性方法, 危重病人不宜采用, 临床实用性受到限制。为此, 据我们救治 FES 的经验, 对 FES 早期诊断提出以下几点, 以供参考: ①凡创伤性骨折, 尤其是下肢骨折, 合并休克、低血容量, 突发呼吸或中枢神经系统症状, 无气胸、血胸、肺挫伤、气道梗阻及心力衰竭、闭合性颅脑损伤、脑血管意外、严重感染及水、电解质酸碱平衡等引起继发性肺、脑损伤者, 应高度怀疑 FES。②若体温 > 38 ℃, 脉搏 > 120 次/min, 呼吸 > 35 次/min, 血 SaO₂ < 90%、PaO₂ < 9.31 kPa, 经增大吸氧流量而低氧血症难以纠正; X 线胸片见两肺有渗出性改变; CT 显示两肺多个斑片、片絮状大小不等的致密结节影, 脑组织呈多发低吸收区或脑水肿; MRI 显示肺 T2 高信号改变或弥漫性血管栓塞改变, 脑 T2 增强像在白质内出现多发性斑点状高信号区, T1 增强像轻度低信号区或正常, 质子像轻微高信号区等结果时, 应高度怀疑 FES。我们认为临床表现是诊断 FES 的主要依据, 客观检查是辅助指标。反复 X 线检查, 早期 CT 及 MRI 检查对诊断有一定意义。尤其 MRI 对脂栓的密度分辨率高, 很容易将脂肪组织与黑色的高速流动血液、灰白色的血管壁等区别, 并精确的反映微脂栓范围、大小, 将脂栓性栓塞与实性、囊性、血性加以区别。MRI 在 X 线、CT 无异常的情况下也能发现阳性病灶, 对早期诊断有特异性, 其特征是 T2 增强像中发现多发的高信号病变^[6]。MRI 是 FES 无创检查中很有希望的手段之一, 目前国内有关这方面报道为数不多。

3.2 早期治疗 FES 的早期治疗关键应以改善肺

微循环障碍所致的呼吸困难和严重的低氧血症为主。Eirins 曾报道 37 例死亡病例, 其病理所见肺脂栓 100%^[2]。可见肺是脂栓最易累及的靶器官。因此, 对高度可疑者应密切监测生命体征变化, 进行预防性治疗, 并及时有效固定骨折肢体, 纠正低血容量、低血压和休克。确诊者: ①早期鼻导管或面罩持续高流量、高浓度湿化给氧。病情重、进展快者, 及时行气管插管或气管切开, 机械通气。②早期予以大量、短程肾上腺皮质激素冲击治疗, 减轻肺渗出性改变, 改善肺血氧饱和度及肺通气血流比例。③早期静滴低分子右旋糖酐、川芎嗪等疏通微循环, 降低微循环血管的通透性。④早期脱水、利尿、降温、降颅压、人工冬眠等, 保护脑组织。⑤早期抗感染, 营养支持治疗, 防止并发症发生。⑥大剂量维生素 C 治疗, 减轻氧自由基对组织细胞的损害。有人认为前列环素(PG_{I2})可减少肺微脂栓, 抑肽酶可抑制脂肪分解, 肝素、酒精静脉输入可予以治疗, 有待于进一步研究。

总之, FES 发病机制复杂, 早期诊断尚无可靠方法。一旦失去早期治疗时机, 就可能因病情进行性加重, 发生 ARDS、右心衰、代谢紊乱、DIC 等导致不可逆改变, 因此, 临床应予以重视。

参考文献

- 1 Ganong RB. Fat embolism syndrome in isolated fractures of the tibia and femur. Clin Orthop, 1993, 291: 208.
- 2 景炳文, 王一镗, 王今达, 等. 脂肪栓塞综合征. 急症急救学. 上海: 上海科技出版社, 1995. 679-695.
- 3 Gurd AR, Wilson RI. The fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg (Br), 1974, 56: 408.
- 4 藤青山, 张伯勋, 朱新华, 等. 脂肪栓塞综合征早期诊断方法. 中华创伤杂志, 1996, 12(2): 119.
- 5 吴坚平, 杨涵铭. 脂肪栓塞综合征. 急诊医学, 1997, 6(2): 122.
- 6 目黑琴生. 医学のあゆみ, 1995, 174(3): 198.

(收稿: 2002-08-14 编辑: 荆鲁)

北京天东电子医用设备公司供货信息

北京天东医疗设备有限公司生产部是多年生产口腔正畸材料、骨科器械及小针刀系列产品的专业厂家。审批文件: 京药管械生产许 20000333 号, 京药管械经营许 20000629 号, 京医械广审(文) 200303012 号。现办理小针刀邮购业务, 售价: I 型(20 支装) 每套 120 元; II~ III 型(10 支装) 每套 90 元。每套加收 10 元包装邮资, 款到发货。地址: 北京天东医疗设备有限公司, 北京市丰台区三路居乙 12 号。邮编: 100073 电话: 010-63266458 63488112