

赵淳教授中西医结合救治严重挤压综合征 并发多器官功能障碍综合征的经验

吴英¹ 张振宇² 普勇斌¹ 唐彬¹

(1. 云南省中医医院, 云南 昆明 650021; 2. 昆明市官渡区金马社区卫生服务中心, 云南 昆明 650216)

赵淳教授是第三、第四、第五批全国老中医药专家学术经验继承工作指导老师、云南省荣誉名中医、中西医结合主任医师, 擅长以中西医结合观点、思路和方法救治急危重症及防治心、肺、脑系难治疾病, 临时注重病证结合, 融“整体疗法”与“对抗疗法”为一体, 既充分发挥中医药整体调节的特色和优势, 又采用现代医学先进的诊断、监护、治疗技术, 二者优势互补, 相辅相成, 临床疗效显著。

多年来, 云南省中医医院急诊科 / 重症医学科医护人员在赵淳教授指导和科主任领导下, 多次奉命参加灾难事故或突发公共卫生事件的紧急医疗救援工作, 或派医护人员参加灾难事故现场急救队, 或承担院内急救任务。

强烈地震、爆炸造成建筑物倒塌, 矿井、隧道塌方、泥石流等, 常引起人体严重多发性创伤, 其中挤压伤与挤压综合征是指人体四肢或躯干等肌肉丰富的部位遭受重物(如石块、土方等)长时间的挤压, 在挤压解除后身体出现一系列病理生理改变; 临床上主要表现为以肢体肿胀疼痛、肌红蛋白尿、高血钾为特点的急性肾衰竭(ARF)。如不及时处理, 常发生多器官功能障碍综合征(MODS), 甚至多器官功能衰竭(MOF)而导致患者死亡, 病死率超过 40%。我们在救治严重创伤患者的实战中, 学习、传承赵淳教授救治急危重症的策略、方法和临床经验, 采用中西医结合救治方法, 取得较好疗效, 积累了一定经验。现将救治严重挤压综合征并发 MODS 的体会概述如下。

1 掌握临床特征, 尽早快速确诊

患部出现剧烈疼痛, 呈进行性加重; 受压部位或伤肢渐进性肿胀; 伤肢解除压力后 24 h 内患者出现褐色肌红蛋白尿是挤压综合征并发 MODS 的特征。由于肌红蛋白本身的凝聚、阻塞, 在酸性环境下转化为高铁血红素, 对肾脏的毒性作用以及肾脏的缺血 / 再灌注(I/R)损伤, 导致 ARF。严重者并发休克(疼痛、低血容量)、急性肺损伤 / 急性呼吸窘迫综合征(AIL/ARDS)、胃肠功能障碍、急性心力衰竭(心衰)、凝血功能障碍等, 形成 MODS, 甚至 MOF。

根据挤压伤病史、肌红蛋白尿、ARF 表现即可诊断为挤压综合征并发 MODS。受压区恢复血流后 12 h 尿肌红蛋白浓度最高。血肌酐(SCr)和尿素氮(BUN)升高, 肌酸激酶(CK)

在挤压伤中与骨骼肌的坏死呈正相关, 是反映肌肉损害程度和范围最敏感的指标。

2 重视尽早救治, 抓紧现场急救

2.1 现场急救措施包括: 及早解除压力; 伤肢制动; 降温或暴露伤肢, 禁止按摩或热敷; 患肢不可抬高, 防止局部血压降低; 针对出血者给予止血, 但不可采用止血带和加压包扎。

2.2 口服碱性液体: 以碳酸氢钠 8 g 和适量糖、食盐加入 1 000 ~ 2 000 mL 水中饮用, 碱化尿液还可利尿, 阻止肌红蛋白沉积在肾小管中。不能进食者静脉滴注(静滴)5% 碳酸氢钠 150 mL。

2.3 局部处理: 早期行切开减压术, 使肌肉筋膜间隔区内组织压下降, 防止或减轻挤压综合征病情加重。

3 抓住病机关键, 搞好后续救治

3.1 主要发病机制与关键病理环节: 以往认为创伤后肌肉缺血坏死和肾缺血是其发病的两个中心环节。近年研究显示, 肢体缺血 / 再灌注(I/R)损伤是挤压综合征并发 MODS 的主要发病机制, 且氧自由基(OFR)在其发病过程中起重要作用。严重创伤能通过 I/R 损伤造成远隔器官损害和胃肠功能障碍^[1]。严重创伤导致全身炎症反应综合征(SIRS), 过度释放的多种炎性介质损伤血管内皮和凝血系统(血瘀络阻证), 继而引起全身毛细血管渗漏综合征(络损血瘀水滞证)是挤压综合征并发 MODS 的主要病理生理基础。

3.2 中西医结合, 优势互补, 综合救治

3.2.1 早期诊断、早期治疗 ARF, 防治 MODS 是救治挤压综合征并发 MODS 成功的关键: 经抗休克, 抗感染, 碱化尿液, 纠正水和电解质、酸碱失衡(重点是治疗高钾血症), 应用血管活性药、利尿药, 若 ARF 仍未改善, 则应立即行连续性肾脏替代治疗(CRRT), CRRT 在重症 ARF、SIRS、ARDS、MODS、MOF 等的救治中有独特优势, 是抢救危重症患者的主要措施之一。CRRT 能清除血液中的内毒素、炎性细胞等各种毒性物质和与肾衰有关的钾、BUN、SCr, 还能清除多余水分, 改善心衰、肺水肿、组织供氧和修复血管损伤^[2]。CRRT 能较好地替代肾脏功能, 维持电解质、水和酸碱平衡, 抑制氮质血症, 明显提高患者的存活率^[3]。

3.2.2 从中医、中西医结合角度对严重挤压伤合并 ARF、MODS 的认识: 赵淳教授指出, 中医学称挤压综合征并发 MODS 为“压逆伤”, 乃外物猝压人体四肢, 损伤血脉, 络损血瘀水滞, 故受伤部位可见肿胀疼痛, 此即“血不利则为水”, 压逆伤使热、毒、瘀、湿等内犯机体, 正不胜邪, 气机逆乱, 发生两个或两个以上器官严重受损而发脏竭症(即 MODS)。

doi: 10.3969/j.issn.1008-9691.2016.01.025

基金项目: 国家中医药管理局赵淳全国名老中医药专家传承工作室建设项目(国中医人教[2013]47); 云南省赵淳名中医传承工作室建设项目(中医人教[2013]47)

通讯作者: 张振宇, Email: zzyaok@163.com

犯肾则肾失去化气行水、洁净府的作用,可见少尿无尿,亦可见血尿或酱油色尿而发为关格(ARF)。《景岳全书》云:“五脏所伤,穷必及肾”。脾失运化水湿之能,肾失开合之职,病变可迅速累及心肝肺脾肾五脏及胃肠膀胱等,始终以脾胃气虚为关键,而且贯穿于整个病程。《血证论》云“病水者未尝不病血”,“血不利化为水”,即血病可以及水,水病亦可及血。水湿内停使气机受阻,致血行涩滞而成瘀,瘀血内停又可影响水津的正常输布而致水湿内停,形成水瘀互患之候;若脾肾功能衰败,脾不能运化水湿,肾不能化气行水,水湿内停,清者不升,浊者不降,清浊相干,则酿为毒,从而演变为关格。此时水瘀毒三邪互结,或蒙神蔽窍;或生风动血,或戕伐五脏,使病情不断恶化,终因正不胜邪,发生阴竭阳亡,内闭外脱的极危之候。赵淳教授强调,防治关格须从“虚”、“瘀”、“毒”、“水”四方面着手,通过益气扶正、活血化瘀、利水解毒等治法,清除内生毒邪对机体的直接损害,恢复机体的生理功能,对于关格的防治具有重要意义^[4]。

犯肺而见咳嗽、喘促、唇青等症而发肺衰;犯心则气短、心悸、胸闷等而发心衰;水停中焦,可见腹胀、无矢气等症而发肠痹;若邪毒内陷则见神昏、谵语、烦躁、抽搐、血证等。

赵淳教授指出,MODS的中医诊治仍然不脱离脓毒症的中医学基本辨证体系(主要是卫气营血辨证、六经辨证),具有六经相传、卫气营血传变规律及脏腑辨证规律。中医辨证有实证和虚证之分,实证包括热毒炽盛证(如:痰热壅肺证、肝胆湿热证、阳明腑实证)、热入营血证、气滞血瘀证、气血两燔证等。虚证包括心肺脾肾俱虚证、气阴耗伤证、阳气暴脱证、阴厥阳脱证等。脏竭症(MODS)危重变证有:脱证(休克);关格(急性肾功能障碍);肺衰(ALI/ARDS);肠痹(胃肠功能障碍);血证(凝血功能障碍);心衰(急性心衰);神昏(急性肝、脑功能障碍)^[5]。赵淳教授强调中医药救治挤压综合征并发MODS有重要而独特的作用,须及时针对各脏器功能受损或衰竭辨病辨证综合救治,抓住MODS“正虚邪实”的中医基本病机,注重“扶正”与“祛邪”并举,提倡“细菌/内毒素/炎性介质/器官保护并治”,只有将辨证论治与MODS诊疗指南有机结合,才能提高抢救成功率,降低病死率。

4 病案举例

4.1 病例介绍:患者男性,42岁。因地震挤压伤致身体多处肿胀伴活动受限7d,少尿、尿呈褐色2d,于2014年8月9日20:30转送云南省中医医院重症加强治疗病房(ICU)进行治疗。

患者在鲁甸大地震中被倒塌房屋碎块掩埋近5h,导致周身多处外伤,在当地医院行外伤清创缝合后,于8月7日转至昭通市上级医院。入院检查患者有尿少、酱油色尿,SCr升高,最高至923.24 μmol/L。经专家会诊诊断为“挤压综合征伴ARF”,于8月9日由救护车送至本院ICU。入院症见:四肢、躯干多处肿胀疼痛,伴活动障碍,以上肢、右下肢明显;自觉呼吸困难,胸闷,腹胀,无明显头晕头痛,无明显恶心呕吐,无腹痛腹泻等症,纳差,小便少,大便未解。

4.2 入院后查体:体温37℃,脉搏78次/min,呼吸频率26次/min,血压149/95 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。患者

神清,对答切题,全身皮肤肿胀;双眼结膜出血;左颈部、右膝部见皮肤挫伤,部分已结痂;左手挫裂伤处缝合口见局部少量渗出液,无明显红肿;平卧时胸骨下坠部位见凹陷性水肿;胸廓对称,胸壁压痛,双侧中下肺叩诊呈实音;呼吸浅快,双肺呼吸音低,下肺部呼吸音消失,中下肺部可闻及少许湿啰音,未闻及干啰音;心界叩诊不大,心率(HR)78次/min,律齐,各瓣膜区未闻及病理性杂音;全腹膨隆,叩诊鼓音,无明显压痛及反跳痛,腹部移动性浊音阴性,肠鸣音减弱(1~2次/min);四肢肿胀,以右下肢、左上肢明显,左上肢活动受限;四肢痛温觉、复合觉存在,左上肢深反射减弱,双侧病理征阴性。患者入院后24h尿量300 mL,未见肉眼血尿,脉搏血氧饱和度(SpO₂)约0.85。

4.3 入院时实验室检查及血气分析

4.3.1 白细胞计数(WBC)9.98×10⁹/L,中性粒细胞比例0.84,淋巴细胞比例0.098;乳酸升高(0.9 mmol/L),血氨133 μmol/L;凝血系统:D-二聚体0.73 g/L,纤维蛋白原降解产物(FDP)9.32 mg/L;生化检查:肌酸激酶(CK)升高(13.440 RU/L),肌酸激酶同工酶(CK-MB)升高(260 U/L),天冬氨酸转氨酶73 U/L,乳酸脱氢酶(LDH)1 032 U/L,白蛋白30.6 g/L升高,C-反应蛋白(CRP)升高(32.73 mg/L),降钙素原(PCT)0.714 μg/L升高,BUN升高(24.2 mmol/L),SCr升高(892 μmol/L)。

动脉血气分析:二氧化碳分压(PaCO₂)29 mmHg,氧分压(PaO₂)下降(64 mmHg),吸入氧浓度(FiO₂)0.33,氧合指数194 mmHg,剩余碱(BE)-7.6 mmol/L, HCO₃⁻16.7 mmol/L;肌红蛋白>500 mg/L升高,BNP 952 ng/L升高。血钾4.5 mmol/L,血钠129 mmol/L,血钙1.86 mmol/L,血磷1.78 mmol/L,二氧化碳(CO₂)27.0 mmol/L。

4.3.2 尿、粪检查:尿常规红细胞(+),粪常规无异常。

4.3.3 螺旋CT检查提示:双侧胸腔少到中等量积液,左侧明显,左肺下叶肺不张;彩色超声显示肝周、脾周、双肾周围及下腹部肠间少量积液,双肾结石。

4.4 诊断

4.4.1 入院西医诊断:①严重挤压综合征并发MODS(急性肾功能障碍、急性肺损伤、急性凝血功能障碍、急性心功能不全等);②肺部感染、左下肺不张、胸腹腔积液;③左腋神经、左侧桡神经损伤;④左手掌控裂伤,左足皮肌裂伤;⑤双眼球结膜下出血;⑥双肾结石;⑦低蛋白血症。

4.4.2 入院中医诊断:①压伤致脏竭症:关格、肺衰、心衰;②骨折证候诊断:水湿内停、浊毒内蕴、络损血瘀水滞证,病因病机:严重创伤,毒损正虚,气机逆乱,络脉瘀滞,水湿内停,浊毒内蕴,络损血瘀水滞发为关格,终致脏竭。

4.5 主要治疗

4.5.1 治疗原则:中西医结合多靶点、多环节综合治疗,及时正确采用现代医学先进的诊断、监护、急救技术,包括抗感染采用抗菌药物优化策略;重视提供营养代谢与器官支持等;发挥中药方剂拮抗细菌毒素、调控全身炎症反应、调节免疫功能、恢复凝血平衡、防治毛细血管渗漏、器官保护、整体调节的优势。

4.5.2 治疗措施

4.5.2.1 静脉用药:①微量泵泵入美罗培南 0.5 g, 每 4 h 1 次;②静脉滴注(静滴)血必净注射液(丹参、赤芍、红花、川芎、当归)30 mL, 每日 2 次;③微量泵泵入乌司他丁每次 40 kU, 每日 3 次;④快速静滴 20% 人血白蛋白 50 mL, 每日 2 次;静脉注射呋塞米 20 mg, 每日 2 次;⑤微量泵泵入甲泼尼龙 80 mg, 每日 1 次。

4.5.2.2 对症治疗、营养与代谢支持。

4.5.2.3 CRRT: 选用连续性静脉-静脉血液透析滤过(CVVHDF)模式, 每日超滤量 2 000~3 000 mL。

4.5.2.4 中医辨证治疗: 益气逐水、清热解毒、泻肺通腑、活血化痰护络。方药: 西洋参(另煎, 久煎)15 g, 甘遂(打碎, 冲服)2 g, 葶苈子 20 g, 车前草 15 g, 泽泻 30 g, 银花 30 g, 连翘 30 g, 大黄(后下)30 g, 桃仁 10 g, 赤芍 100 g, 莪术 15 g, 乌药 20 g; 急煎口服, 每次 150 mL, 每日 3 次, 每日 1 剂, 连服 3 d。本方特点: 方中大剂量大黄和赤芍的应用尤为关键, 且贯穿于治疗过程的始终。《本经》云“大黄味苦寒, 主下瘀血, 血闭寒热, 破癥瘕积聚, 荡涤肠胃, 推陈致新, 通利水谷, 调中化食, 安和五脏。”张仲景《伤寒论》常用大黄泻下通腑, 更在桃仁承气汤、抵挡汤中重用大黄以治疗血瘀证。在本病例中, 取大黄逐瘀破血的作用, 亦通过泻下, 使毒热、水浊之邪有出路。赤芍味苦, 性微寒, 归肝经, 其清热凉血, 活血祛瘀功效显著, 正如《本经》谓其“除血痹……止痛”。通腑法可以减少肠道细菌移位及肠源性内毒素血症的发生, 从而降低由其激发的一系列炎性细胞因子的释放, 抑制了 MODS

的进一步恶化^[6]。3 d 后, 去甘遂、车前草、西洋参、银花, 加黄芪 45 g、山茱萸 20 g、山药 20 g、薏苡仁 30 g, 赤芍减量为 60 g, 每日 1 剂, 连服 3 d; 服 3 剂后, 上方加桂枝 15 g, 每日 1 剂, 再服 6 剂。

4.5.2.5 给予本院院内制剂如意散外敷神阙穴、气海穴及肿胀肢体。

治疗 12 d 后, 躯体及肢体肿胀疼痛消除, 尿量正常, 无特殊不适。实验室检查显示: CK 267 U/L, CK-MB 3 U/L, BUN 8.7 mmol/L, SCr 96 μmol/L, 均恢复正常; B 型钠尿肽(BNP)正常; 血气分析正常。患者转出 ICU。

参考文献

- [1] 胡森, 盛志勇, 黎君友, 等. 小剂量酵母多糖诱发肠缺血/再灌注后全身炎症反应和多器官功能障碍综合征[J]. 中华危重病急救医学, 2003, 15(1): 11-14.
- [2] 李保春, 俞卫峰, 袁伟杰. 多器官功能衰竭新理论[M]. 北京: 人民军医出版社, 2004: 445-446.
- [3] 李大玺, 谢红浪, 刘芸, 等. 连续性肾脏替代治疗在重症急性肾功能衰竭及多器官功能障碍综合征救治中的应用[J]. 中华危重病急救医学, 1999, 11(9): 550-553.
- [4] 普勇斌, 叶勇, 张振宇, 等. 赵淳教授中西医结合救治多器官功能障碍综合征的学术思想[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(5): 321-322.
- [5] 赵淳. 病证结合救治急危重症[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 33-34.
- [6] 董军, 张淑文, 段美丽, 等. 通腑颗粒对多器官功能障碍综合征胃肠功能障碍患者病情严重程度的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2006, 13(6): 327-330.

(收稿日期: 2015-06-29)

(本文编辑: 邸美仙 李银平)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对运用统计学方法的有关要求

- 1 统计学符号: 按 GB 3358.1-2009《统计学词汇及符号》的有关规定, 统计学符号一律采用斜体。
- 2 研究设计: 应告知研究设计的名称和主要方法。例如: 调查设计分为前瞻性、回顾性还是横断面调查研究; 实验设计应告知具体的设计类型, 如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等; 临床试验设计应告知属于第几期临床试验, 采用了何种盲法措施、受试对象的纳入和剔除标准等, 并提供临床试验注册机构的名称和注册号。主要做法应围绕重复、随机、对照、均衡 4 个基本原则概要说明, 尤其要告知如何控制重要非试验因素的干扰和影响。
- 3 资料的表达与描述: 用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表达近似服从正态分布的定量资料, 用中位数 (四分位数间距或四分位数) [$M(Q_R)$ 或 $M(Q_L, Q_U)$] 表达呈偏态分布的定量资料。用统计表时, 要合理安排纵横标目, 并将数据的含义表达清楚。用统计图时, 所用统计图的类型应与资料性质相匹配, 并使数轴上刻度值的标法符合数学原则。用相对数时, 分母不宜小于 20, 要注意区分百分率与百分比。
- 4 统计学分析方法的选择: 对于定量资料, 应根据所采用的设计类型、资料所具备的条件和分析目的, 选用合适的统计学分析方法, 不应盲目套用 t 检验和单因素方差分析。对于定性资料, 应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件及分析目的, 选用合适的统计学分析方法, 不应盲目套用 χ^2 检验。对于回归分析, 应结合专业知识和散布图, 选用合适的回归类型, 不应盲目套用简单直线回归分析; 对具有重复实验数据检验回归分析资料, 不应简单化处理; 对于多因素、多指标资料, 要在一元分析的基础上, 尽可能运用多元统计分析方法, 以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系做出全面、合理的解释和评价。
- 5 统计结果的解释和表达: 当 $P < 0.05$ (或 $P < 0.01$) 时, 应说对比组之间的差异具有统计学意义, 而不应该说对比组之间具有显著性 (或非常显著性) 差异; 应写明所用统计学方法的具体名称 (如: 成组设计资料的 t 检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间两两比较的 q 检验等), 统计量的具体值 (如: $t = 3.45$, $\chi^2 = 4.68$, $F = 6.79$ 等); 在用不等式表示 P 值的情况下, 一般情况下选用 $P > 0.05$, $P < 0.05$ 和 $P < 0.01$ 共 3 种表达方式, 无须再细分为 $P < 0.001$ 或 $P < 0.000 1$ 。当涉及总体参数 (如总体均数、总体率等) 时, 在给出显著性检验结果的同时, 应再给出 95% 可信区间。