

reperfusion injury. *Surgery*, 2001, 129:231 - 235.

5 Wheeler MD, Stachlewitz RF, Yamashina S, et al. Glycine-gated chloride channels in neutrophils attenuate calcium influx and superoxide production. *Faseb J*, 2000, 14:476 - 484.

6 周军利, 黄跃生, 党永明. 甘氨酸对 SD 乳鼠心肌细胞缺氧损伤的保护作用. *第三军医大学学报*, 2004, 26:2105 - 2107.

7 李晓东, 黄跃生, 张家平. 机械牵张对缺血缺氧心肌细胞肌球蛋白重链 mRNA 表达的影响. *中华烧伤杂志*, 2004, 20:138 - 140.

8 张家平, 黄跃生, 周新, 等. 严重烫伤大鼠心肌细胞凋亡与心功能损害的关系. *中华烧伤杂志*, 2002, 18, 272 - 275.

9 Wei Q, Kenichi L, Zhi Z, et al. Glycine blocks the increase in intracellular free Ca²⁺ due to vasoactive mediators in hepatic parenchymal cells. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2002, 283: 1249 - 1256.

10 李萍, 徐祥敏, 杨雄里. 甘氨酸受体的研究进展. *生物化学与生物物理进展*, 2001, 28:609 - 614.

11 黄跃生. 烧伤早期脏器损害防治的研究进展. *中华烧伤杂志*, 2003, 19:257 - 260.

12 Anders A, Jensena UK. Functional characterisation of the human α 1 glycine receptor in a fluorescence-based membrane potential assay. *Bio Pharmacol*, 2004, 67:1789 - 1799.

13 Javier F, Andrea W, Chow H, et al. A microfluidic device for measuring cellular membrane potential. *Analy Biochem*, 2001, 295: 138 - 142.

(收稿日期:2005 - 03 - 16)
(本文编辑:张 红)

· 病例报告 ·

高压电烧伤颈部术后视网膜中央动脉栓塞一例

潘云川 陈思环 梁尊鸿 徐家钦

患者男, 15 岁, 被 10 kV 高压电烧伤后 9 h 入院。查体: 左腕部创面 4 cm × 5 cm, 焦黄, 手指无血运; 颈肩部创面 25 cm × 30 cm, 肌肉外露; 左大腿外侧创面 20 cm × 15 cm。诊断: 电烧伤总面积 12%, 其中深 II 度 4%、IV 度 8% TBSA。行左前臂清创探查, 见腕部血管肌肉全部变性、坏死, 因患者不同意截肢, 清创后用油纱布敷料包扎。伤后 2 d, 患者血小板计数 (PLT) 477 × 10⁹/L, 红细胞 (RBC) 4.14 × 10⁹/L。伤后 4 d 行左大腿巨大创面清创切痂植皮术, 左前臂行截肢术。伤后 6 d 患者体温 38.0 ~ 39.6 °C, 查 PLT 772 × 10⁹/L, RBC 2.55 × 10⁹/L, 白细胞 20 × 10⁹/L, 颈肩部创面液化、感染铜绿假单胞菌, 给予抗生素、红细胞悬液、白蛋白等支持治疗。因经济原因, 直至伤后 10 d 方在全身麻醉下行颈部巨大创面清创探查术, 术中采取俯卧位。切除坏死斜方肌、肩胛提肌、头夹肌、头半棘肌; 术中见左颈横动脉、枕动脉血管栓塞, 枕部、第 7 颈椎棘突、左肩峰处骨外露约 (2 cm × 3 cm) ~ (3 cm × 4 cm)。清创后创面用油纱布敷料包扎。手术顺利, 麻醉俯卧位时间约 2 h。患者麻醉清醒后自述右眼不能视物, 请眼科会诊, 查患者右眼无光感, 眼底视网膜水肿, 黄斑呈樱桃红。诊断为右眼视网膜中央动脉栓塞。立即行右眼前房穿刺减压术。静脉滴注低分子右旋糖酐、甘露醇各 500、250 ml, 1 次/d; 静脉推注地塞米松 10 mg, 1 次/d; 并行支持治疗、高压氧治疗等, 复查 PLT 为 727 × 10⁹/L。治疗 2 周患者右眼仍无光感, 复查中央动脉示视网膜萎缩, 眼科诊断: 右眼失明。伤后 26 d, 复查 PLT 为 538 × 10⁹/L, 再行颈肩部创面植皮术, 创面完全修复后 PLT 为 276 × 10⁹/L。

讨论 高压电烧伤引发的眼部并发症常见有白内障和青光眼, 多由电流直接损伤或辐射、冲击波引起^[1]。鲜见有关高压电烧伤并发视网膜中央动脉栓塞的报道。视网膜中央动脉阻塞的原因主要为栓塞、动脉管壁改变与血栓形成、血管痉挛, 或为这些不同因素综合作用的结果, 约 90% 视网膜中央动脉阻塞患者的视力预后差^[2]。本例患者出现视网

膜中央动脉栓塞导致失明的症状、体征较典型, 诊断明确, 且无直接证据证明由电烧伤引起。一般认为创伤等引起的继发性血小板增多、血栓栓塞较少见, 一旦发生则后果严重^[3,4]。本例患者伤后多次检查 PLT 为 (400 ~ 800) × 10⁹/L, 直到创面完全修复后回落至正常水平 (276 × 10⁹/L)。血液处在高凝状态, 是血栓形成的潜在危险, 不排除视网膜中央动脉栓塞与此有关。有文献报道, 头面颈部术中电凝止血时强大的电流刺激可引起视网膜中央动脉痉挛, 造成术后并发视网膜中央动脉阻塞^[5]。本例患者颈部血管壁有病变, 血栓形成范围广, 栓子脱落的机会大大增加。此外, 全身麻醉下长时间俯卧时, 眼部持续受压致使眼内及眶内压力持续升高, 局部血液循环回流不畅, 局部组织水肿, 亦可导致视网膜中央动脉阻塞^[6]。

笔者认为, 对此伤情严重者应注意继发性血小板增多的发生, 若检测值持续增加, 应给予扩充血管、改善微循环药物如阿司匹林、低分子右旋糖酐等处理。对于俯卧位手术的患者, 应密切注意保护患者的眼部免受压迫, 选用专门的保护枕垫。术中对颈部创面应细致地操作, 血管周围组织谨慎使用电凝止血, 且应在术前与患者和家属说明可能出现的眼部并发症。

参 考 文 献

1 常致德, 主编. 电烧伤的治疗与研究. 济南: 山东科学技术出版社, 2001. 22.

2 张承芬, 主编. 眼底病学. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 175 - 181.

3 张之南, 杨天楹, 郝玉书, 主编. 血液病学下册. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 1670 - 1675.

4 仇佩庆, 王震, 沈震. 重度烧伤引发血小板增多症的临床诊治分析. *中华烧伤杂志*, 2002, 18: 379.

5 刘学兵, 李波, 刘钢, 等. 内镜鼻窦手术并发视网膜中央动脉阻塞一例. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 2004, 39: 441.

6 吴信金. 脊柱手术致视网膜中央动脉阻塞一例报告. *第二军医大学学报*, 2004, 25: 378, 382.

(收稿日期:2004 - 11 - 15)
(本文编辑:莫 愚)

作者单位: 570311 海口, 海南省人民医院烧伤整形科