

- multivariate statistic analysis [J]. *Toxicol*, 2010, 55(7): 1338-1345. DOI: 10.1016/j.toxicol.2010.02.005.
- [62] Moroni F, Fantozzi R, Masini E, et al. A trend in therapy of Amanita phalloides poisoning [J]. *Arch Toxicol*, 1976, 36(2): 111-115.
- [63] Parmar MY, Gandhi TR. Hepatoprotective herbal drug, silymarin from experimental pharmacology to clinical medicine-a review [J]. *Pharma Rev*, 2008, 2(3): 102-109.
- [64] Ganzert M, Felgenhauer N, Schuster T, et al. Amanita poisoning-comparison of silibinin with a combination of silibinin and penicillin [J]. *Deut Med Woche*, 2008, 133(44): 2261-2267. DOI: 10.1055/s-0028-1091268.
- [65] Magdalan J, Piotrowska A, Gomułkiewicz A, et al. Benzylpenicillin and acetylcysteine protection from α -amanitin-induced apoptosis in human hepatocyte cultures [J]. *Exper Toxicol Path*, 2011, 63(4): 311-315. DOI: 10.1016/j.etp.2010.02.004.
- [66] Bergis D, Friedrich-Rust M, Zeuzem S, et al. Treatment of Amanita phalloides intoxication by fractionated plasma separation and adsorption (PrometheusR) [J]. *J Gast & Liver Dis*, 2012, 21(2):171-176.
- [67] Hendrik PM, Schomacher T, Baier P, et al. Early initiation of MARS dialysis in Amanita phalloides-induced acute liver injury prevents liver transplantation [J]. *Ann hepat*, 2016, 15(5): 775-787.
- [68] Pinson CW, Daya MR, Benner KG, et al. Liver transplantation for severe Amanita phalloides mushroom poisoning [J]. *Am J Surg*, 1990, 159(5): 493-499. DOI: 10.1016/S0002-9610(05)81254-1.

(收稿日期: 2020-01-07)

(本文编辑: 何小军)

· 指南快译 ·

成人多发伤合并严重脑损伤最初 24 h 的监测与处理指南

蒋相康 张茂 编译自: *World J Emerg Surg*, 2019, 14:53

浙江大学医学院附属第二医院急诊医学科 浙江大学急救医学研究所, 杭州 310009

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.02.009

创伤性脑损伤 (traumatic brain injury, TBI) 具有很高的致死率和致残率, 而大出血是创伤后可预防的首位致死原因。多发伤合并脑损伤的处理具有很大的挑战性, 目前还缺乏针对这些患者监测与处理的指南。因此, 世界急诊外科学会 (WSES) 组织各国 40 名专家, 包括急诊外科医生、神经外科医生和重症医生, 制定了成人多发伤合并严重脑损伤患者伤后 24 h 的监测和管理措施, 处理流程见图 1。采用改进的 Delphi 法, 以专家一致性大于 70% 为界线, 形成 16 条建议, 旨在为此类患者的处理提供指导意见, 但不能取代临床医师的决策, 也不排除其他符合实践标准的方法。

建议 1 所有大出血的患者 (指危及生命的出血) 都需要立即干预 (手术和 (或) 放射介入) 以控制出血, (一致性 100%)。

建议 2 对于没有危及生命出血的患者, 以及发生危及生命出血的患者在采取措施控制出血之后, 都需要进行紧急的神经系统评估, 包括瞳孔 + 格拉斯哥昏迷评分 (GCS) 运动评分 (如果可行) 和头部 CT 扫描, 以确定脑损伤的严重程度 (是否危及生命) (一致性 100%)。

建议 3 在控制危及生命的出血后, 所有合并危及生命并且可救治的脑损伤患者都需要紧急的神经外科会诊与处理 (一致性 100%)。

建议 4 对于没有危及生命的出血或者出血控制之后的患者, 如果有颅内高压的风险 (存在放射学的颅内高压征象的昏迷患者), 无论是没有危及生命的颅内病变或者紧急神经外科手术, 都需要进行颅内压监测, 而不管是否需要紧急颅外手术 (emergency extra-cranial surgery, EES) (一致性 97.5%)。

建议 5 建议在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术期间, 维持收缩压大于 100 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 或平均动脉压大于 80 mmHg。如果术中控制出血困难, 应在尽可能短的时间内耐受较低的血压值 (一致性 82.5%)。

建议 6 建议在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术期间, 对于血红蛋白低于 7 g/dL 的患者, 应输注红细胞。较高的红细胞输注阈值可用于“有风险”的患者, 例如老年人和 (或) 由于先前的心脏病而心血管功能储备有限的患者 (一致性 97.5%)。

建议 7 建议在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术期间, 应该将动脉血氧分压维持在 60 ~ 100 mmHg 之间 (一致性 95%)。

建议 8 建议在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术期间, 应该将动脉血二氧化碳分压维持在 35 ~ 40 mmHg 之间 (一致性 97.5%)。

建议 9 如果患者发生脑疝, 在等待或急诊神经外科

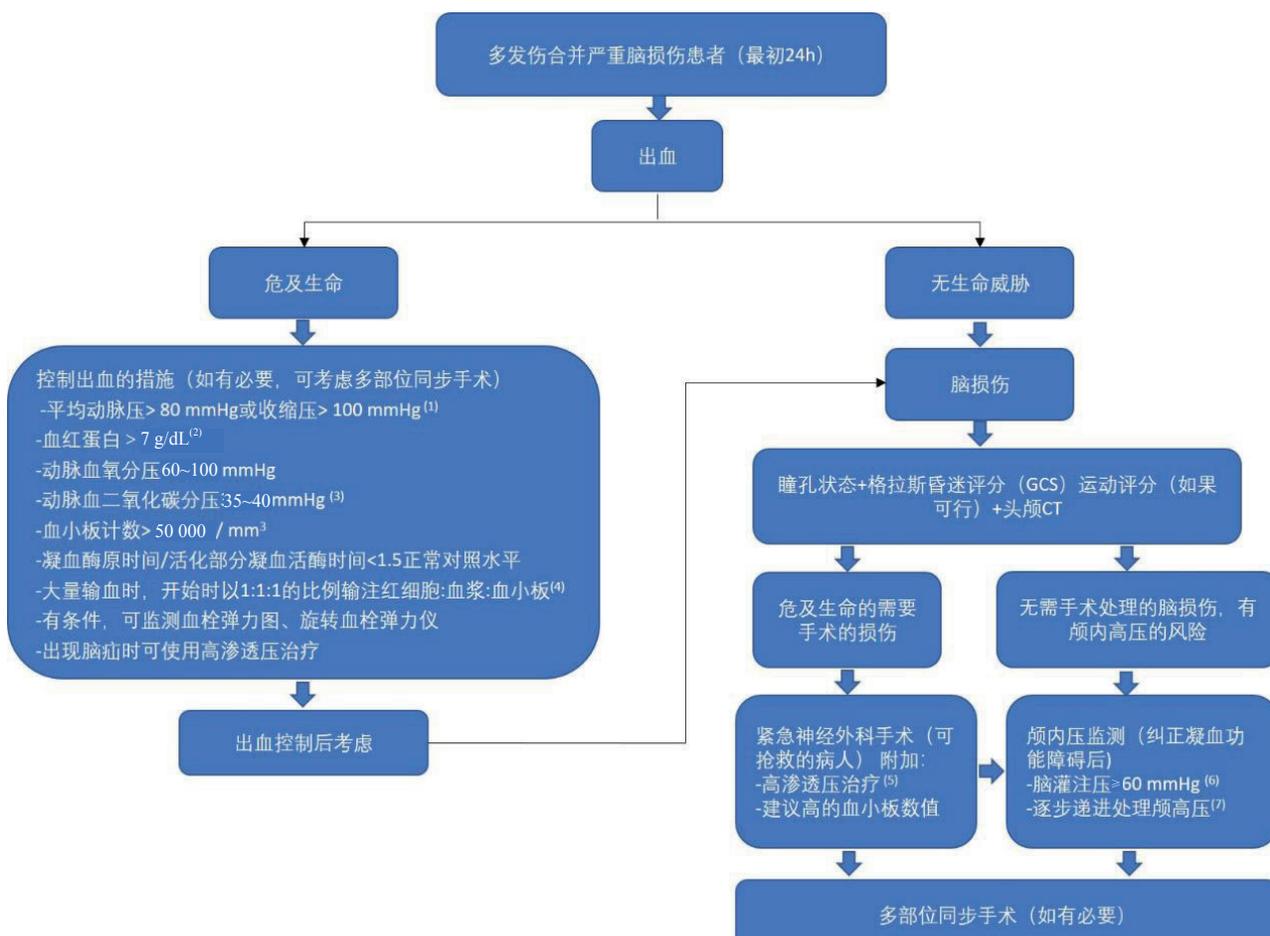


图 1 成人多发伤合并严重脑损伤的处理流程图

手术期间, 建议使用高渗疗法和 (或) 暂时性降低血二氧化碳分压 (一致性 90%)。

建议 10 如果需要处理危及生命的全身性出血, 建议至少维持血小板计数大于 50 000/mm³。在需要紧急神经外科手术 (包括颅内压探头置入) 时, 建议采用更高的阈值 (一致性 100%)。

建议 11 在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术 (包括颅内压探头置入) 时, 建议将凝血酶原时间 (PT)/活化部分凝血活酶时间 (APTT) 值维持在 < 1.5 倍正常对照水平 (一致性 92.5%)。

建议 12 在处理危及生命的出血或紧急神经外科手术 (包括颅内压探头置入) 时, 如果有条件, 建议采用血栓弹力图 (TEG)、旋转血栓弹力仪 (ROTEM) 等床旁凝血功能监测技术, 来评估和优化管理凝血功能 (一致性 90%)

建议 13 在启动大量输血方案时, 建议以 1:1:1 的比例输注红细胞:血浆:血小板, 之后根据实验室检查结果调整比例 (一致性 92.5%)。

建议 14 如果能够进行颅内压监测, 建议维持脑灌注压 (CPP) ≥ 60 mmHg, 这个目标值应该根据神经监测数据和个体患者的大脑自动调节状态进行个体化调整 (一致性 95%)。

建议 15 如果不能根据颅内高压的病理生理机制进行针对性处理, 建议采用逐步升级的治疗策略。对于颅内压升高的患者, 逐步提高治疗的水平, 保留更有创性的干预措施。因为这些措施往往有着更大的风险 / 不良反应, 仅用于其他措施无效的情况 (一致性 97.5%)

建议 16 建议结合当地的资源和实践情况制定处理方案, 鼓励对需要同时处理危及生命的出血和对危及生命的脑损伤进行紧急神经外科手术的患者, 实施多部位同步手术 (simultaneous multisystem surgery, SMS), 包括放射介入操作。

(1) 如果术中难以控制出血, 可以耐受较低的值, 但应在尽可能短的时间内。(2) 对于“有风险”的患者, 例如老年人和 (或) 由于先前存在的心脏病而心血管功能储备有限的患者, 可较提高红细胞输注的阈值。(3) 仅在即将发生脑疝的情况下暂时降低此值。(4) 随后根据检验值进行修改。(5) 不仅适用于即将发生的脑疝, 也可用于控制脑水肿。(6) 根据神经监测数据和个体患者的大脑自动调节状态进行个体化调整。(7) 如果不能根据颅内高压的病理生理机制进行针对性处理, 采用此方法。

(收稿日期: 2020-01-12)
(本文编辑: 何小军)