

创伤性脑损伤

王正国 张良

创伤性脑损伤 (traumatic brain injury, TBI) 是一种平时和战时均十分常见的损伤。据估计, 全球每年约有 1 千万 TBI 患者^[1]。在美国平民中, 每年约有 170 万 TBI 患者到医院急诊室就医^[2]。

战时, 由于枪弹、炸弹等爆炸性武器的应用, 使得参战人员常发生脑损伤。开放性损伤易于辨认, 闭合性损伤 (特别是轻伤) 则一时难以确定。离开战场一段时间, 一些症状逐渐显露出来, 给个人工作和生活造成不同程度的影响。

1 定义

2007 年 5 月, 美国国防部 (Department of Defence, DOD) 和退伍军人部 (Department of Veteran Affairs, DVA) 一致同意采用美国康复医学学会对 TBI 的定义, 即: 外力引起的创伤性结构损伤和/或脑功能障碍, 使以下 5 项中至少新出现 1 项异常或使原有的 1 项加重。这 5 项是: ①任何时间段发生意识丧失或降低; ②损伤前后出现瞬时记忆力丧失; ③损伤当时出现精神状态改变 (意识模糊、定向力障碍、思维迟缓); ④神经功能障碍

(如虚弱、平衡失调、行为异常、不全麻痹/下肢麻痹或截瘫、视力改变、其他感觉异常、失语), 一过性或持久性; ⑤颅内损害^[3]。

2 发生率

无论平时或战时, 轻型 TBI (mTBI) 的发生率均较高, 约占 76% ~ 83%^[4-5]。Terrio 等^[6]报道, 战争中受伤的 1 247 名士兵中, 确定为 mTBI 者 907 例, 占 72.7%。瑞典 Nordstrom 等^[7]报道, 在征召当时平均年龄为 18 岁的 811 622 名士兵中, 34 698 名患有一种 mTBI, 4 569 名患有两种 mTBI, 但无严重 TBI, 另外 5 982 名在平均随访 33 年期间, 至少患有一种严重的 TBI。Kay 等^[3]报道, 在伊拉克服役 1 年期间的 2 252 名陆军士兵, 曾发生意识丧失者 124 例 (4.9%); 精神障碍者 (头昏、意识模糊) 260 例 (10.3%); 其他伤害者 435 例 (17.2%)。回国后 3 ~ 4 个月, 在曾有意识丧失的士兵中, 43.9% 出现创伤后应激障碍 (post-traumatic stress disorder, PTSD), 在有精神障碍的士兵中, 27.3% 有 PTSD。

表 1 美国国防部和退伍军人部 (DOD/DVA) 对闭合性脑创伤的分类

参数	轻度	中度	重度
神经影像学所见	正常	正常或影像异常	正常或影像结构异常
最初的 Glasgow 昏迷评分	13 ~ 15	9 ~ 12	< 9
意识丧失持续时间	0 ~ 30 min	30 min ~ 24 h	> 24 h
意识改变的持续时间	片刻至 24 h 内	> 24 h	> 24 h
创伤后记忆缺失时间 (d)	0 ~ 1	1 ~ 7	> 7

3 致伤机制

致伤机制主要有两类, 即冲击波致伤和非冲击波致伤。就冲击波致伤而言, 其机制较为复杂^[8], 共有 4 种机制^[1]。①原发作用: 高压波和高能量

爆炸同时作用; ②投射物撞击头部; ③身体被抛掷或跌倒; ④倒塌建筑物覆盖或烧伤。在这 4 种机制中, 撞击和被抛掷所致的巨大加速和减速是冲击性损伤所特有的, 非冲击性损伤主要是撞击致伤, 虽也可发生加速和减速损伤, 但程度较轻。

Davenport 等^[9]根据脑部弥散性图像研究, 认为冲击波相关的 mTBI 可能与轴突的细微损伤有关。

应当指出,绝大多数 mTBI 既有冲击波致伤因素,同时也有非冲击波致伤因素,从临床上看,两者间常难以区别。此外, mTBI 常和急性应激反应、PTSD、抑郁症等共存^[10]。

4 诊断

(1) 病史:有受过冲击波或强机械性撞击。

(2) 症状:以下 8 种症状有 3 项或更多者。

①头痛;②头昏;③疲劳;④易激怒;⑤失眠;⑥注意力不集中;⑦记忆障碍;⑧应激、偏执或酒精依赖^[10]。

(3) 病程:依症状恢复情况可分为急性和持续性;或分为急性、亚急性和慢性。mTBI 的症状可持续数日,最多为数周;慢性一般指伤后 3~6 个月开始,退伍军人中出现持续症状者约占 20%~48%^[10],在平民中, mTBI 有持续症状者仅占 3%~5%^[11]。

5 治疗

早期发现后要适当休息,并给予对症性心理和药物治疗,一些并存的精神障碍性疾病如 PTSD 和抑郁等要按神经内科疾病处理^[12]。

参考文献

[1] Hyder AA, Wunderlich CA, Puvanachandra P, et al. The impact of traumatic brain injuries: A global perspective [J]. *Neuro Rehabilitation*, 2007, 22 (5): 341-353.

[2] Faul M, Xu L, Wald MM, et al. Traumatic brain injury in the United States: emergency department visits, hospitalizations and deaths 2002—2006 [R]. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. 2010.

[3] Kay T, Harrington DE, Adams R, et al. Mild traumatic brain injury committee of the head injury interdisciplinary special interest group

of the American Congress of Rehabilitation Medicine: definition of mild traumatic brain injury [J]. *J Head Trauma Rehabil*, 1993, 8 (1): 86-87.

- [4] Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for Injury Prevention and Control. Report to Congress on mild traumatic brain injury in the United States: steps to prevent a serious public health problem [R]. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention. 2003.
- [5] Defense Medical Surveillance System (DMSS), Theater Medical Data Store (TMDS) provided by the Armed Forces Health Surveillance Center (AFHSC), 2013. Prepared by the Defense and Veterans Brain Injury Center (DVBIC) [2014-05-27]. http://dvbic.dcoe.mil/sites/default/files/uploads/2000-2013_dod-tbi-worldwide-2000-2013-13_02-26-14.pdf.
- [6] Terrio H, Brenner LA, Ivins BJ, et al. Traumatic brain injury screening: preliminary findings in a US Army Brigade combat team [J]. *J Head Trauma Rehabil*, 2009, 24 (1): 14-23.
- [7] Nordstrom P, Michaelsson K, Gustafson Y, et al. Traumatic brain injury and young onset dementia: a nationwide cohort study [J]. *Ann Neurol*, 2014, 75 (3): 374-381.
- [8] 王正国. 创伤学——基础与临床 [M]. 武汉: 湖北科技出版社, 2007: 1277-1279.
- [9] Davenport ND, Lim KO, Armstrong MT, et al. Diffuse and spatially variable white matter disruptions are associated with blast-related mild traumatic brain injury [J]. *Neuro Image*, 2012, 59 (3): 2017-2024.
- [10] Chapman JC, Diaz-Arrastia R. Military traumatic brain injury: a review [J]. *Alzheimers Dement*, 2014, 10 (3 Suppl): S97-104.
- [11] Lange RT, Pancholi S, Brickell TA, et al. Neuropsychological outcome from blast versus non-blast: mild traumatic brain injury in U. S. military service members [J]. *J Int Neuropsychol Soc*, 2012, 18 (3): 595-605.
- [12] McCrea MA. Mild traumatic brain injury and postconcussion syndrome: the new evidence base for diagnosis and treatment [M]. New York: Oxford University Press, 2008.

(收稿日期: 2015-03-19)

(本文编辑: 郑辛甜)