

持续颅内压监测在重型颅脑损伤患者治疗中的应用

于海东, 高麟, 李海龙, 朱东, 张英华, 董宇峰

包头医学院第二附属医院神经外科, 内蒙古 包头 014030

摘要: **目的** 探讨持续动态颅内压监测在重型颅脑损伤患者治疗中的应用价值。**方法** 回顾分析 2012 年 1 月至 2013 年 12 月收治的 106 例颅脑损伤患者的临床资料, 53 例行有创颅内压监测者为监测组, 53 例未行颅内压监测者为非监测组, 比较两组的临床疗效、并发症和格拉斯哥预后分级评分(GOS)。**结果** 监测组患者电解质紊乱发生率为 9.4%, 消化道出血发生率为 11.3%, 均明显低于非监测组(24.5%, 32.1%, P 均 < 0.05)。监测组预后良好率为 77.4%, 明显高于对照组的 49.1% ($P < 0.01$)。与非监测组比较, 监测组甘露醇应用时间、应用剂量均明显减少(P 均 < 0.01)。**结论** 对重型颅脑损伤患者进行持续颅内压监测, 可准确反映患者病情变化, 为颅脑损伤患者的正确治疗及预后判断提供重要的参考依据。

关键词: 颅脑损伤; 颅内压; 监测; 预后

中图分类号: R 651.1⁺5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)02-0212-03

颅脑损伤的发病率正逐年上升, 已成为威胁公众健康的普遍问题^[1]。重型颅脑损伤是临床上常见的急危重病, 常导致颅内压急剧增高, 颅内压持续增高造成脑缺氧和脑疝而危及患者生命^[2-3]。颅内压水平是判断颅脑损伤的重要指标, 通过了解颅内压的动态变化有助于判断患者病情, 及时调整治疗方案及估计预后。现回顾分析我院收治的 106 例颅脑损伤患者的临床资料, 其中监测组 53 例行有创颅内压监测, 非监测组 53 例未行颅内压监测, 比较两组的临床疗效及预后, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院 2012 年 1 月至 2013 年 12 月收治的 106 例重型颅脑损伤患者的临床资料, 格拉斯哥昏迷评分(GCS)均为 3~8 分; 男 76 例, 女 30 例; 年龄 18~76(46.2 ± 17.1)岁。53 例采用持续颅内压监测者为监测组, 男 37 例, 女 16 例; 年龄 18~76(44.6 ± 16.8)岁。53 例未监测颅内压者为非监测组, 男 39 例, 女 14 例; 年龄 20~74(45.8 ± 15.9)岁。两组患者年龄、性别比较无统计学差异(P 均 > 0.05)。病例入选标准:(1)有明确外伤史, 入院时 GCS 评分均为 3~8 分, 经头颅 CT 证实有明确硬膜下血肿、硬膜外血肿、脑挫裂伤或脑内血肿, 均符合手术指征;(2)排除急慢性心肺功能异常、糖尿病和精神病等器质性疾病;(3)两组患者出院时均采用格拉斯哥预后评分(GOS)法作疗效评定。

1.2 方法 106 均行开颅手术治疗。非监测组患者术后给予重症监测, 常规给予止血、营养神经、抑酸及脱水降颅压等对症治疗, 根据病情变化及意识瞳孔变化, 及时复查颅脑 CT, 调整用药及决定是否再次手术。监测组给予常规治疗的同时, 术后给予持续颅内压监测, 采用强生公司生产的 Codman 有创颅内压监护仪, 在手术中将颅内压监测探头根据病情置入脑内不同部位。在判断病情严重程度时, 采用公认的颅内压分级标准^[4]: 颅内压 0.80~2.00 kPa (5~15 mm Hg) 为正常, 2.10~2.67 kPa (16~20 mm Hg) 为轻度增高, 2.68~5.33 kPa (21~40 mm Hg) 为中度增高, > 5.33 kPa (41 mm Hg) 为重度增高。一般情况下, 术后监测时间为 7 d 左右, 个别病例可延长至 10 d, 当患者颅内压在 20~30 mm Hg 时, 可给予患者药物降低颅内压, 抬高床头, 保持呼吸道通畅, 吸氧, 常规对症治疗, 可酌情给予镇静与低温疗法; 当颅内压持续在 31~40 mm Hg 左右时, 除上述治疗外, 应结合 GCS 评分, 及时复查头颅 CT, 结合头颅 CT 表现, 综合判断分析, 具备手术指征者及时再次手术; 当颅内压 > 41 mm Hg, 持续不缓解, 药物治疗无效时, 应积极再次手术。在本研究中, 监测组再次手术 5 例, 非监测组再次手术 2 例。

1.3 评价标准 术后随访 6 个月, 采用国际通用 GOS 法对疗效进行评价, 分良好、轻度残疾、重度残疾、植物生存、死亡 5 个等级, 其中良好、轻度残疾为预后良好, 重度残疾、植物生存及死亡为预后不良。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。计数资料采用 χ^2 检验; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用独立样本 t 检验。 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 术后并发症比较 监测组患者电解质紊乱发生率 9.4%，上消化道出血发生率 11.3%，均明显低于非监测组(24.5%，32.1%， P 均 < 0.05)。见表 1。

2.2 甘露醇应用时间与剂量比较 与非监测组比较，监测组甘露醇应用时间、应用剂量均明显减少(P 均 < 0.01)。见表 2。

2.3 GOS 评分比较 6 个月后 GOS 评分比较，监测组预后良好率为 77.4%，非监测组为 49.1%，两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 3。

表 1 两组并发症发生情况比较 例(%)

组别	例数	电解质紊乱	上消化道出血	肺部感染	肾功能异常
监测组	53	5(9.4)	6(11.3)	10(18.9)	1(1.9)
非监测组	53	13(24.5)	17(32.1)	12(22.6)	2(3.8)
P 值		< 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

表 2 两组甘露醇应用时间与剂量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	甘露醇应用时间(d)	甘露醇应用剂量(g)
监测组	53	5.5 ± 1.5	750 ± 75
非监测组	53	8.5 ± 2.0	1250 ± 125
P 值		< 0.01	< 0.01

表 3 两组 GOS 评分比较 例(%)

组别	例数	预后良好			预后不良			
		良好	轻度残疾	合计	重度残疾	植物生存	死亡	合计
监测组	53	34(64.2)	7(13.2)	41(77.4)	3(5.7)	4(7.5)	5(9.4)	12(22.6)
非监测组	53	21(39.6)	5(9.4)	26(49.1)	8(15.1)	7(13.2)	12(22.6)	27(50.9)
P 值				< 0.01				< 0.01

3 讨论

颅脑损伤是神经外科常见的临床病症，而其中重型颅脑损伤占 20%^[5]，此类患者由于颅内血肿、脑水肿、脑肿胀等原因，可增加颅内容物，导致颅内压增高。颅内压增高，可使脑灌注压降低，脑血流量减少，使脑组织缺血、缺氧，进一步加重脑组织损伤，时间较长者造成脑组织不可逆性的损伤，预后不佳^[6]。当颅内压增高到一定程度即可形成脑疝，危及患者生命，通过对重型颅脑损伤患者采取连续监测颅内压，可有效掌握颅内压变化情况，对患者脑损伤伤情判断、治疗及预后具有重要价值。

3.1 重型颅脑损伤颅内压监测的意义

3.1.1 可为治疗提供依据 对于重型颅脑创伤，尤其是开颅术后患者，多主张行颅内压监测^[7]，通过监测，可以及时发现颅内压增高，早期采取相应的治疗措施。现代强生公司生产的 Codman 有创颅内压监护仪具有设置上限报警作用，已被普遍使用。近年来，颅内压监测得到许多专家的肯定，已经写入中国颅脑创伤颅内压监测专家共识^[8]。本研究中 3 例术后颅内压逐渐升高 > 31 mm Hg，患者意识障碍较前无明显加重，瞳孔较前无变化，生命体征和 GCS 评分无变化，加用脱水药物后颅内压较前有所下降，但维持时间短暂，很快颅内压再次增高，复查头颅 CT 示患者对侧出现硬膜外血肿，量较大，经二次开颅再次手术清除血肿，术后患者预后良好。因此，颅内压的监测较观察意识及瞳孔变化更为及时准确。王银生等^[9]亦认为对重型颅脑创伤患者进行颅内压监测可

准确了解其颅内压情况，为早期发现病因提供可靠依据。

3.1.2 颅内压监测下的降颅压治疗 颅脑损伤患者术后多常规使用脱水剂，且一般按常规或凭经验用药，对颅内压变化情况和治疗效果则了解不多，用药剂量和时间难以准确掌握，经常为控制颅内压升高而过度使用脱水剂，易导致一系列并发症的发生。只有颅内压 > 21 mm Hg 的患者才可应用脱水剂^[10]，根据颅内压监测情况调整治疗方案，能准确了解治疗前后的颅内压变化，避免治疗的盲目性及一系列并发症的发生。本研究中，与非监测组相比，监测组甘露醇应用时间和剂量均明显减少，电解质紊乱发生率及消化道出血发生率均明显降低，与相关研究结论相似^[11-14]。

3.1.3 提高疗效、估计预后 持续动态进行颅内压监测，可及时准确了解颅内压的变化，并采取相应的治疗措施，以提高疗效，降低病死率。据文献报道，若颅内压持续 ≥ 40 mm Hg 则被认为属于致命性状态^[15]。本研究监测组预后良好率为 77.4%，明显高于非监测组的 49.1%；53 例重型颅脑损伤术后患者颅内压监测显示，颅内压 < 41 mm Hg 者存活的可能性很大，所以说颅内压监测能早期预测重型颅脑损伤患者的预后，有一定临床指导作用。

3.2 避免监测过程所致并发症 在颅内压监测的整个过程中，一定要严格无菌操作，监测时间不宜过长，尽量避免颅内感染的发生。另一方面放置光纤探头一定要动作轻柔，位置准确，避免损伤硬膜或血管，造

量的液体,适当扩张血容量,还要注意出现血压降低时及时处理。本组在麻醉前输入 300 ~ 500 ml 羟乙基淀粉氯化钠液^[15],对血压下降过快者静脉给予麻黄碱 5 ~ 10 mg,以维持血液动力学的基本平稳。

综上所述,只要掌握好适应证,麻醉中精心管理,单侧腰麻联合硬膜外麻醉用于高龄患者,是较普通腰麻联合硬膜外麻醉更为安全、可靠的麻醉方法。

参考文献

- [1] 陆惠元,于礼,朱懿峰,等.椎管内麻醉在高龄患者下腹部手术中的应用[J].中国临床研究,2011,24(4):300-302.
- [2] 庄新良,曾因明,陈伯奎.现代麻醉学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003:1444-1445
- [3] 彭明清,李敏,李远,等.单侧腰麻对老年髋关节置换手术应激反应影响的研究[J].重庆医学,2012,41(22):2258-2259.
- [4] 李世文,李清平.连续硬膜外阻滞联合小剂量布比卡因腰麻在老年人髋关节置换术中的应用[J].浙江创伤外科,2007,12(2):183.
- [5] 宋芬,顾小萍,马正良.腰-硬联合麻醉在老年患者腔内泌尿外科微创手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2010,26(3):227.
- [6] 管世淮.单侧腰-硬联合麻醉在高龄患者髋关节手术中的应用

[J].临床医学,2010,30(2):103

- [7] 李志明,吴丽红,张艳飞.轻比重布比卡因连续腰麻用于老年髋关节置换术的临床观察[J].中国临床研究,2011,24(5):404.
- [8] 杭燕南,庄新良.当代麻醉学[M].上海:上海科学技术出版社,2002:818-828.
- [9] 夏军.罗比卡因腰-硬联合麻醉在高龄患者下腹部及下肢手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2005,21(12):859.
- [10] 何珊,杨学权.轻比重布比卡因单侧腰麻在老年患者髋部手术中的应用[J].中国医药指南,2014,12(19):172-173.
- [11] 傅海龙,李永华,石学银,等.100岁以上老年人股骨手术行蛛网膜下腔阻滞体会[J].临床麻醉学杂志,2010,26(8):734-735.
- [12] 何二宁.椎管内麻醉在老年患者手术中应用的现状与新进展[J].中国医药指南,2011,9(8):47-48.
- [13] 魏小伍,梁亚霞,汤瑞昌.轻比重罗哌卡因单侧腰麻-硬膜外联合麻醉在高龄髋关节置换术中的应用[J].中华实用诊断与治疗杂志,2010,24(2):173-174.
- [14] 王玉秀,宗林,倪洋林,等.小剂量轻比重布比卡因单侧腰麻在老年患者髋关节手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(9):919-920.
- [15] 周子戎,汪春英.腰-硬联合麻醉在80岁以上高危老年病人骨科手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2008,24(1):40-41.

收稿日期:2014-11-09 修回日期:2014-12-08 编辑:于锡恩

(上接第 213 页)

成二次出血等。

综上所述,对重型颅脑损伤患者进行持续颅内压监测,可准确反映患者病情变化,进而为颅脑损伤患者的正确治疗及预后提供重要的参考依据。

参考文献

- [1] 费舟,章翔.现代颅脑损伤学[M].北京:人民军医出版社,2007:5-10.
- [2] 章翔,费舟,王占祥,等.重型颅脑损伤临床救治经验[J].中华神经外科疾病研究杂志,2003,2(3):203-207.
- [3] 周育瑾,吴江,甄云,等.院前院内急救模式对重型颅脑损伤救治水平的影响[J].南方医科大学学报,2009,29(2):341.
- [4] 王忠诚.神经外科学[M].2版.武汉:湖北科学技术出版社,2000:62.
- [5] 杨凤海,王运华,李忠民,等.持续监护颅内压与血氧饱和度对重型颅脑损伤的治疗及预后价值[J].山东医药,2004,44(15):48.
- [6] Bao YH,Liang YW,Gao GY,et al. Bilateral decompressive craniectomy for patients with malignant diffuse brain swelling after severe traumatic brain injury: a 37- case study[J]. J Neurotrauma,2010,27(2):341-347.
- [7] Chesnut RM. Care of central nervous system injuries[J]. Surg Clin

North Am,2007,87(1):119-156.

- [8] 中国医师协会神经外科医师分会、中国神经创伤专家委员会.中国颅脑创伤颅内压监测专家共识[J].中华神经外科杂志,2011,27(10):1073-1074.
- [9] 王银生,张中原,张久蛟,等.有创颅内压监测在重型颅脑创伤救治中的应用价值[J].中国微创外科杂志,2013,13(3):279.
- [10] 高亮,周良辅,黄峰平,等.脑室内颅内压持续监测和阶梯式治疗重型颅脑外伤[J].中华神经外科杂志,2007,23(7):507-509.
- [11] 麦荣康,江先福,林锦乐,等.颅内压监测对急性重型颅脑损伤治疗影响效果观察[J].现代诊断与治疗,2013,24(11):2530.
- [12] 李志强,戴新连,沈冬青,等.颅内压监测在142例颅脑损伤危重患者中的应用[J].山东大学学报(医学版),2013,51(2):75-78.
- [13] 陈国坚,朱道平,卢智,等.有创颅内压监护在重型脑损伤术后的应用[J].中国医药科学,2014,4(19):198-200.
- [14] 刘保华,熊方令,蔡旺,等.动态颅内压监测对重型颅脑损伤标准大骨瓣减压术后治疗的意义[J].临床神经外科杂志,2014,11(2):128-130.
- [15] 梁玉敏,高国一,江基尧.颅内压正常值和颅内高压的干预阈值[J].中华神经外科杂志,2012,28(2):149-150.

收稿日期:2014-09-17 修回日期:2014-11-14 编辑:王宇