doi:10.11659/jjssx.05E017089

·临床研究·

颅内压监测与常规监测在重症颅脑外伤中的应用价值比较

胡 康,王文浩,刘长春,林 洪,蔡根平,张 源 (解放军第175医院神经外科,福建 漳州 363000)

[摘 要] **目的** 分析比较动态颅内压监测与常规监测对重型颅脑外伤患者救治的意义。**方法** 回顾性分析我院2013年3月至2015年12月收治的42例入院后3 h内行有创动态颅内压监测的重症颅脑外伤患者的临床资料,并将其作为观察组,同期选择39例入院后3 h内行常规监测的重症颅脑外伤患者作为对照组,依据监测结果控制颅内压,适时采取药物或手术治疗。分析比较2组患者的临床疗效、开颅治疗例数、入院至开颅时间及并发症情况。**结果** 对照组预后良好24例(61.5%),观察组预后良好31例(73.8%),2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$);对照组预后不良为15例(38.5%),观察组为11例(26.2%),2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。对照组开颅13例(30.1%),观察组为5例(12.8%),2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$);对照组入院至开颅时间为(24.5±1.7)h,观察组为(18.3±2.4)h,差异具有统计学意义($P<0.05$)。对照组并发症发生率为9.5%,观察组为8%,2组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 有创颅内压监测与常规检测相比,能更及时反映患者病情变化,有助于提高患者临床疗效,且并不增加颅内感染并发症的发生率。

[关键词] 颅脑损伤;有创颅内压监测;回顾性分析;大脑供血

[中图分类号] R651.1+5 [文献标识码] A [收稿日期] 2017-05-26

Comparison of intracranial pressure monitoring and routine monitoring in treatment of severe craniocerebral trauma

HU Kang, WANG Wen-hao, LIU Chang-chun, LIN Hong, CAI Gen-ping, ZHANG Yuan (Department of Neurosurgery, 175th People's Hospital of PLA, Zhangzhou Fujian 363000, China)

Abstract: Objective To retrospectively analyze the significance of dynamic intracranial pressure monitoring and routine monitoring in the treatment of severe traumatic brain injury. **Methods** Forty-two patients with severe craniocerebral trauma who were admitted into our hospital from March 2013 to December 2015 and underwent intracranial pressure monitoring were enrolled in this study as the observation group. Thirty-nine patients with severe traumatic brain injury who were routinely monitored within 3 hours after admission were selected as the control group in the corresponding period. Timely take drugs or surgical treatment according to the monitoring results, and analyzed the clinical efficacy, craniotomy cases, time of admission to craniotomy, and complications of the two groups. **Results** The cases with good prognosis in the control group was 24 (61.5%) while it was 31 (73.8%) in the observation group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The cases with poor prognosis in the control group was 15 (38.5%) while it was 11 (26.2%) in the observation group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Therer were 13 cases (30.1%) of craniotomy in the control group and 5 cases (12.8%) in the observation group with statistically significant difference ($P<0.05$). The time of admission to craniotomy in the control group was (24.5±1.7) hours, and it was (18.3±2.4) house in the observation group with statistically significant difference ($P<0.05$). The incidence of intracranial infection complication was 9.5% in the control group and 8% in the observation group. There was no significant difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Invasive intracranial pressure monitoring can reflect the changes of patients in time, which can improve the clinical curative effect and would not increase the incidence of intracranial infection.

Keywords: craniocerebral injury; invasive intracranial pressure monitoring; retrospective analysis; cerebral blood supply

颅脑外伤(traumatic brain injury, TBI)是导致外伤患者高致残率和高病死率的主要原因之一[1-2]。其中,颅内压(intracranial pressure, ICP)增高是造成颅脑外伤患者病情急剧恶化的重要因素。因此,若不能有效控制颅脑损伤患者的颅内压,特别是出现脑水肿、脑肿胀后,由于颅内容积代偿能力受限,脑血管的自动调节功能减退,脑灌注压进一步降低,对保证大脑供血更为不利。以往研究提示在颅内压增高与症状、体征出现之间具有时间差,如果能够在颅内压增高的早期给予及时干预治疗,则对病情演变进展的预测与处理方法选择可起到事半功倍的效果[3-4]。在临床上,大多采用常规监测心率、脉压、血压以及血氧饱和度等指标来观察颅脑外伤患者的病情变化情况,但是这种常规方法不能直接监测到患者的颅内压变化情况,对患者疾病的恢复不利。颅内压监测能实时监控颅内压的改变,

[基金项目] 南京军区医学科技创新基金面上基金(MS095,2014-2016);漳州市自然科学基金(zz2016J26,2016-2018)

[通信作者] 王文浩,E-mail:13906950981@139.com

及时给予相应的治疗措施,改善患者预后。为探讨颅内压监测在颅脑外伤中的临床应用价值,选取我院同期收集的42例动态颅内压监测和39例常规监测重症颅脑外伤患者,回顾性分析比较2组患者的临床疗效、开颅治疗情况、入院至开颅时间及并发症情况。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择我院2013年3月至2015年12月42例入院后3 h内行有创动态颅内压监测的重症颅脑外伤患者作为观察组,同期39例入院后3 h内行常规监测的重症颅脑外伤患者作为对照组。其中,观察组男31例,女11例;年龄25~51岁,平均(42.7±4.6)岁;损伤类型为广泛脑挫裂伤21例,脑挫裂伤伴出血10例,外伤性硬膜外出血7例,硬膜下出血4例。对照组男27例,女12例;年龄32~55岁,平均(45.2±5.6)岁;损伤类型为广泛脑挫裂伤17例,脑挫裂伤伴出血12例,外伤性硬膜外出血7例,硬膜下出血3例。所有患者入院时GCS昏迷评分均为3~8分,符合重症颅脑损伤的诊断标准。2组患者基线资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

观察组患者采用Codman颅内压监测仪行颅内压检测,患者取仰卧位,局部麻醉下选择额角为穿刺点,利用侧脑室导管测压法,采用硅胶引流管置入侧脑室内,接口处用三通开关连接传感器和脑室外引流装置,传感器连接太空监护仪压力模块,调零后监护仪显示压力参数和压力波形。当颅内压小于20 mmHg时,只需观察,暂时不需要降颅压处理;颅内压为20~40 mmHg时,采用一般措施降低颅内压,如抬高床头、镇静、放出脑脊液、临时应用甘露等脱水药物,仍无效者采取急诊手术减压;颅内压大于40 mmHg时,急诊复查头部CT排除颅内继发出血可能并做好急诊手术准备。对照组给予以常规监测,观察患者心率、脉压、血氧饱和度等指标变化状况。

1.3 观察指标

采用国际通用格拉斯哥(GOS)预后评分表进行临床疗效评价:5分为恢复良好,能正常生活或仅轻度神经功能障碍;4分为中度残废但生活能自理;3分为重度残废,意识清楚,但生活不能自理;2分为植物生存状态;1分为患者死亡。其中,良好、中度残疾为预后良好;重度残疾、植物状态及死亡为预后不良。同时观察2组重型颅脑损伤患者并发症发生率与入院至开颅时间。

1.4 统计学分析

采用SPSS 16.0统计软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用t检验;计数资料以相对数构成比(%)或率(%)表示,采用χ^2检验。以$P<0.05$为差异有统计学意义,$P<0.01$为差异有极显著性统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较

观察组预后良好患者31例(73.8%),对照组预后良好患者24例(61.5%),2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 2组患者临床疗效的比较[例(%)]

组别	n	预后					预后良好	预后不良
		良好	中度残废	重度残废	植物状态	死亡		
对照组	39	10(25.6)	14(35.9)	6(15.4)	4(10.3)	5(12.8)	24(61.5)	15(38.5)
观察组	42	16(38.1)	15(35.7)	4(9.5)	5(11.9)	2(4.8)#	31(73.8)*	11(26.2)*

*:与对照组比较,$P<0.05$,#:与对照组比较,$P<0.01$

2.2 入院至开颅时间比较

对照组开颅例数为13例(30.1%),观察组为5例(12.8%),差异具有统计学意义($P<0.05$);对照组入院至开颅时间为(24.5±1.7)h,观察组为(18.3±2.4)h,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 并发症发生率比较

对照组的并发症发生率为9.5%,观察组为7.7%,2组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 2组患者并发症发生率的比较[例(%)]

组别	n	肾功能衰竭	电解质紊乱	肺部感染	并发症
对照组	39	1(2.4)	1(2.4)	2(4.8)	4(9.5)
观察组	42	1(2.6)	1(2.6)	1(2.6)	3(7.7)

3 讨论

颅脑外伤是指机械性外力瞬时作用于头颅所引起的损伤,包括软组织损伤、颅骨骨折和脑损伤,是临床常见的外伤急症,其中重型颅脑外伤患者占全部颅脑外伤的20%左右。尽管神经科学治疗和护理手段在近几十年来取得了快速发展,但重型颅脑外伤仍有较高的死亡率和长期致残率。颅脑损伤数小时或数天继发低血压、缺氧、出血和脑组织肿胀等引起的颅内压增高是造成颅脑再损伤的重要因素[4-5],因此实时持续监控并发现颅内压的变化同时做出干预治疗以降低颅内压,可能有助于减低并发症和病死率[5-6]。脑室内型颅

内压监测能够连续、准确反应颅内压动态变化情况被称为颅内压监测的金标准[7]。颅内压监测有利于及时发现颅脑损伤患者的病情变化,对于进行早期干预处理,选择合理的治疗方案,患者预后的判断,降低病残率和病死率具有重要意义。

颅内压监测有助于提高重症颅脑外伤患者的临床疗效和预后判断。李朝旭[8]在对 68 例重症颅脑外伤的对比研究中发现,颅内压监测能降低患者的病死率。并且有国内外研究显示,颅内压值与 GOS 评分值呈一定程度的负相关,颅内压越高则 GOS 评分越低,患者预后也越差[9-11]。本研究分析显示,与常规监测相比,颅内压监测组患者预后不良病例数减少,预后良好病例数增加,差异具有统计学意义,提示颅内压监测能显著提高患者的预后。依据颅内压监测结果实施相应的治疗,及时对症处理是提高预后的根本原因。颅内压大于 20 mmHg 的重症颅脑外伤患者给予脱水药物治疗,颅内压下降不理想或降压后短时间又上升的患者复查 CT,若出现血肿或肿胀明显则即刻行手术治疗清除血肿或挫伤的脑组织,术中若出现颅内压较高、脑水肿显著或有可能在术后出现颅内压更高的患者行去骨瓣减压术。本研究显示,颅内压监测结果持续正常的患者预后较好,颅内压值持续增高和波动幅度大的患者预后较差,其机制可能与脑灌注压变化有关[12-18]。

颅内压监测有助于了解重症颅脑外伤患者病情对的变化,及时给予针对性的治疗措施,降低病死率和致残率。Lane 等[14]在一项回顾性研究中证实,颅内压监测提供的信息能为医生提供更好的临床决策。徐裕等[15]在对 300 例急性颅脑损伤患者术后给予颅内压监测的过程中发现,颅内压动态观察有助于发现迟发型出血,能为二次手术提供最佳时机。本研究中,观察组病例在监测过程中结果提示病情进展,有助于及时采取手术治疗,手术时机提前,提示颅内压监测更能较早发现患者病情变化,对早期诊断有着重要的意义。

在颅内压的监测过程中,我们遵守无菌操作,保持引流管道通畅,防止引流管堵塞、扭曲、脱出。脑室引流也不宜过久,以免增加感染的概率。颅内压缓解后立即拔出,在拔出前夹闭引流管 1 ~ 2 d,观察病情变化,若病情平稳,无颅内压增高情况方可拔管。总之,颅内压监测能提高患者预后,合理护理并不会增加颅内感染并发症,值得推广使用。

[参考文献]

[1] Joseph B, Aziz H, Sadoun M, et al. The acute care surgery model: managing traumatic brain injury without an inpatient neurosurgical consultation[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2013, 75(21): 102 - 105. doi: 10.1097/TA.0b013e3182946667.

[2] Joseph B, Friese RS, Sadoun M, et al. The BIG(brain injury guidelines) project: defining the management of traumatic brain injury by acute care surgeons[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2014, 76(4): 965 - 969. doi: 10.1097/TA.0000000000000161.

[3] Hesdorffer DC, Ghajar J. Marked improvement in adherence to traumatic brain injury guidelines in United States trauma centers[J]. J Trauma, 2007, 63(4): 841 - 847. doi: 10.1097/TA.0b013e318123fc21.

[4] Sarrafzadeh AS, Peltonen EE, Kaisers U, et al. Secondary insults in severe head injury do multiply injured patients do worse[J]. Crit Care Med, 2001, 29(6): 1116 - 1212.

[5] Kochanek PM, Dixon CE, Shellington DK, et al. Screening of biochemical and molecular mechanisms of secondary injury and repair in the brain after experimental blast-induced traumatic brain injury in rats[J]. J Neurotrauma, 2013, 30(11): 920 - 937. doi: 10.1089/neu.2013.2862.

[6] Farahvar A, Gerber LM, Chiu YL, et al. Increased mortality in patients with severe traumatic brain injury treated without intracranial pressure monitoring[J]. J Neurosurg, 2012, 117(4): 729 - 734.

[7] Smith M. Monitoring intracranial pressure in traumatic brain injury[J]. Anesth Analg, 2008, 106(1): 240 - 248. doi: 10.1213/01.ane.0000297296.52006.8e.

[8] 李朝旭. 有创颅内压监测在重型颅脑外伤中的应用[J]. 中国药物经济学, 2013(1): 52 - 53.

[9] 李亚明, 闫光辉. 颅内血肿术后颅内压监测的临床应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(17): 88 - 89. doi: 10.3969/j.issn.1673 - 5110.2009.17.061.

[10] 金 科, 褚荣涛. 重型颅脑损伤后脑温与颅内压的监测及意义(附 31 例报告)[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010, 15(10): 625 - 627. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 153X.2010.10.018.

[11] Kincaid MS, Lam AM. Monitoring and managing intracranial pressure[J]. critical care neurology, 2006, 12(11): 93 - 108.

[12] 王 迪, 孟 伟, 张文辉, 等. 颅内压监护在临床治疗急性颅脑损伤中的意义[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(8): 40 - 41. doi: 10.3969/j.issn.1673 - 9523.2011.08.029.

[13] 李 鑫, 朱 涛, 刘 通. 持续有创颅内压监测在儿童重型颅脑创伤中的意义[J]. 天津医科大学学报, 2011, 17(2): 233 - 235. doi: 10.3969/j.issn.1673 - 9523.2011.08.029.

[14] Lane PL, Skoretz TG, Doig G, et al. Intracranial pressure monitoring and outcomes after traumatic brain injury[J]. Can J Surg, 2000, 43(6): 442 - 448.

[15] 徐 裕, 周新民, 徐伟东, 等. 有创颅内压监测在颅脑外伤中的应用[J]. 海南医学, 2008, 19(4): 110. doi: 10.3969/j.issn.1003 - 6350.2008.04.064.

[16] 王立江, 王立勋, 李政荣, 等. 丙泊酚配合无创颅内压监护治疗重症颅脑损伤临床研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(13): 1444 - 1446. doi: 10.3969/j.issn.1008 - 8849.2017.13.027.

[17] 舒艳婷, 许 峰, 唐林林, 等. 持续有创颅内压监测在创伤性脑损伤患儿中的应用价值[J]. 重庆医科大学学报, 2016, 41(12): 1280 - 1283.

[18] 吴中华, 吴春飞, 王云峰, 等. 颅内压监测重型颅脑外伤去骨瓣减压患者 18 例[J]. 河南医学高等专科学校学报, 2016, 28(6): 463 - 465.

(编辑:魏 源)