

脑氧分压与颅内压联合监测在指导重型颅脑损伤治疗中的应用价值

刘海鹏(河北大学附属医院神经外科 071000)

【摘要】 目的 探讨脑氧分压联合颅内压监测在重型颅脑损伤患者治疗中的指导作用。方法 收集 84 例重型颅脑损伤的患者随机分为 A、B、C 3 个组,每组 28 例,分别给予单独脑氧分压监测、单独颅内压监测和脑氧分压联合颅内压监测,分别统计 3 个组患者入院时和治疗 72 h 后的脑氧分压值、治疗 1 周内的甘露醇应用总量、格拉斯哥预后(GOS)评分各等级的病例数进行对比。结果 A 组和 C 组治疗后脑氧分压值的上升水平明显高于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);B 组和 C 组治疗 1 周内应用甘露醇的总量明显少于 A 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);C 组患者治疗后 3 个月恢复良好的 11 例,明显多于 A 组的 4 例和 B 组的 3 例,差异有统计学意义($P < 0.05$);C 组无死亡患者,明显少于 A 组的 4 例和 B 组的 5 例,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 行脑氧分压联合颅内压监测既可及时有效地指导纠正脑缺血缺氧情况,又可正确地指导脱水剂的应用,在重型颅脑损伤患者的治疗中具有良好的效果和重要的价值。

【关键词】 脑氧分压; 颅内压; 监测; 重型颅脑损伤

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.10.019 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)10-1347-02

Application value of combined monitoring of cerebral oxygen partial pressure and intracranial pressure in the treatment of severe craniocerebral injury LIU Hai-peng (Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000, China)

【Abstract】 Objective To explore the directive function of combined monitoring of cerebral oxygen partial pressure and intracranial pressure in the treatment of severe craniocerebral injury. **Methods** A total of 84 patients with severe craniocerebral injury, who were randomly divided into group A, B and C, with 28 cases in each group, received oxygen partial pressure monitoring, intracranial pressure monitoring and combined monitoring of cerebral oxygen partial pressure and intracranial pressure respectively. Cerebral oxygen partial pressure values of the three groups, recorded both at admission and 72 h after treatment, the total amount of mannitol within one week of treatment and the number of cases with different grade of Glasgow Outcome Scale (GOS) score were compared. **Results** The oxygen partial pressure values of group A and group C after treatment increased significantly higher than group B ($P < 0.05$). Total amount of mannitol within one week of treatment in group B and group C were obviously less than group A ($P < 0.05$). The number of cases with good recovery three months after treatment in group C was 11 cases, which was noticeably more than that of group A, with only 4 cases and that of group B, with 3 cases ($P < 0.05$). Whereas, there was no case of death in group C, but with 4 cases in group A and 5 cases in group B ($P < 0.05$). **Conclusion** Combined monitoring of cerebral oxygen partial pressure and intracranial pressure monitoring could effectively improve and correct patients' conditions of cerebral ischemia and hypoxia, and could correctly guide the application of dehydrating agent, which might be with positive effect and play an important role in the treatment of patients with severe craniocerebral injury.

【Key words】 cerebral oxygen partial pressure; intracranial pressure; monitoring; severe craniocerebral injury

重型颅脑损伤是神经外科常见的急重症,尽管其损伤机制多种多样,但脑缺血缺氧的发生存在于所有重型颅脑损伤的患者中,是影响预后的决定性因素^[1]。颅内压作为影响脑灌注压和脑血流量的主要因素,其顽固性升高可引起严重脑缺血缺氧的发生,导致中枢神经系统功能障碍甚至死亡^[2]。因此,在重型颅脑损伤患者中,脑氧分压和颅内压的密切监测对指导治疗和判断预后具有重要的作用。本文将着重研究脑氧分压与颅内压的联合监测对重型颅脑损伤患者治疗的指导作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 7 月至 2012 年 12 月于本院急诊收治的重型颅脑损伤患者 84 例,入院时所有患者格拉斯哥昏迷(GCS)评分均小于 8 分。其中男 49 例,女 35 例,年龄

15~57 岁(平均 37.7 岁),体质量 51~87 kg(平均体质量 68.2 kg)。84 例患者中硬膜外血肿 33 例,硬膜下血肿 29 例,多发脑内血肿 13 例,脑挫伤合并弥漫性脑肿胀 9 例;行开颅手术者 51 例,行非手术治疗者 33 例。所有患者受伤前均无脑部及其他脏器严重器质性疾病。

1.2 方法 84 例患者随机分为 A、B、C 3 个组,每组 28 例,3 个组患者之间性别、年龄、体质量、GCS 评分及损伤类型等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。所有患者入院后均立即给予基础生命体征(血压、心率等)监测及止血、抗感染、利尿、营养神经等基础治疗。脑氧分压监测使用德国 GMS 公司脑组织氧分压监测系统(LICOX-II 型 GMP),颅内压监测使用美国惠普公司生产的光导纤维颅内压监护仪。A 组患者

仅进行脑氧分压监测,当脑氧分压小于 20 mm Hg 时,每天以 0.6 mg/h 的速度静脉泵入 1 次 10 mg 的尼莫地平,当脑氧分压大于或等于 20 mm Hg 时停药;治疗过程中每天常规给予 1 次 0.5 g/kg 的甘露醇进行脱水降颅压治疗。B 组患者仅进行颅内压监测,治疗过程中每天给予 1 次 0.25 g/kg 甘露醇进行脱水降颅压治疗,当颅内压大于 20 mm Hg 时,将甘露醇改为 0.5 g/kg,当颅内压小于或等于 20 mm Hg 时,再将甘露醇调回原来剂量。C 组进行脑氧分压联合颅内压监测,治疗方法综合 A、B 两组,当脑氧分压小于 20 mm Hg 时加用尼莫地平,当颅内压大于 20 mm Hg 时将甘露醇改为 0.5 g/kg 进行脱水治疗。

1.3 观察指标 分别收集 3 个组患者入院时和治疗 72 h 后的脑氧分压值;分别计算 3 个组患者治疗 1 周内应用甘露醇的总量;GOS 评分统计 3 个组患者治疗 3 个月的预后情况;等级 1 为死亡,等级 2 为植物生存,等级 3 为重度残疾,等级 4 为轻度残疾,等级 5 为恢复良好。

1.4 统计学处理 应用软件 SPSS17.0 进行统计学分析,计数资料以率表示,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,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 个组入院时和治疗后脑氧分压值之间的比较 A、B、C 3 个组患者治疗 72 h 后脑氧分压值分别为 (28.6 ± 5.3)、(23.8 ± 5.9)、(29.7 ± 5.2) mm Hg,较入院时的 (15.4 ± 8.6)、(16.2 ± 8.7)、(14.9 ± 9.0) mm Hg 均明显升高,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);组间相比,A 组和 C 组治疗后脑氧分压值的上升水平明显高于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),而 A 组和 C 组治疗后脑氧分压值的上升水平比较,则差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 3 个组治疗 1 周内甘露醇应用总量之间的比较 B 组和 C 组治疗 1 周内应用甘露醇的总量分别为 (167.6 ± 42.8) g、(143.7 ± 33.5) g 明显少于 A 组的 (246.9 ± 43.8) g,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);与 B 组相比,C 组甘露醇的应用总量更少,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 3 个组治疗 3 个月后 GOS 评分的比较 C 组患者治疗 3 个月后恢复良好的例数明显多于 A 组和 B 组, χ^2 值分别为 4.46 和 6.14,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),而死亡的例数明显少于 A 组和 B 组, χ^2 值分别为 4.31 和 5.49,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);其他各个评分等级之间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 3 个组患者治疗 3 个月后各 GOS 评分等级病例数的比较 (*n*)

组别	<i>n</i>	5(良好)	4(轻残)	3(重残)	2(植物)	1(死亡)
A 组	28	4	6	8	6	4
B 组	28	3	7	8	5	5
C 组	28	11	8	5	4	0
χ^2_{Ac}		4.46	0.38	0.90	0.49	4.31
χ^2_{Bc}		6.14	0.09	0.90	0.13	5.49
P_{Ac}		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05
P_{Bc}		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

3 讨 论

重型颅脑损伤因颅内血肿或水肿等原因产生颅内高压,进而影响脑血流的自动调节功能,造成脑组织缺血缺氧的发生^[3]。颅内压的持续监测不仅可以掌握脑灌注压的情况,还能

间接了解脑血流量。但有时虽然颅内压在正常范围,脑缺血依然存在,并且这种脑缺血可能直接影响患者的预后,因此对重型颅脑损伤的患者进行脑氧分压的监测意义十分重大^[4]。本组资料中,仅行颅内压监测的治疗组虽然治疗后患者的脑氧分压较入院时也取得了明显地提升,但是其提升效果明显不如行脑氧分压监测的治疗组。这是由于相比颅内压值,脑氧分压值能够更敏感地体现脑组织的供血状态,可以尽早发现脑缺血缺氧情况,以便及时给予药物提高脑组织氧分压,使神经细胞氧代谢得到改善^[5]。

甘露醇作为常用的脱水剂,具有显著的降颅压作用^[6]。但对于重型颅脑损伤等昏迷的患者,大剂量应用甘露醇的同时,常易导致电解质紊乱和急性肾功能损害,严重影响患者的预后^[7]。本组资料中,行颅内压监测的治疗组相比仅行脑氧分压监测的治疗组明显减少了甘露醇的应用量,说明了在颅内压监测的指导下应按照颅内压的高低调整甘露醇的应用剂量。这不仅可以有效地减少脱水剂的用量,而且还能够更有针对性地进行降颅压治疗。陈再丰等^[8]对比了行颅内压监测治疗和常规治疗的患者各 50 例,结果证实进行颅内压监测治疗的患者甘露醇的应用时间和剂量均明显低于常规治疗的患者。

综上所述,在重型颅脑损伤患者的治疗中,行脑氧分压联合颅内压监测既可及时有效地指导纠正脑缺血缺氧情况,又可正确地指导脱水剂的应用,对患者的预后具有重要作用。本研究中,行脑氧分压联合颅内压监测治疗组治疗 3 个月后,进行 GOS 评分恢复良好的患者有 11 例,明显多于行单一监测的两个治疗组;无 1 例死亡的患者,明显少于行单一监测的两个治疗组。这说明了在脑氧分压和颅内压联合监测的配合下对重型颅脑损伤患者进行治疗,不仅能够减少患者的病死率,而且还能够极大的提高患者远期的生存质量。因此,在重型颅脑损伤患者的治疗中应用脑氧分压联合颅内压进行监测具有良好的效果和重要的价值。

参考文献

- [1] 王金林,尹立国,崔建忠. 重型颅脑损伤患者的脑组织氧分压监测[J]. 中国实验诊断学,2008,12(1):123-125.
- [2] 高亮. 正确评价颅内压监测在重型创伤性颅脑损伤救治中的地位[J]. 中华创伤杂志,2013,29(2):100-102.
- [3] 黄绍宏,刘友坦,张嘉新,等. 不同通气状态下丙泊酚对颅脑损伤患者脑组织氧分压的影响[J]. 中国危重病急救医学,2008,20(11):693-694.
- [4] 管义祥,陆正,缪永华,等. 重型颅脑损伤患者持续脑组织氧分压监测的临床意义[J]. 中华创伤杂志,2006,22(3):225-226.
- [5] 王金林,崔建忠. 尼莫地平对重型颅脑损伤患者脑组织氧分压的影响[J]. 山东医药,2009,49(23):60-61.
- [6] 黄齐兵,张源,宋承明,等. 脑室型颅内压监测在特重型颅脑损伤中的临床应用[J]. 中华创伤杂志,2013,29(2):107-110.
- [7] 曾上飞,吴惺,娄晓辉,等. 脑室内颅内压监测在急性重型颅脑损伤中的应用[J]. 实用医学杂志,2011,27(10):1844-1845.
- [8] 陈再丰,许信龙,傅小君,等. 硬膜下颅内压监护在重型颅脑损伤术后的临床应用[J]. 中华创伤杂志,2009,25(8):729-732.