

【临床研究】

随着社会发展及高速交通工具的增多,颅脑损伤成为一种常见的、多发的、严重的创伤性疾病,根据颅脑解剖部位可分为头皮损伤、颅骨损伤和脑损伤,三

者可合并存在^[1]。急性重型颅脑损伤常见致伤原因为交通事故、高处坠落、失足跌倒等,致残率和病死率高,严重影响患者及其家庭的幸福^[2]。近年来,亚低温治疗已逐渐应用于神经外科,是公认的治疗急性重型颅脑损伤行之有效的方法^[3-5]。本研究旨在探讨亚低温治疗急性重型颅脑损伤的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2015 年 1 月黄冈市中心医院神经外科收治的急性重型颅脑损伤患者,纳入标准:(1)患者意识状态、生命体征、眼部征象、运动障碍、感觉障碍、小脑体征等符合急性重型颅脑损伤诊断标准^[6];(2)均于伤后 24 h 内入院,Glasgow 昏迷量表(Glasgow coma scale,GCS)评分 ≤ 8 分。排除标准:(1)并发其他重要脏器损伤或功能衰竭;(4)患有低血压(收缩压 ≤ 90 mmHg,1 mmHg=0.133 kPa)、严重精神障碍、免疫疾病及依从性差者^[6-7]。76 例患者根据治疗方法分为观察组和对照组,每组 38 例。观察组:男 26 例,女 12 例;年龄 17~75 岁,平均 (40.21 ± 7.16) 岁;致伤原因:车祸伤 23 例,坠落伤 15 例;入院时 GCS 评分为 (3.78 ± 1.56) 分;脑损伤病理类型:弥漫性损伤 21 例,外伤性颅内血肿 8 例,广泛脑挫裂伤 9 例;手术治疗 31 例,非手术治疗 7 例。对照组:男 25 例,女 13 例;年龄 18~75 岁,平均 (41.08 ± 8.13) 岁;致伤原因:车祸伤 24 例,坠落伤 14 例;入院时 GCS 评分为 (3.69 ± 1.75) 分;脑损伤病理类型:弥漫性损伤 20 例,外伤性颅内血肿 10 例,广泛脑挫裂伤 8 例;手术治疗 32 例,非手术治疗 6 例。2 组一般临床资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。本研究通过医院伦理委员会批准,患者或其家属均签署知情同意书。

1.2 治疗方法 2 组患者入院时均行头颅 CT 扫描,给予控制血压、脱水、营养脑细胞等常规治疗。观察组患者于伤后 24 h 内行亚低温治疗,采用三德医疗器械(南京)有限公司生产的 HGT-200 双毯亚低温治疗仪将直肠温度(rectal temperature,RT)控制在 $32.0 \sim 35.0$ °C,脑部温度控制在 $32.5 \sim 35.0$ °C,维持 1~7 d,同时静脉持续滴注冬眠肌松合剂:生理盐水 500 mL+氯丙嗪(吉林百年汉克制药有限公司,国药准字 H20053977)100 mg+异丙嗪(天津药业集团新郑股份有限公司,国药准字 H41021181)100 mg+阿曲库胺(中美天津史克制药有限公司,国药准字 H20010653)400 mg,约每分钟 15 滴,冬眠肌松合剂用量和速度可根据患者生命体征情况进行调节,停止降温后采用自然复温,先停降温仪,再在 24 h 内逐渐停用冬眠肌松合剂。对照组患者应用北京康宇佳科技开发有限公司生产的 FX-

2000 型降温毯,将患者直肠温度控制在 $36.5 \sim 37.0$ °C,脑部温度控制在 $37.0 \sim 38.0$ °C,其他治疗方法同观察组。

1.3 观察指标 分别于治疗前及治疗后 3 个月内密切观察下列指标:(1)颅内压(intracranial pressure,ICP):应用法国 SOPHYSA 公司生产的 BJM428 型 ICP 检测仪测定 ICP;(2)空腹血糖(fasting blood glucose,FBG)、血清乳酸:采用葡萄糖氧化酶法检测血糖水平,采用分光光度法检测血清乳酸水平,试剂购自北京达科为生物技术有限公司;(3)脑组织氧分压(brain tissue partial pressure of oxygen,PbtO₂):使用德国 GMS 公司生产的 LICOX-II 型 PbtO₂ 监测系统测定 PbtO₂;(4)脑微循环血流:使用德国 EME 公司生产 TC2-64BC 型三维彩色经颅多普勒超声仪检测脑微循环血流;(5)并发症:记录治疗后 3 个月内患者的并发症。

1.4 疗效判定标准 所有患者于治疗后 3 个月根据 Glasgow 预后量表(Glasgow outcome scale)评分判定疗效^[8]。良好:有轻度缺陷,但能恢复正常生活;轻残:残疾但可独立生活,能在保护下工作;重残:意识清醒,卧床,残疾且日常生活需要照料;植物生存:仅有最小反应(如随着睡眠、清醒周期,眼睛能睁开);死亡。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 17.0 软件进行数据处理,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两两比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者疗效比较 对照组 38 例,良好 5 例,轻残 7 例,中残 13 例,植物生存 3 例,死亡 10 例,恢复良好率为 13.16%(5/38);观察组 38 例,良好 13 例,轻残 6 例,中残 10 例,植物生存 2 例,死亡 7 例,恢复良好率为 34.21%(13/38);观察组患者恢复良好率显著高于对照组($\chi^2 = 4.569, P < 0.05$)。

2.2 2 组患者 ICP、PbtO₂、脑微循环血流、FBG 和血清乳酸水平比较 结果见表 1。治疗前 2 组患者 ICP、PbtO₂、脑微循环血流、FBG 和血清乳酸水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 3 个月 2 组患者 ICP、FBG 和血清乳酸水平显著低于治疗前($P < 0.05$),PbtO₂、脑微循环血流显著高于治疗前($P < 0.05$)。治疗后 3 个月观察组患者 ICP、FBG 和血清乳酸水平显著低于对照组($P < 0.05$),PbtO₂ 和脑微循环血流显著高于对照组($P < 0.05$)。

2.3 2 组患者并发症比较 治疗后 3 个月内,对照组患者发生颅内感染 6 例,消化道功能障碍 4 例,水和电解质紊乱 5 例,肝功能衰竭 1 例,肾衰竭 2 例,

心律失常 3 例,并发症发生率为 55.26% (21/38);观察组患者发生颅内感染 4 例,消化道功能障碍 2 例,水和电解质紊乱 6 例,肾衰竭 1 例,心律失常 2

表 1 2 组患者 ICP、PbtO₂、脑微循环血流、FBG 和血清乳酸水平比较

Tab.1 Comparison the ICP,PbtO₂,cerebral microcirculation blood flow,FBG and serum lactic acid level between the two groups (x±s)

组别	n	FBG/(mmol·L ⁻¹)	血清乳酸/(mmol·L ⁻¹)	ICP/mmHg	PbtO ₂ /mmHg	脑微循环血流/AU
对照组	38					
治疗前		10.37±4.03	6.11±3.87	26.17±4.38	9.38±5.26	42.38±8.92
治疗后 3 个月		8.06±2.18 ^a	4.25±2.19 ^a	21.14±3.62 ^a	16.51±6.39 ^a	63.51±12.59 ^a
观察组	38					
治疗前		10.45±3.57	6.25±3.12	26.74±5.13	9.12±5.14	39.12±7.89
治疗后 3 个月		5.86±2.61 ^{ab}	1.72±2.04 ^{ab}	15.68±4.81 ^{ab}	24.84±7.82 ^{ab}	104.84±15.56 ^{ab}

注:与治疗前比较^a*P*<0.05;与对照组比较^b*P*<0.05;1 mmHg=0.133 kPa。

3 讨论

急性重型颅脑损伤患者的高血糖及高乳酸反应是影响患者预后的重要因素。亚低温是轻度低温(33~35℃)和中度低温(29~32℃)的统称。研究发现,亚低温降低 ICP 和改善患者预后的机制主要有以下几方面^[9-12]:(1)降低脑及全身其他重要器官的代谢和耗氧量;(2)维持正常的脑血流,减少乳酸堆积;(3)保护血-脑屏障,减轻脑水肿;(4)改善缺血后低灌注;(5)抑制白三烯生成,减少内源性有害因子(乙酰胆碱、儿茶酚胺、兴奋性氨基酸)的生成和释放;(6)促进脑细胞结构和功能修复。

本研究结果显示,治疗后 2 组患者 ICP、FBG 和血清乳酸水平显著低于治疗前,观察组患者 ICP、FBG 和血清乳酸水平显著低于对照组;提示亚低温治疗可明显改善急性期的高血糖反应和高乳酸血症,这可能与亚低温治疗能抑制患者儿茶酚胺、白三烯等内源性有害因子的生成和释放有关^[13]。急性重型颅脑损伤患者的脑血流变化一直是颅脑损伤研究的热点,急性重型颅脑损伤后继发性脑缺血会直接影响患者的预后。本研究结果显示,治疗后 2 组患者 PbtO₂、脑微循环血流显著高于治疗前,观察组患者 PbtO₂ 和脑微循环血流显著高于对照组,提示亚低温治疗可降低脑氧耗量,升高 PbtO₂,改善脑微循环血流,从而改善患者预后,提高生存质量^[14]。本研究结果还显示,2 组患者的并发症发生率比较差异无统计学意义,说明亚低温疗法是一项安全可靠的治疗措施,可在急性重型颅脑损伤患者的临床治疗中推广应用^[15]。

综上所述,亚低温治疗急性重型颅脑损伤可显著改善患者 ICP、PbtO₂ 和脑微循环血流,促进患者恢复。

参考文献:

[1] 马君实. 亚低温辅助治疗对急性重型颅脑损伤患者外周血

例,并发症发生率为 39.47% (15/38);2 组患者的并发症发生率比较差异无统计学意义($\chi^2=1.900$, *P*>0.05)。

NSE、NO 和 CRP 水平的影响[J]. 中国老年学杂志,2014,34(18):5103-5105.

[2] 何忠芳,郑茂华. 依达拉奉治疗急性重型颅脑损伤的疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中国医院药学杂志,2013,33(1):52-58.

[3] 安模,苗露,吕美平. 重型颅脑损伤手术急性脑膨出的临床特点及预防[J]. 中国现代医学杂志,2013,23(4):59-61.

[4] 王其平,高恒,那汉荣,等. PbtO₂ 联合颅内压多参数监测对急性重型颅脑损伤合并多发伤目标治疗的影响[J]. 江苏医药,2013,39(22):2696-2699.

[5] 殷玉华,徐蔚,李明,等. 亚低温干预对创伤性颅脑损伤后 N-甲基-D-天冬氨酸受体 1 表达的影响[J]. 上海医学,2013,36(4):361-365.

[6] 李涛,张慧,江从兵,等. 神经节苷脂联合高压氧治疗重型颅脑损伤疗效观察[J]. 新乡医学院学报,2014,31(3):215-217.

[7] 任天成,臧晓祥,葛卫星,等. 院前急救中早期诱导亚低温治疗院外心脏骤停的临床分析[J]. 实用医学杂志,2014,30(2):232-234.

[8] 吕燕华,曹亦宾,郭红梅,等. 超选择性动脉溶栓并术后局部亚低温对急性脑梗死患者血清 NSE 和 S-100 蛋白的影响[J]. 中国急救医学,2014,34(7):613-617.

[9] 杨国帅,周小艳,周治平,等. 亚低温对大动脉闭塞性脑卒中动脉溶栓后早期神经功能恶化的影响[J]. 实用医学杂志,2014,30(15):2414-2416.

[10] 蔡成,龚小慧,裘刚,等. 亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病 36 例疗效分析及 18 月龄随访调查[J]. 中华实用儿科临床杂志,2014,29(24):1858-1861.

[11] 徐卫旭. 大骨瓣减压术联合脑局部亚低温治疗重型颅脑损伤临床效果[J]. 江苏医药,2013,39(4):446-447.

[12] 王莉,张莉. 重型颅脑损伤患者长时程亚低温治疗期的护理[J]. 江苏医药,2015,41(2):244-245.

[13] 杨传忠,朱小瑜. 亚低温治疗与脑保护[J]. 中华实用儿科临床杂志,2014,29(2):86-89.

[14] 袁海涛,肖小华,邓明,等. 局部亚低温对老年重型高血压性脑出血术后治疗疗效的影响[J]. 中国老年学杂志,2013,33(23):6036-6037.

[15] 管玉华,赵东刚,姜莱,等. 亚低温治疗急性缺血性脑卒中的 Meta 分析[J]. 实用医学杂志,2013,29(9):1518-1521.

[16] 曹红十,郭立敏,李蕴博,等. 亚低温治疗老年重度颅脑损伤的临床疗效[J]. 中国老年学杂志,2014,34(14):3854-3855.

(本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)