DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.09.040
第24卷第9期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 9
1088 2002年9月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Sep. 2002

论著

文章编号:1000-5404(2002)09-1088-02

早期亚低温治疗弥漫性轴索损伤

程树来[1],陈永群[1],任安洲[1],王清华[2],徐如祥[2] ([1]广东省新会市人民医院神经外科,新会 529100;[2]第一军医大学珠江医院神经外科,广州 510282)

提 要:目的 探讨早期亚低温治疗对弥漫性轴索损伤(DAI)的临床疗效。方法 83例DAI病人,随机分为亚低温治疗组和对照组。亚低温治疗组41例,均于伤后6 h内行亚低温治疗,直肠温度(RT)控制在32.0℃~35.0℃,持续4~7 d。对照组42例,直肠温度控制在36.5℃~37℃,其他治疗同亚低温治疗组。两组病人均于伤后3个月时根据GOS评分判定疗效。结果 与对照组相比,亚低温治疗组死亡率降低,恢复良好率提高,无严重并发症。结论 早期亚低温治疗DAI病人,安全有效,可降低死亡率和致残率,提高生存率,显著改善预后。

关键词:亚低温;弥漫性轴索损伤
中图法分类号:R651.15 文献标识码:A

Treatment of diffuse axonal injury with mild hypothermia

CHENG Shu-lai, CHEN Yong-qun, REN An-zhou, WANG Qing-hua, XU Ru-xiang (Department of Neurosurgery, Xinhui People's Hospital, Xinhui 529100, China)

Abstract: **Objective** To study the clinical effect of mild hypothermia on the patients with diffuse axonal injury (DAI). **Methods** All 83 patients with DAI were randomly divided into the hypothermic group (41 cases) and the control group (42 cases). Hypothermia was induced within 6 h after injury. Rewarming was begun after 4~7 days' hypothermia when the rectal temperature (RT) reached 32.0~35.0 ℃. The rectal temperature of control patients was kept in range of 36.5℃ to 37.0℃. The prognosis of the patients was evaluated according to Glasgow Outcome scale (GOS). **Results** In comparison with control group, hypothermia reduced the mortality and severe complications, and improved the prognosis. **Conclusion** Mild hypothermia is safe and effective for preventing brain damage of the patients with DAI, which can reduce the mortality and improve the prognosis.

Key words: mild hypothermia; diffuse axonal injury

弥漫性轴索损伤(Diffuse axonal injury, DAI)是重型颅脑损伤较为常见的一种,其特点是颅脑损伤后出现无血肿性持续昏迷。我院自1998年1月至2001年12月,应用早期亚低温治疗DAI患者41例,与同期常温治疗组比较,取得了较好的疗效,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究对象为伤后6 h内入院的DAI患者,所有患者入院时Glasgow评分均≤8分,且无其他重要脏器合并伤或功能衰竭。本组共83例,其中男59例,女24例,年龄13~69岁。全部行螺旋CT扫描,大部分加行MRI扫描。

1.2 DAI诊断标准[1]

(1)有确切外伤史;(2)伤后立即出现昏迷;(3)有瞳孔、眼球位置的改变;(4)CT、MRI发现胼胝体、脑干、基底节、大脑半球皮质髓质交界区、小脑、脑室等部位出血灶(通常直径<20 mm)或非出血性损伤,或有弥漫性脑肿胀改变;(5)颅内压增高的程度与临床病情严重程度不一致;(6)CT无明显改变而临床表现重;(7)尸检或手术活检病理发现轴索损伤证据;(8)创伤恢复后出现弥漫性脑萎缩的CT/MRI表现,伴有较多神经废损后遗症;(9)不排除同时伴有其他类型颅脑损伤。

1.3 分组及方法

83例DAI患者入院后随机分为亚低温治疗组(41例)和常温对照组(42例),亚低温治疗组平均年龄为(36±18)岁,常温治疗组平均年龄(39±16)岁,两组的影像学资料相似。全部患者收入重症监护室治疗。41例亚低温治疗组病人均在入院后迅速行亚低温治疗或手术后立即行亚低温治疗,应用床旁监护仪(美国MDE ESCORTⅡ型)连续监测肛温(RT)、心率、血压、呼吸、脉搏、血氧饱和度、颅内压(ICP),每隔4~12 h定期抽血测定血气、血糖及电解质。降温方法为:患者进入监护室后行气管切开和呼吸机辅助呼吸,静脉持续滴注冬眠合剂(生理盐水500 ml+氯丙嗪100 mg+异丙嗪100 mg+哌替啶200 mg),每隔4 h静脉注射万可松2 mg阻断自主呼吸,采用呼吸机(美国Bennett MA1型)辅助呼吸,同时采用水循环式降温毯降温。冬眠合剂和肌松药用量和速度根据患者的生命体征和肌张力等调节,RT在2~3 h内可降至32℃~33℃左右,之后RT维持在32℃~35℃,持续4~7 d。当ICP降至正常后24 h,停止亚低温治疗。采用大约每4小时复温1℃的方法,在10~20 h之间将病人的RT复至36.5℃~37℃左右,之后维持病人体温在此温度。常温对照组也采用降温毯等方法将病人RT控制在36.5

作者简介:程树来(1966-),男,广东省新会市人,主治医师,主要从事重型颅脑损伤及脑血管疾病方面的研究。电话:(0750)6188633

收稿日期:2002-05-15;修回日期:2002-08-10

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

℃~37 ℃左右, 其他监测项目与亚低温组相同。两组均采用脱水、止血、预防感染及其他并发症等综合治疗。

1.4 结果评定及统计学分析

83 例病人于伤后 3 个月时根据 GOS 评估法判定疗效。结果分为良好、中残、重残、植物生存和死亡。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较用 t 检验或 χ^2 检验。

2 结果

2.1 病人预后

从表 1 中可见, 亚低温治疗组病人死亡率和致残率低于对照组, 而恢复良好率显著高于对照组($P<0.05$)。

2.2 颅内压

从表 2 中可见, 亚低温组病人 ICP 值从病人体温降至亚低温状态, 24 h 内开始下降, 到伤后第 3~7 天时分别显著低于对照组($P<0.05$), 并降至正常范围内。

2.3 并发症

从表 3 可看出, 亚低温治疗组与对照组的并发症发生率无显著差异。

表 1　亚低温组与对照组病人的预后比较

Tab 1　Prognoses of the hypothemic group and control

Group	n	Healthy	Mild maim	Severe maim	Vegetable	Death
Hypothermic	41	13(31.7%)	7(17.1%)	4(9.8%)	3(7.3%)	14(34.1%)
Control	42	7(16.7%)	6(14.3%)	6(14.3%)	4(9.5%)	19(45.2%)

*: $P<0.05$ *vs* Control

表 2　亚低温组和对照组病人的 ICP 比较(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

Tab 2　Intracephalic pressure of the hypothemic group and control(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

Group	Before treatment	24 h after treatment	3 d after treatment	7 d after injury
Hypothermic	26.7±4.6NS	21.0±3.7 *	16.5±3.1 *	14.8±3.5 *
Control	26.3±4.7	25.3±4.3	22.6±4.2	20.6±3.6

*: $P<0.05$ *vs* Control

表 3　亚低温组与对照组病人并发症比较

Tab 3　Complications of the hypothemic group and control

Group	Pulmonary infection	Acute renal failure	Hemorrhage of upper digestive tract	Arrhythmic	Distubance of blood coagulation
Hypothermic	14(34.1%)	3(7.3%)	4(9.8%)	2(4.9%)	0
Control	13(30.1%)	4(9.5%)	6(14.3%)	1(2.3%)	0

*: $P<0.05$ *vs* Control

3 讨论

弥漫性轴索损伤的概念首先由 Adams 等[2] 于 1982 年正式提出, 它是指由颅脑损伤导致的大脑半球、胼胝体、基底节、小脑、脑干轴突的弥漫性损伤。多年临床的临床实践表明, DAI 病人的预后差, 主要原因是原发损伤重, 其次是严重的继发性脑损害。Cordobes 等[3] 报道, DAI 的死亡率为 49%, 植物生存为 15%, 重残为 14%, 中残为 17%, 恢复良好仅 5%。对 DAI 治疗, 其治疗主要采取减轻脑水肿、降低颅内压、防止继发损害等措施, 但其死残率仍居高不下。亚低温治疗具有降低脑氧耗量、保护血脑屏障、减轻脑水肿及降低颅内压, 以及抑制颅脑损伤后内源性有害因子的生成和释放、减少脑细胞结构蛋白破坏、减轻弥漫性轴索损伤和脱髓鞘改变等作用, 近年来已开始应用于 DAI 病人的治疗, 但对其确切疗效仍有争议[4,5]。本结果表明, 与常温对照组相比, 亚低温治疗组病人伤后早期高颅压显著下降, 死亡率降低, 恢复良好率显著提高, 无严重并发症, 预后显著改善。复习国内外亚低温治疗颅脑损伤的文献, 各家疗效不一, 其原因可能与治疗的时间窗、平均动脉压和脑灌注压的控制标准不一样有关[6,7]。一般认为, 亚低温治疗应开始于伤后 6~24 h, 在此时间段内越早开始越好。平均动脉压不应低于 9.3 kPa, 脑灌注压不应低于 6.7 kPa。另外, 亚低温持续时间不宜超过 7 d, 否则并发症的发生率增高。因此, 我们认为只要亚低温的条件控制得好、方法得当, 早期亚低温治疗 DAI 效果肯定、安全, 值得临床推广应用。

参考文献:

[1] 姜　曙, 鞠　延, 贺　民, 等. 56 例脑弥漫性轴索损伤的临床分析[J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(10): 589-591.

[2] Adams J H, Doyle D, Ford I, *et al*. Diffuse axonal injury in head injury: definition, diagnosis and grading[J]. Histopathol, 1989, 15(1): 49-59.

[3] Cordobes F, Lobato R D, Rivas J J, *et al*. Post-traumatic diffuse axonal brain injury. Analysis of 78 patients studied with computer tomography[J]. Acta Neurochirurgica, 1986, 81(1): 27-39.

[4] 赵继宗, 陆　峥. 提高弥漫性轴索损伤的临床诊治水平[J]. 中华创伤杂志, 2000, 16(10): 583-584.

[5] 江基尧. 亚低温治疗重型颅脑伤方法及监护[A]. 亚低温脑保护基础与临床[M]. 上海: 第二军医大学出版社, 1998. 6.

[6] Shiozaki T, Sugimoto H, Taneda M, *et al*. Selection of severely head injured patienfs for mild hypothermia therapy[J]. J Neurosury, 1998, 89(2): 206-211.

[7] 江基尧, 朱　诚, 张光霁, 等. 亚低温治疗重型颅脑伤患者的临床疗效分析[J]. 中华神经外科杂志, 1997, 13(5): 317-319.

(编辑　张大春)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net