

早期肠内营养支持对 重症颅脑损伤患儿炎症反应的影响效果

周 明, 刘晓溪

(中国医科大学附属盛京医院 第三新生儿内科病房, 辽宁 沈阳, 110022)

摘要: **目的** 探讨早期肠内营养(EEN)对重症颅脑损伤患儿炎症反应的临床效果。**方法** 选取80例重症颅脑损伤患儿作为观察对象,按数字奇偶法分为观察组与对照组,各40例。对照组采用肠外营养治疗,观察组则采用早期肠内营养治疗,于干预后1、3、7、14 d对2组格拉斯哥昏迷评分(GCS)进行评定,并测定2组营养状况、血清C反应蛋白(CRP)水平变化情况。**结果** 干预后,观察组白蛋白(ALB)、总蛋白(TP)、体质量指数(BMI)、血红蛋白(HB)均显著优于对照组($P < 0.05$);治疗后第1天时,2组CRP水平差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后3、7、14 d时,观察组CRP水平均显著低于对照组($P < 0.05$);治疗后1、3、7 d时,2组GCS评分虽均呈上升趋势,且观察组均略高于对照组,但差异均无统计学意义($P > 0.05$),而治疗14 d时,观察组GCS评分显著高于对照组($P < 0.05$)。**结论** 早期肠内营养有助于改善重症颅脑损伤患儿的机体内环境,减轻炎症反应,促进恢复,具有较高的临床推广价值。

关键词: 肠内营养; 颅脑损伤; 炎症反应; 肠外营养; C反应蛋白

中图分类号: R 473.72 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2018)16-102-03 DOI: 10.7619/jcmp.201816029

Effect of early enteral nutrition on inflammatory response in patients with severe craniocerebral injury

ZHOU Ming, LIU Xiaoxi

(Third Ward of Newborn Department, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang, Liaoning, 110022)

ABSTRACT: Objective To analyze clinical effect of early enteral nutrition (EEN) on inflammatory response in patients with severe craniocerebral injury. **Methods** A total of 80 patients with severe craniocerebral injury admitted to our hospital were selected, and were divided into two groups according to digital parity method, with 40 cases in each group. The control group was treated with parenteral nutrition, and the observation group was treated with early enteral nutrition. At 1, 3, 7, 14 d after intervention, Glasgow Coma Scale (GCS) was evaluated in two groups, and the levels of serum C reactive protein (CRP) and nutritional status in the two groups were measured. **Results** The observation group had better albumin (ALB), total protein (TP), body mass index (BMI), hemoglobin (HB) after intervention than the control group ($P < 0.05$). CRP level showed no significant difference between two groups at 1 d after treatment ($P > 0.05$), but its levels at 3, 7, 14 d after treatment were lower in the observation group than that in the control group ($P < 0.05$). At 1, 3 and 7 d after treatment, GCS scores of two groups showed an upward trend, and the observation group was slightly higher than the control group, but the differences between the two groups was not found ($P > 0.05$), while GCS score at 14 d after treatment in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Early enteral nutrition can improve internal environment of severe craniocerebral injury patients, reduce inflammatory reaction and promote recovery, so it is of high popularization value.

KEY WORDS: enteral nutrition; craniocerebral injury; inflammatory response; parenteral nutrition; C reactive protein

随着交通运输业的快速发展,由交通事故引发的颅脑损伤事件也日益增多。颅脑损伤尤其是

重症颅脑损伤患儿,因较长时间处于昏迷状态,无法有效进食,极易出现营养不良问题。一旦发生营养不良,将较易诱发机体免疫力低下,增大感染概率,而感染又极易引发多器官功能障碍综合征,最终严重影响患儿的预后与转归^[1]。因此,早期积极给予营养支持对促进颅脑损伤患儿康复显得尤为重要。现阶段临床主要有早期肠内营养(EEN)与肠外营养(PN)两种营养支持治疗方式,其中早期肠内营养主要是指在48 h内经胃肠道方式为患儿提供能量代谢所需底物及其他多种营养素,以防继发性组织细胞功能衰竭^[2]。但现阶段,临床上对于选取何种营养支持手段尚未形成统一标准。本研究对比了肠内营养与肠外营养两种方式对重症颅脑损伤患儿的效果,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院2014年8月—2017年9月收治的因交通事故导致重症颅脑损伤的80例患儿作为观察对象,按数字奇偶法分为观察组与对照组,每组各40例。对照组中,男29例,女11例;年龄5~12岁,平均 (8.62 ± 1.79) 岁;损伤类型为颅内多发血肿12例、颅内血肿合并脑干损伤7例、脑挫裂伤合并硬膜下血肿15例、颅骨骨折合并硬膜外血肿6例。观察组中,男28例,女12例;年龄4~13岁,平均 (8.74 ± 1.81) 岁;损伤类型为颅内多发血肿11例、颅内血肿合并脑干损伤6例、脑挫裂伤合并硬膜下血肿14例、颅骨骨折合并硬膜外血肿9例。本研究经本院医学伦理会批准同意,所有患儿及家属自愿参加并签署知情同意书。2组患儿在基线资料方面对比,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。纳入标准:患儿发生颅脑外伤后于24 h内入院接受救治,颅脑CT提示为重症颅脑损伤;入院时无休克,且格拉斯哥昏迷评分(GCS)为3~8分;48 h内未见严重应激性溃疡;既往无脏器功能障碍^[3]。排除标准:入院24 h即被确诊为脑死亡,或预计生存期不足3周者;近14 d并发感染性疾病者。

1.2 方法

2组在营养支持前均先计算出能量需求总量,采用Harris-Benedict公式计算基础能量消耗(BEE),采用Clifton公式计算静息能量消耗

(RME)。每日能量需求量 = $BEE \times RME\%$ 。对照组于术后48 h内采取肠外营养治疗,营养剂采用20%脂肪乳剂+10%葡萄糖按1:2能量配比供能,同时给予7%复方氨基酸注射液,并结合患者代谢情况适当加入维生素、水以及电解质等,营养液配好之后进行静脉滴注。观察组在开颅手术后常规留置鼻胃管,于48 h内通过输液泵经鼻胃管输注肠内营养剂(能全力)。术后第1天输注总量为480 mL,将速度调控至20 mL/h,之后将输注量及速度逐渐递增,直至第5天时全量输注,即输注1500 mL,此时可将速度控制在80 mL/h,一般可在19~20 h输注完成。输注过程中注意严格监测胃潴留量情况,通常情况下每间隔4~6 h监测1次,一旦胃潴留量 ≥ 150 mL时,需暂停输注2~4 h,等排空至 ≤ 150 mL时再继续输注。治疗期间,均常规给予多潘立酮等可增强胃动力的药物进行干预。

1.3 观察指标

分别于治疗后1、3、7、14 d时采用GCS评分从睁眼反应、语言反应、肢体反应3个方面记录2组患儿意识状态以及障碍程度情况。若3项评分之和为 $> 12 \sim 14$ 分,为轻度;若3项评分之和为 $9 \sim 12$ 分,为中度;若3项评分之和为 $3 \sim < 9$ 分,为重度^[4]。分别于治疗后1、3、7、14 d时采集2组患儿清晨空腹静脉血3 mL,经离心处理之后取血清,采用全自动CRP分析仪(深圳市汇松科技发展有限公司提供),干式免疫荧光定量法对C反应蛋白(CRP)水平进行检测。

1.4 统计学分析

采用SPSS 19.0统计学软件处理本研究数据,计量资料行 t 检验,计数资料行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 营养状况对比

干预后,观察组白蛋白(ALB) (31.57 ± 2.53) g/L、总蛋白(TP) (69.22 ± 3.57) g/L、体质量指数(BMI) (18.32 ± 1.73) kg/m²、血红蛋白(HB) (126.44 ± 5.65) g/L均显著优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.2 血清CRP水平对比

治疗后1 d时,2组CRP水平差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后3、7、14 d时,观察组CRP水平均显著低于对照组,差异有统计学意义

($P < 0.05$)。见表2。

表1 2组营养状况对比($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | | BMI/(kg/m ²) | ALB/(g/L) | HB/(g/L) | TP/(g/L) |
|-----------|-----|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 对照组(n=40) | 入院时 | 15.64 ± 1.61 | 23.69 ± 2.43 | 106.35 ± 4.73 | 59.63 ± 3.78 |
| | 2周后 | 17.15 ± 1.46* | 26.67 ± 2.15* | 114.28 ± 5.36* | 63.54 ± 3.55* |
| 观察组(n=40) | 入院时 | 15.77 ± 1.67 | 23.16 ± 2.22 | 104.25 ± 4.48 | 58.24 ± 3.66 |
| | 2周后 | 18.32 ± 1.73** | 31.57 ± 2.53** | 126.44 ± 5.65** | 69.22 ± 3.57** |

与入院时比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

备注: BMI: 体质指数; ALB: 白蛋白; HB: 血红蛋白; TP: 总蛋白

表2 2组不同时期血清CRP水平对比($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 治疗后1 d | 治疗后3 d | 治疗后7 d | 治疗后14 d |
|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 对照组(n=40) | 50.37 ± 0.91 | 64.75 ± 0.18 | 47.18 ± 0.42 | 26.05 ± 0.72 |
| 观察组(n=40) | 50.28 ± 0.86 | 55.97 ± 0.35# | 34.26 ± 0.86# | 15.29 ± 1.14# |

与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

2.3 GCS评分对比

治疗后1、3、7 d时, 2组GCS评分虽均呈上升趋势, 且观察组均略高于对照组, 但差异均无统

计学意义($P > 0.05$), 而在治疗后14 d时, 观察组GCS评分显著高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 2组不同时期GCS评分对比($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 治疗后1 d | 治疗后3 d | 治疗后7 d | 治疗后14 d |
|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 对照组(n=40) | 4.59 ± 0.28 | 5.76 ± 0.49 | 7.85 ± 0.79 | 9.21 ± 0.58 |
| 观察组(n=40) | 4.65 ± 0.32 | 5.94 ± 0.62 | 7.95 ± 0.68 | 10.95 ± 0.67# |

与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

3 讨论

重症颅脑损伤在神经外科中较为常见, 其病情危重, 进展快, 患者常伴有多系统功能紊乱以及多发性损伤^[5]。重症颅脑损伤患儿在创伤早期往往会有机体代谢强度增大以及蛋白质、脂肪、糖等消耗增加的现象, 若无法及时积极有效地补充营养, 会对机体造成严重损害, 大大增加感染发生风险, 威胁患儿的健康与生命安全^[6]。早期给予肠内营养支持, 有助于改善机体营养状况, 维持各脏器功能^[7-9]。研究^[10-11]认为, 营养支持是重型颅脑损伤患儿康复的基础, 能够直接影响预后。邱炳辉等^[12]对照研究早期营养目标策略治疗重型颅脑损伤的临床效果, 结果表明, 早期营养支持能够有效改善营养状况, 提高免疫能力, 降低并发症发生率。张赤等^[13]研究不同肠内营养及益生菌制剂对ICU颅脑损伤患儿的影响, 结果表明肠内营养及益生菌制剂能够有效改善患儿的严重反应, 增强患儿体力, 促进神经系统损伤的恢复。周己焰等^[14]研究结果显示, 早期肠内营养中添加益生菌能够有效改善重型颅脑损伤患儿胃肠动力障碍及营养状况, 促进康复。

CRP是一种由肝脏合成的非特异性急性时相蛋白, 其在正常人体血清中的含量非常低, 一般

低于10 mg/L。但人体在遭受刺激或感染后, 6~8 h内血清CRP便会明显上升, 且在48 h即可达到峰值, 因而在反映人体损伤和感染上敏感性极强, 可作为早期炎症反应的重要标志物^[15-16]。此外, 由于CRP半衰期短, 为4~6 h, 当临床症状好转时, 其浓度随之会快速降低, 直至恢复正常水平, 且此变化过程不受皮质激素、放疗等治疗的影响。本研究中, 2组在接受不同营养支持方式后, CRP水平均随着时间变化呈递减趋势, 且治疗后3、7、14 d时, 观察组CRP水平均显著低于对照组($P < 0.05$)。由此提示, 肠内营养更利于保持内环境稳定, 防治感染。此外, 在治疗第14天时, 观察组的GCS评分显著高于对照组($P < 0.05$), 表明肠内营养更有利于促进患儿从昏迷中恢复, 与张纪兰^[17]研究结果一致。

综上所述, 早期肠内营养不但可为患儿机体补充必须的能量及营养, 还可改善机体内环境, 降低感染发生风险, 对促进患儿早日康复具有积极意义, 值得在临床推广应用。

参考文献

- [1] 余慧青, 马惠文, 田玲, 等. 早期肠内营养对改善重症颅脑损伤患儿炎症反应的临床效果探讨[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(11): 5085-5087.

(下转第108面)

- [4] 王筠, 陆勤, 何璐璐, 等. 儿童成熟 B 淋巴细胞白血病 7 例临床分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2017, 25(5): 1356-1361.
- [5] Wiernik P H, Dutcher J P. MP7: Families with both non-Hodgkin's lymphoma (NHL) and myeloma (MM): anticipation and male transmission[J]. Journal of Investigative Medicine, 2016, 64(3): 807-807.
- [6] Von T B, Moskowitz C H. Treatment of relapsed and refractory Hodgkin Lymphoma[J]. Seminars in Hematology, 2016, 53(3): 180-185.
- [7] 何志伟, 张春芳, 高阳, 等. 胸腔镜与开胸手术对早中期非小细胞肺癌患者近期疗效与远期生存质量比较[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(11): 1495-1497.
- [8] 华银玲, 杨如玉, 李超, 等. 非霍奇金淋巴瘤患者化疗后肺部感染的危险因素及预防对策[J]. 中国地方病防治杂志, 2016(3): 296-297.
- [9] 吴宝花, 梁双吟, 郭熙哲. 非霍奇金淋巴瘤患者化疗前后细胞质胸苷酶的变化及临床意义[J]. 中国实验血液学杂志, 2016, 24(5): 1386-1389.
- [10] 王丽军, 王朝娟, 宋润路, 等. 个性化护理对放疗化疗肺癌患者生活质量的影响[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(1): 135-137.
- [11] Székely E, Lindén O, Peterson S, et al. Season of diagnosis is associated with overall survival in patients with diffuse large B-cell lymphoma but not with Hodgkin's lymphoma-A population - based Swedish Lymphoma Register study[J]. European Journal of Haematology, 2016, 97(4): 393-398.
- [12] 邵静波, 蒋慧, 陆正华, 等. 儿童非霍奇金淋巴瘤单中心临床研究[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2013, 28(15): 1146-1149.
- [13] 中华医学会儿科学分会血液学组. 儿童非霍奇金淋巴瘤诊疗建议[J]. 中华儿科杂志, 2011, 49(3): 186-192.
- [14] 于科一, 汤静燕. 儿童非霍奇金淋巴瘤的预后因素[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2007, 22(3): 200-201.

(上接第 104 面)

- [2] 魏春勇, 郑丽华, 高飞, 等. 早期肠内营养对重症颅脑损伤患儿炎症反应的影响[J]. 现代消化及介入诊疗, 2015, 20(1): 19-21.
- [3] Stammberger H R, Kenney D W. Paranasal sinuses: Anatomic terminology and nomenclature[J]. Ann Oto Rhinol Laryngol, 2013, 167(suppl): 7-16.
- [4] Wormald P J. The agger nasi cell: the key to understanding the anatomy of the frontal recess[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 12(9): 497-507.
- [5] Nicolls M R, Haskins K, Flores S C. OXidant stress, immune dysregulation, and vascular function in type I diabetes[J]. AntioXid Redox Signal, 2012, 9(7): 879-889.
- [6] Tabit C E, Chung WB, Hamburg NM, et al. Endothelial dysfunction in diabetes mellitus: molecular mechanisms and clinical implications[J]. Rev Endocr Metab Disord, 2014, 11(1): 61-74.
- [7] 赵永华, 杨开敏, 贾秀艳, 等. 早期应用含膳食纤维的肠内营养与全肠外营养对重型颅脑损伤患者肠黏膜屏障的影响比较[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(21): 3508-3510.
- [8] 张彬彬. 早期应用肠内营养对改善重型颅脑损伤患者预后的影响[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(6): 942-944.
- [9] 江小霞, 方碧兰, 陈美蓉, 等. 肠内营养支持时机对重型颅脑损伤患者预后及生存质量的影响[J]. 中国现代医生, 2013, 51(17): 117-119.
- [10] 巫桂芬. 重型脑损伤患者早期肠内营养支持的应用[J]. 吉林医学, 2013, 34(23): 4807-4808.
- [11] Endemann D H, Schiffrin E L. Endothelial dysfunction[J]. J Am Soc Nephrol, 2015, 15(8): 1983-1992.
- [12] 邱炳辉, 徐书翔, 曾浩, 等. 早期营养目标策略治疗重型颅脑损伤的临床对照研究[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(11): 1083-1086.
- [13] 张赤, 王焱林, 杜朝晖, 等. ICU 颅脑损伤患儿应用不同肠内营养及益生菌制剂的临床效果[J]. 武汉大学学报: 医学版, 2017, 38(2): 283-288.
- [14] 周已焰, 熊小伟, 董荔, 等. 早期肠内营养中添加益生菌对重型颅脑损伤患儿胃肠动力障碍和营养状况的影响[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(4): 320-324.
- [15] Izzard A S, Rizzoni D, Agabiti Rosei E, et al. Small artery structure and hypertension: adaptive changes and target organ damage[J]. J Hypertens, 2011, 23(2): 247-250.
- [16] 姜明明, 方强, 孙勤, 等. 添加益生菌的早期肠内营养对重型颅脑损伤患者血清炎症因子与肠黏膜屏障功能的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2015, 27(10): 1177-1180.
- [17] 张纪兰. 益生菌强化早期肠内营养对重型颅脑损伤患儿营养状况、免疫功能及炎症因子的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2017, 29(4): 462-464.