

文章编号: 1005-8982(2015)M20150939-CZ

## 早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态 及细胞因子的影响观察\*

刘兵<sup>1</sup>, 马笑宇<sup>1</sup>, 戴纯刚<sup>1</sup>, 陆朝晖<sup>2</sup>, 董军<sup>2</sup>

(1. 苏州大学附属第二医院高新区医院 神经外科, 江苏 苏州 215151; 2. 苏州大学  
附属第二医院 神经外科, 江苏 苏州 215151)

**摘要:**目的 观察及研究早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态及细胞因子的影响程度。方法 选取 2014 年 1 月 - 2015 年 3 月于该院进行治疗的 60 例颅脑损伤患者为研究对象, 将其按照随机分配的原则分为对照组和观察组, 每组各 30 例, 对照组于伤后 24h 内即进行肠内营养支持, 观察组则于伤后 3 d 后进行肠内营养支持, 然后将两组患者干预前和干预后 3 d、7 d 及 14 d 的免疫指标及细胞因子表达水平进行比较。结果 干预前两组患者的免疫指标及细胞因子表达水平差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) 干预后 3 d、7 d 及 14 d 观察组的上述两方面均明显好于对照组 ( $P < 0.05$ ) 两组干预后的两方面指标间均有显著性差异。结论 早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态及细胞因子的影响更为积极, 对于机体综合状态的改善作用明显。

**关键词:** 早期肠内营养支持; 颅脑损伤; 免疫状态; 细胞因子

中图分类号: R651

文献标识码:

## Observation on influence of early enteral nutrition support for immune state and cytokines of patients with craniocerebral injury\*

(请补充作者单位地址的中英文对照, 提供纸质版和电子版,  
电子版发至邮箱 [418046014@qq.com](mailto:418046014@qq.com))

**Abstract:** [Objective] To observe and study the influence degree of early enteral nutrition support for the immune state and cytokines of patients with craniocerebral injury. [Methods] 60 patients with craniocerebral injury in our hospital from January 2014 to March 2015 were selected as study object, and they were divided into control group and observation group with 30 cases in each group by principle of random allocation, the control group were intervened with enteral nutrition support within 24h after injury, the observation group were intervened with enteral nutrition support within 3 d after injury, then immune state and cytokines of two groups before the intervention and at third, seventh and fourteenth day after intervention were compared. [Results] The immune state and cytokines of two groups had significant differences ( $P > 0.05$ ), the two items of observation group at third, seventh and fourteenth day after intervention were obviously better than those of control group ( $P < 0.05$ ), the two items of two groups after the intervention all had significant differences. [Conclusions] The influence of early enteral nutrition support for the immune state and cytokines of patients with craniocerebral injury are more active, and it has obvious improvement role for the comprehensive state of body.

**Key words** early enteral nutrition support; craniocerebral injury; immune state; cytokines

收稿日期: 2015-07-14

\* 基金项目: 苏州市基金 (No: SYSD2014067)

[通信作者] 陆朝晖, E-mail: [luzhdoc@163.com](mailto:luzhdoc@163.com); Tel: 13906207312

颅脑损伤是临床中极为严重的一类损伤,患者的各方面干预及治疗措施均是临床极为重视的方面,而营养支持作为本类患者的重要干预措施及干预难点,对其相关研究较多<sup>[1-2]</sup>,而对于营养支持的方式及时机的相关研究争议十分突出,因此此方面的探讨空间仍较大。早期肠内营养支持是近来在此类患者中应用率不断升高的一类营养支持方式<sup>[3-4]</sup>,但是对于本类营养支持方式对患者机体综合状态的影响十分匮乏。本文就早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态及细胞因子的影响进行研究,报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2014 年 1 月 -2015 年 3 月于该院进行治疗的 60 例颅脑损伤患者为研究对象,将其按照随机分配的原则分为对照组和观察组,每组各 30 例。对照组的 30 例患者中,男 19 例,女 11 例,年龄 18 ~ 63 岁,平均(34.7 ± 8.0)岁;伤情分类:脑挫裂伤 21 例,其他 9 例,其中合并胸腹伤 10 例;致伤原因:车祸致伤 24 例,其他原因致伤 6 例;昏迷程度(GCS 评分):轻度(13 ~ 14 分)20 例,中度(9 ~ 12 分)10 例。观察组的 30 例患者,男 18 例,女 12 例,年龄 19 ~ 63 岁,平均(34.9 ± 7.9)岁,伤情分类:脑挫裂伤 20 例,其他 10 例,其中合并胸腹伤 11 例;致伤原因:车祸致伤 23 例,其他原因致伤 7 例;昏迷程度(GCS 评分):轻度(13 ~ 14 分)20 例,中度(9 ~ 12 分)10 例。两组颅脑损伤患者的性别、年龄、合并胸腹伤、分类及 GCS 评分构成方面差异无统计意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

1.2.1 干预方法 两组患者在治疗方案及细节方面

无显著性差异。在该基础上,观察组于伤后 24 h 内即进行肠内营养支持,给予患者能全力以肠内营养输注泵进行持续输注,速度为每小时 60 ~ 100 ml,干预的第 1 天输注能量占患者所需的 40%左右,然后采用每天递增的方式进行增加,至干预的第 5 天达到全能量输注。对照组则于伤后 3 天进行肠内营养支持,前 3 天内采用肠外营养支持的方式进行干预,将能力混悬液以静脉输注,然后开始慢慢过渡至肠内营养支持的方式,其肠内营养液及给予方式与观察组一致。然后将两组患者干预前和干预后 3、7 及 14 天的免疫指标及细胞因子表达水平进行比较。

1.2.2 检测指标与方法 取两组患者干预前和干预后 3、7 及 14 天的静脉血标本进行检测,检测项目包括免疫指标和细胞因子,免疫指标包括细胞免疫中的 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> 及红细胞免疫中的 FEER、RBC-C3bRR,上述指标的检测采用流式细胞仪及郭峰法,细胞因子检测指标包括单核因子中的 IL-6、IL-8 和淋巴因子中的 IL-2 及 NPY,其均以酶联免疫法进行检测。然后将两组患者干预前和干预后 3、7 及 14 天的免疫指标及细胞因子表达水平进行分别统计与比较。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 16.0 统计软件进行数据分析,数据检验方面则包括  $t$  检验并行  $\chi^2$  检验及方差分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2 组患者干预前后的免疫状态指标比较

干预前两组患者细胞免疫中的 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> 及红细胞免疫中的 FEER、RBC-C3bRR 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),而干预后 3、7 及 14 天

表 1 两组患者干预前后的免疫状态指标比较 (%、 $\bar{x} \pm s$ )

组别		细胞免疫			红细胞免疫	
		CD3 <sup>+</sup>	CD4 <sup>+</sup>	CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup>	FEER	RBC-C3bRR
对照组( $n=30$ )	干预前	52.31 ± 4.68	16.32 ± 1.81	30.31 ± 2.88	43.63 ± 4.27	10.95 ± 1.46
	干预后 3 天	46.10 ± 4.27	8.45 ± 1.40	23.63 ± 2.25	37.35 ± 3.62	6.84 ± 1.01
	干预后 7 天	49.87 ± 4.50	13.32 ± 1.62	26.36 ± 2.57	40.18 ± 3.95	8.23 ± 1.23
	干预后 14 天	51.36 ± 4.67	17.40 ± 1.92	29.38 ± 2.82	42.97 ± 4.17	11.36 ± 1.52
观察组( $n=30$ )	干预前	52.34 ± 4.62	16.29 ± 1.83	30.28 ± 2.91	43.62 ± 4.30	10.97 ± 1.43
	干预后 3 天	50.62 ± 4.49 <sup>†</sup>	12.25 ± 1.54 <sup>†</sup>	28.45 ± 2.64 <sup>†</sup>	41.80 ± 4.02 <sup>†</sup>	8.98 ± 1.29 <sup>†</sup>
	干预后 7 天	52.41 ± 4.80 <sup>†</sup>	16.87 ± 1.87 <sup>†</sup>	30.76 ± 2.97 <sup>†</sup>	44.56 ± 4.35 <sup>†</sup>	11.25 ± 1.59 <sup>†</sup>
	干预后 14 天	55.84 ± 5.21 <sup>†</sup>	22.59 ± 2.41 <sup>†</sup>	33.89 ± 3.15 <sup>†</sup>	48.51 ± 4.68 <sup>†</sup>	15.65 ± 1.84 <sup>†</sup>

注:† 与对照组比较, $P < 0.05$

观察组的检测水平均高于对照组( $P < 0.05$ )(见表 1)。

## 2.2 两组患者干预前后的细胞因子指标比较

干预前两组患者单核因子中 IL-6、IL-8 和淋巴因子中的 IL-2 及 NPY 血清表达水平差异均无统计

学意义( $P > 0.05$ ),而干预后 3、7 及 14 天观察组的血清 IL-2 检测水平均高于对照组,而其他指标血清表达水平均低于对照组( $P < 0.05$ )(见表 2)。

表 2 两组患者干预前后的免疫状态指标比较 ( ,%)

组别		单核因子		淋巴因子	
		IL-6/(pg/ml)	IL-8/(pg/ml)	IL-2/(pg/ml)	NPY/(ug/L)
对照组(n=30)	干预前	9.15 ± 1.09	11.31 ± 1.25	17.87 ± 1.96	191.36 ± 18.54
	干预后 3 天	17.63 ± 1.58	19.56 ± 2.05	12.15 ± 1.34	260.78 ± 27.82
	干预后 7 天	14.20 ± 1.46	16.37 ± 1.84	14.87 ± 1.62	235.85 ± 24.91
	干预后 14 天	9.45 ± 1.11	12.30 ± 1.45	18.59 ± 2.07	192.48 ± 19.19
观察组(n=30)	干预前	9.12 ± 1.12	11.34 ± 1.23	17.89 ± 1.93	191.40 ± 15.49
	干预后 3 天	12.28 ± 1.26 <sup>†</sup>	15.78 ± 1.79 <sup>†</sup>	15.65 ± 1.71 <sup>†</sup>	232.50 ± 24.48 <sup>†</sup>
	干预后 7 天	11.02 ± 1.17 <sup>†</sup>	12.20 ± 1.41 <sup>†</sup>	18.95 ± 2.11 <sup>†</sup>	204.82 ± 19.97 <sup>†</sup>
	干预后 14 天	6.20 ± 0.84 <sup>†</sup>	8.05 ± 1.07 <sup>†</sup>	23.54 ± 2.36 <sup>†</sup>	168.72 ± 16.57 <sup>†</sup>

注:† 与对照组比较,  $P < 0.05$

## 3 讨论

颅脑损伤尤其是重型颅脑损伤对患者的危害极大,此类患者也是临床中极为重视的一类人群,对于此类患者的各个方面重视程度均极高,不仅仅诊断及治疗方面的相关研究较多<sup>[6-8]</sup>,对该类患者的机体能量供给及其他方面平衡维持的相关研究也并不少见。而营养支持作为有效为此类患者进行必须能量提供的一类方式,对于营养支持模式及时机的相关研究一直是临床的重点方面。而肠内营养作为对各类患者早期胃肠功能恢复及改善的重要营养供给方式,其在临床中的相关研究较多,而其在颅脑损伤患者中的应用效果研究也广受肯定<sup>[9-10]</sup>,但是对于其应用时机的相关研究却相对不足,因此,对此方面的进一步细致探讨极为必要。另有较多研究显示,机体营养供给效果不仅仅关系到患者的营养状态,且对患者的术后炎性应激及免疫波动也有极大的影响作用,因此,对于此方面的细致全面探讨价值较高,且也是评估营养支持方式可取程度的重要参考依据。

细胞因子作为有效体现机体免疫与多方面应激状态的有效指标,其主要包括单核因子和淋巴因子<sup>[11-12]</sup>,而对这些常见指标波动的了解有助于我们了解患者的机体综合应激状态。免疫指标中的细胞免疫和红细胞免疫具有敏感度较高及对机体免疫综合状态反应价值较高的特点<sup>[13-14]</sup>,因此对其在此类患者中的波动研究价值也较高。

本组就早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态及细胞因子的影响程度进行探讨,主要比较伤后 24 h 内即进行早期肠内营养支持和伤后 3 天后方进行肠内营养支持对患者机体的影响程度。比较结果显示,早期肠内营养支持对患者的各类免疫状态及细胞因子表达均有积极的控制和改善作用,早期其对于机体的炎症应激及免疫应激具有不良控制的效果,然后对其快速的恢复具有积极的促进作用。综上所述,笔者认为早期肠内营养支持对颅脑损伤患者免疫状态及细胞因子的影响更为积极,对于机体综合状态的改善作用明显。

## 参 考 文 献:

- [1] 尹立国,张锐利,张小章,等.早期低剂量肠内营养对重症颅脑损伤患者炎性反应的影响[J].临床合理用药杂志,2015,8(7):149-150.
- [2] 刘睿,于东.重型颅脑损伤预后相关因素分析及营养支持治疗时机对术后感染的预防效果[J].重庆医学,2014,43(36):4945-4947.
- [3] 郭红桃,窦长武,鞠海涛,等.经鼻空肠管早期肠内营养在重型颅脑损伤患者中的应用价值[J].立体定向和功能性神经外科杂志,2014,27(5):293-296.
- [4] 陈剑平,卢阳珍,朱浩刚.早期肠内营养对重症颅脑外伤病人炎症因子及免疫功能的影响[J].肠外与肠内营养,2015,22(2):94-97.
- [5] 包龙,徐峰,凌伟华,等.创伤性颅脑损伤病人早期持续小剂量肠内营养的临床研究[J].肠外与肠内营养,2014,21(4):222-225.
- [6] OKAN BAKINER, EMRE BOZKIRLI, SEMIH GIRAY, et al. Impact of early versus late enteral nutrition on cell mediated immunity and its relationship with glucagon like peptide-1 in in-

- tensive care unit patients: a prospective study[J]. Crit Care, 2013, 17(3): R123.
- [7] 刘瑞东, 周忆频. 肠内营养时机对老年重型颅脑疾病术后临床疗效的影响[J]. 天津医药, 2014, 42(11): 1106-1109.
- [8] 丁学敏, 贺占海, 徐建波. 早期肠内营养支持在重型颅脑损伤患者中的应用及对预后的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(22): 2478-2480.
- [9] 翟丽萍, 刘春艳, 王丽. 早期肠内营养支持对颅脑外伤患者炎症因子水平及胃黏膜的影响研究[J]. 重庆医学, 2014, 43(15): 1912-1914.
- [10] 张丹. 早期肠内营养对 ICU 重型颅脑损伤患者营养状况及并发症的影响[J]. 中国实用医刊, 2014, 41(11): 102-103.
- [11] 张锋, 孟兆朋. 重型颅脑创伤患者早期肠内营养支持治疗的临床观察[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2014, 14(4): 350-352.
- [12] 王洁琳. 急性重型颅脑损伤患者使用肠内和肠外营养支持的临床疗效[J]. 吉林医学, 2014, 35(3): 665.
- [13] RAMON DIAZ-ARRASTIA, PATRICK M KOCHANNEK, PETER BERGOLD, et al. Pharmacotherapy of Traumatic Brain Injury: State of the Science and the Road Forward: Report of the Department of defense neurotrauma pharmacology workgroup[J]. J Neurotrauma, 2014, 31(2): 135-158.
- [14] 朱龙, 寇堃, 吴继华, 等. 强化早期肠内营养在预防重型颅脑损伤后患者免疫功能下降中的作用 [J]. 现代医药卫生, 2014, 30(8): 1127-1128.
- [15] 邹天雷, 赵永茂. 早期免疫营养对重型颅脑损伤患者营养状况及免疫功能的影响[J]. 广西医学, 2014, 36(3): 322-325.