维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2005)02－0307－03

重型颅脑损伤病人的早期营养支持

陶　宁，何　静，胡家正，曾　春

(四川省遂宁市人民医院神经外科，遂宁　629000)

【摘　要】目的：探讨重型颅脑损伤营养支持的临床疗效、支持时间及最佳途径。方法：重型颅脑损伤患者随机分为肠内营养组(EN 组)和肠外营养组(PN 组)，每组 64 例，急诊手术后 48h 经不同途径进行额定热卡和氮量的营养支持，监测各项营养指标、代谢指标、营养支持并发症及营养费用，PN 组均显著高于 EN 组。结论：早期 EN 与 PN 均能改善机体的营养状况，EN 更具有营养全面、简易安全、方便价廉等优点，应作为营养支持的首选途径。

【关键词】重型颅脑损伤；早期营养支持

【中国图书分类法分类号】R651.1^{+5}；R459.3　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2004－11－01

Early nutritional support of severe head injury

TAO Ning, et al

(*Department of Neurosurgery, Suining People's Hospital*)

【Abstract】*Objective*: To explore the clinical therapeutic efficacy and the best way of nutritional support and period in patients with severe head injury. *Methods*: 128 patients with severe head injury were divided into internal nutrition group(ENG) and parenteral nutrition group(PNG)at random. Treated by emergent operations and 48 hours later, all the patients received the rationed nitrogen and calorie, containing nutritional support via different pathway. At the same time, we had been monitoring the nutrional indexes, the metabolic indexes, the complications of nutritional support and calculating the nutritional costs during the whole treatment. *Results*: The nutritional indexes were effectively maintained in both ENG and PNG, but the metabolic indexes, the complications of nutritional support and the nutritional cost of the PNG rose more obviously than those of ENG. *Conclusion*: Early postoperative EN and PN nutritional support could improve the nutritional status of the patient. EN had much benefit, including comprehensive nutrition, safety, convenience and low costs. It should be the first pathway for mutritional support.

【Key words】Severe head injury; Early nutritional support

重型颅脑损伤后急性期选择何种营养途径与方法仍是当前临床需要研究解决的课题[1]。以往认为重型颅脑损伤急性期胃肠排空延尺，入量过多易致颅内高压多主张早期使用胃肠外营养(PN)，1 周后过度至胃肠内。但目前多数学者认为早期病员营养缺乏，ATP 生成减少是导致病员致死致残的主要原因。因此，许多学者主张，应早期给予病员营养支持，只要病情许可，能源物质的供给最佳途径仍是胃肠道(EN)。我科在 2002 年 5 月～2004 年 2 月选择了 128 例重型颅脑损伤手术病员，在营养支持的途径、方法和时间方面作了研究，现报告如下。

作者介绍：陶　宁(1969－　)，主治医师，

主要研究方向：颅内肿瘤。

1　资料和方法

1.1　病例选择

本组 128 例(术后 3 天内诊断脑死亡者除外)。男 83 例，女 45 例。全部患者伤前均健康。入院时 GCS 评分 3～8 分，平均 5.5 分，均未合并休克或严重多发性损伤。入院后所有病员行气管切开和颅内压监护，全部病例开颅行血肿清除或去骨瓣减压术。术后根据颅内情况行脱水治疗。128 例病人随机分为肠内营养组(EN 组)和肠外营养组(PN 组)，每组 64 例。两组病人一般情况相似，具有可比性。

1.2　营养方案

PN 组按 Harris－Bendict 公式计算静息代谢消耗值的 1.3 倍供给能量，由葡萄糖和脂肪供给，蛋白质按 0.25g/kg 供给。按糖：胰岛素＝8∶1 加入胰岛素，配成全营养混合液由静脉滴入。EN 组用"能全力"经鼻胃管滴入。术后 48h 所有患者均施行额定热量和氮量的营养支持。营养支持第一

维普资讯 http://www.cqvip.com

天用全量,第二天起给予全量。

1.3 观察指标

1.3.1 营养指标 三头肌皮褶厚度、上臂肌围、血浆白蛋白、转铁蛋白、上臂肌围、血糖、氮平衡。

1.3.2 代谢指标 包括谷丙转氨酶、血尿素氮、血糖、血浆渗透压。

1.3.3 预后指标 包括 GCS 评分及死亡率。

1.4 统计学方法

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验和方差分析。

2 结 果

2.1 营养指标监测结果

营养支持 2 周时,各项营养指标两组差别无显著性意义(P 均 >0.05)。EN 组达正氮平衡时间为 11.9±3.2 天,PN 组为 12.4±3.8 天,各项代谢指标 PN 组均显著高于 EN 组(表 1)。

2.2 预后指标结果

预后指标 EN 组 GCS 评分为 13.9±3.3 分,PN 组为 13.5±4.1 分。EN 组死亡 6 例,均死于中枢衰竭,PN 组死亡 8 例,分别死于中枢衰竭、肺部感染、败血症。上述指标两组差别无显著性意义。

2.3 营养并发症结果

并发症主要为呼吸道感染,肝、肾功能或多脏器功能障碍,电解质紊乱,应激性溃疡,胆汁淤积,肠源性感染以及机械性并发症。EN 组总发生率为 68.8%,PN 组为 111.2%。EN 组以消化道并发症为主(31.3%),占总并发症的 45.5%,PN 组以代谢性及感染性并发症为主(78.2%),占总并发症的 70%(表 2)。

2.4 营养费用

PN 组为(9122±124)元,EN 组(2932±230)元。PN 组显著高于 EN 组($P>0.05$)。

3 讨 论

重型颅脑损伤具有高代谢反应的特征,其能量需要为正常静息状态下的 120%~170%[2],平均为 142%。尿氮排泄量为 11.3~34.1g/d,机体处于高分解,高动力状态,并有早期应激性高血糖及呼吸抑制等,不能有效利用外界供给的葡萄糖作为能源。因此,选择合适的营养支持方式,促进机体正常防御,修复反应,阻断不利反应,是本研究的主要目的。我们考虑到伤后 48h 病员处于高危状态,内环境紊乱未稳定,因此把营养支持安排在 48h 后进行,在此时给予营养,可减少体内蛋白的丢失,满足机体能量代谢需要。

既往认为 PN 较 EN 有效,但由于两种途径开始提供营养的时间不同[3],结果实际上反映了较早期(伤后 48h 内)积极的 PN 和较晚期(肠鸣音恢复后)的 EN 之间的差距,两者具有不可比性。本研究遵循同一额定公式,早期开始(伤后 48h 后)施行营养支持,并对各项营养指标进行监测。结果 PN 与 EN 均有效维护了各项营养指标,且几乎同时 12 天达到正氮平衡。预后指标亦无显著性差异,说明无论是 PN 还是 EN 均能达到满意的疗效。虽然早期 EN 可能存在一定程度的吸收不良,但早期 EN 降低了应激激素水平及高代谢反应,具有一定的代谢调理作用。营养物质经肠道和门静脉吸收能被机体更好利用,故 PN 与 EN 保持了均等的营养效果[4]。

表 1 EN 与 PN 营养代谢指标测定结果

指 标	EN(周)		PN(周)	
	0	2	0	2
三头肌皮褶厚度(mm)	12.3±2.3	11.3±2.9	12.0±2.3	11.2±2.8
上臂肌围(mm)	2.52±4.5	2.45±3.6	24.7±3.2	24.3±3.6
氮平衡($mg.kg^{-1}.d^{-1}$)	——	36.1±30.1	——	31.8±33.3
血浆白蛋白(g/L)	38.3±5.6	35.5±5.4	36.8±5.4	34.3±4.8
谷丙转氨酶(H/L)	26.5±8.9	28.3±129	28.7±10.6	44.2±33.4
血尿素氮(mmol/L)	4.2±1.2	4.3±3.3	4.6±2.1	6.5±4.3
血糖(mmol/L)	4.2±2.4	4.3±3.2	4.2±3.0	6.6±4.5
血浆渗透压(osom/L)	273±21	274±22	274±24	288±27

PN 在颅脑损伤急性期提供了营养支持,但也使病人的肠道结构和形态出现变化,肠粘膜因缺少谷氨酰胺的来源而易致肠源性感染。而早期肠内营养会减轻肠道变化,EN 的优点得到了重视。EN 在保护肠粘膜屏障时也改善肠道免疫功能,防止肠源性感染和多脏器功能障碍,从而降低了死亡率。营

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 2 EN 与 PN 营养支持后并发症比较

并发症	EN 组	PN 组
机械性并发症	8	10
鼻饲管堵塞	8	0
气胸	0	2
臂丝神经损伤	0	2
中心静脉导管阻塞	0	6
消化道并发症	20	12
非颅高压性呕吐	6	0
腹泻(≥3 日/d)	10	4
上消道道出血	3	8
胆汁淤积	1	0
代谢性并发症	10	30
高血糖症	2	6
高渗性昏迷	0	2
氮质血症	2	6
代谢性酸中毒	2	8
低蛋白血症	4	6
胸腹水	0	2
感染性并发症	6	20
肺部感染	4	8
切口感染	0	2
尿路感染	2	2
真菌性肠炎	0	2
急性腹膜炎	0	2
败血症	0	4
合　计	44	72

养支持 2 周,PN 组营养并发症主于 EN 组,EN 组机械性并发症发生率为 12.5%,PN 组为 15.6%。EN 组 8 例均为导管阻塞,PN 组中除 6 例为导管阻塞外,4 例在穿刺时发生所胸、臂丛神经损伤等严重并发症。EN 组消化道并发症发生率高于 PN 组(20/12),但 80% 表现为腹泻、呕吐,一般经调整输液速度及营养液温度或浓度后,症状很快减轻或消失。PN 组由于肠粘膜萎缩,上消化道出血发生率高于 EN 组(64%)。PN 时营养物质不经肠道吸收,缺乏代谢调整作用,PN 组代谢并发症显著高于 EN 组(30/10)。由于技术原因,PN 营养液中不含谷氨酰胺、纤维素等营养物质,因此,PN 时肠屏障功能受损,易致肠道菌群易位。本研究结果显示,PN 组感染并发症明显高于 EN 组,从死亡病例来看,EN 组死亡者无 1 例与营养支持并发症有关,而 PN 组中 4 例因肺部及导管感染致败血症死亡,与营养并发症有密切关系。PN 时营养液的配制和管理及中心静脉插管均要求较高的设备条件和操作水平,而 EN 时插管安全,维护方便,置管成功率达 100%,所有患者行气管切开,避免了鼻肠管误入呼吸道及吸入性肺炎等危险并发症的发生。

因此,早期 PN 与 EN 均能改善机体的营养状况,但 EN 较 PN 更具有营养全面、符合生理、置管安全、维护方便、价格低廉、并发症少且易于处理及预防等诸多优点,应作为重型颅脑损伤患者营养支持的首选途径。对少数严重胃肠功能障碍或上消化道出血患者行短期 PN 后一旦病情缓解,就应尽早过渡到 EN(见表 1、2)。

参 考 文 献

[1] 陈强谱.能量的需要量[M].第 1 版,北京:人民卫生出版社,1998:58-60.

[2] Clifton, Robertson. CS, choi sc. Assessment of nutritional requirements of head-injured patients[J]. J Neurosurg, 1986; 64:595-897.

[3] 杨慕龙.颅脑外伤后的代谢变化与营养支持[J].中华创伤杂志,1994;10:97-98.

[4] 李 宁,黎介涛,顾寿年,等.肠道营养支持在外科危重患者的应用[J].实用外科杂志,1991;11:491-492.

(上接第 252 页)

cimetidine, ranitidine, and famotidine, in gastric cancer cells[J]. Int J Immunopharmacol, 1996; 18:393-399.

[5] Adams W, Lawson J, Morris D. Cimetidine inhibits in vivo and in vitro growth of human colon cancer and reverses histamine stimulated in vitro and in vivo grwoth[J]. Gut, 1994; 35:1632-1636.

[6] 杨锡强.细胞凋亡和程序性细胞死亡[J].重庆医科大学学报,1996;21(T10):213-217.

[7] Mccloskty TW, Oyaizu N, Coronesi M, et al. Use of a flow cytometric assay to quantiate apoptosis in human lyphocyets[J]. Clin Immunol Immupoathal, 1994; 71:14-18.

[8] 王宪涛,郑德先.8-氯腺苷诱导 MOLT-4 细胞凋亡[J].科学通报,1997;42:189-193.

[9] 郑 军.Bcl-2 及 Bax 基因对肿瘤细胞凋亡的调控[J].重庆医科大学学报,1999;24(1):107-109.