

不同氨基酸营养支持方案对早产儿生长发育及代谢的影响

温艳芬, 苏增玲, 赖家慧

(信宜市人民医院 新生儿科, 广东 信宜 525300)

【摘要】目的: 探讨不同氨基酸营养支持方案对早产儿生长发育及代谢的影响。**方法:** 选取 2014 年 6 月 ~ 2016 年 9 月我院妇产科出生的早产儿 74 例, 随机分为观察组和对照组, 分别行初始大剂量方案和快速增加方案, 对比 2 组患儿生长发育指标、代谢指标、喂养不耐受率及并发症发生率。**结果:** 观察组患儿体质量下降幅度降低, 体质量、头围、身长增加速度增快, 恢复出生体质量时间、静脉营养支持时间缩短($P < 0.05$); 出生后 14 d, 观察组患儿血清 Pre-ALB、IGF-1、瘦素、MOT、VIP 水平较对照组升高($P < 0.05$), Cr、BUN、DBiL、TBA、CO₂ CP 水平与对照组差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组喂养不耐受率较对照组降低(2.7% vs. 21.6%) ($P < 0.05$); 2 组患者并发症发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** 早期给予大剂量氨基酸营养支持有利于早产儿的生长发育, 促进胃肠道功能成熟, 减少喂养不耐受率, 且对机体代谢影响小, 安全性良好。

【关键词】早产儿; 静脉营养支持; 氨基酸; 生长发育; 代谢

【中图分类号】R 722.6 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2018.01.015

Effects of different amino acid nutritional support regimen on the growth, development and metabolism of premature infants

WEN Yanfen, SU Zengling, LAI Jiahui

Department of Neonatology, Xinyi People's Hospital, Xinyi 525300, China

【Abstract】Objective: To investigate the effects of different amino acid nutritional support regimens on the growth, development and metabolism of preterm infants. **Methods:** Seventy-four preterm infants delivered in our department between June 2014 and September 2016 were included, and randomized into observational group and control group according to the difference of amino acid nutrition support program. Infants in the observational group received initial high-dose amino acids nutritional support, and those in the control group were treated with rapid increase regimen amino acid nutritional support. Then the two groups were compared concerning the growth and development indicators, metabolic indicators, feeding intolerance rate and incidences of complications. **Results:** The declining degree of body weight was significant in the observational group, with marked increase rate of body mass, head circumference and body length, and the recovery time of birth weight and the time of vein nutrition support were shortened($P < 0.05$). Levels of Pre-ALB, IGF-1, leptin, motilin(MOT) and vasoactive intestinal peptide(VIP) were higher in the observational group($P < 0.05$), yet the difference was not significant between groups regarding the levels of creatine(Cr), blood urea nitrogen(BUN), direct bilirubin(DBiL), total bile acid(TBA) and carbon dioxide-combining power(CO₂ CP) ($P > 0.05$). Infants in the observational group had higher feeding intolerance rate than those in the control group($P < 0.05$), yet the difference was insignificant in complications between groups($P > 0.05$). **Conclusion:** Initial high-dose regimen of amino acids can benefit to the growth and development of preterm infants, promote gastrointestinal function maturation, reduce the feeding intolerance rate, and produce few effect on the body metabolism, suggesting that this regimen can be good therapeutic effects.

【Key words】premature infants; parenteral nutrition support; amino acids; growth and development; metabolism

早产儿因发育时间短,各脏器功能尚不成熟,且自身营养储备不足,易发宫外发育迟缓,临床需给予静脉营养支持^[1]。多项研究报道早期给予氨基酸静脉输注可有效改善早产儿的生存质量^[2]。目前,国内临床常用的氨基酸营养支持方案多以初始剂量为 1.0 g/(kg · d),每天增加 1 g/kg 至最大剂量 3.5

g/(kg · d) 为准^[3]。但国外研究显示,早期静脉输注 2 ~ 3 g/(kg · d) 大剂量氨基酸对于早产儿的生长发育促进作用更显著^[4]。本研究通过对比分析氨基酸初始大剂量与快速增加方案对于早产儿生长发育及代谢的影响,现报道如下。

收稿日期: 2017-09-20

作者简介: 温艳芬(1985-),女,主治医师,(电话) 18938380058,(电子信箱) 18938380058@189.cn。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2014年6月~2016年9月间我院妇产科出生的早产儿74例为研究对象,纳入标准:①28周≤胎龄≤34周;②1000g≤出生体质量≤2000g;③出生24h内须给予静脉营养支持;④住院时间≥2周且出院时达足量经口喂养;⑤签署知情同意书。排除标准:①先天畸形或伴有先天性代谢疾病;②合并宫内窘迫、窒息;③合并严重肝、肾功能障碍。随机分为观察组和对照组,观察组37例,男21例,女16例,胎龄28~33周,平均(32.7±2.2)周,出生体质量1345~1860g,平均(1631.7±327.3)g,出生体长38~45cm,平均(42.2±2.1)cm,出生头围26~32cm,平均(30.3±2.4)cm;对照组37例,男19例,女18例,胎龄30~34周,平均(32.6±2.4)周,出生体质量1372~1885g,平均(1647.5±317.6)g,出生体长37~45cm,平均(42.4±2.6)cm,出生头围27~32cm,平均(30.4±2.0)cm。2组患儿各项资料间差异无统计学意义(P>0.05)。

1.2 氨基酸营养支持方案 2组患儿自分娩结束后即转入暖箱内,根据胎龄调节箱内温度,常规监测生命体征;建立外周静脉通道,并参照《中国新生儿营养支持临床应用指南》^[5]给予静脉营养支持。对于氨基酸营养支持方案,观察组采用早期初始大剂量方案,患儿于出生后2h内补充氨基酸,初始剂量为2.5g/(kg·d),后按照0.5g/(kg·d)递增至最大剂量3.5g/(kg·d);对照组患儿采用快速增加方案,患儿于出生后2h内补充氨基酸,初始剂量为1.0g/(kg·d),后按照1.0g/(kg·d)递增至最大

剂量3.5g/(kg·d)。

1.3 观察指标 ①患儿出生后1h内、14d时测量患儿的体质量、身长、头围,计算体质量下降幅度,体质量、头围、身长增加速度并记录恢复出生体质量时间。静脉营养支持同时给予早产儿配方乳喂养,至经口喂养量超过100mL/(kg·d)后停止静脉营养支持,记录静脉营养支持时间。②患儿出生后14d抽取静脉血2mL,检测前清蛋白(Pre-ALB)、胰岛素样生长因子-1(IGF-1)、瘦素、胃动素(MOT)、血浆血管活性肠肽(VIP)、肌酐(Cr)、尿素氮(BUN)、直接胆红素(DBiL)、总胆汁酸(TBA)、二氧化碳结合力(CO₂CP)。③统计并对比2组的喂养不耐受及并发症情况。

1.4 统计学分析 采用SPSS 19.0统计学软件进行数据处理分析,计量资料以均值±标准差表示,行t检验;计数资料以率表示行χ²检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患儿生长发育指标比较 与对照组比较,观察组患儿体质量下降幅度降低,体质量、头围、身长增加速度增加,恢复出生体质量时间、静脉营养支持时间缩短,差异有统计学意义(P<0.05),见表1。
2.2 2组患儿营养及代谢指标比较 观察组患儿出生后14d血清Pre-ALB、IGF-1、瘦素、MOT、VIP水平较对照组升高,差异有统计学意义(P<0.05),Cr、BUN、DBiL、TBA、CO₂CP水平较对照组差异无统计学意义(P>0.05),见表2、3。

表1 2组患儿生长发育指标比较

组别	例数	体质量下降幅度/%	体质量增加速度/[g/(kg·d)]	恢复出生体质量时间/d	头围增加速度/(cm/周)	身长增加速度/(cm/周)	静脉营养支持时间/d
观察组	37	6.48±1.76	22.74±5.46	9±2	0.73±0.21	1.15±0.24	20±7
对照组	37	8.85±1.72	18.45±3.69	7±2	0.62±0.17	0.93±0.28	25±6
t		5.858	3.960	4.301	2.476	3.629	3.299
P		0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.002

表2 2组患儿营养指标比较

组别	例数	Pre-ALB/(mg/L)	IGF-1/(ng/mL)	瘦素/(ng/mL)	MOT/(pg/mL)	VIP/(pg/mL)
观察组	37	146.85±18.20	32.42±1.41	4.83±0.36	359.76±68.17	228.40±35.96
对照组	37	133.78±19.64	30.21±1.54	4.20±0.23	284.07±63.84	198.75±36.83
t		2.969	6.438	8.970	4.930	3.504
P		0.004	0.000	0.000	0.000	0.001

表3 2组患儿代谢指标比较

组别	例数	Cr/($\mu\text{mol/L}$)	BUN/(mmol/L)	DBiL/(mmol/L)	TBA/($\mu\text{mol/L}$)	CO ₂ CP(mmol/L)
观察组	37	51.45 ± 8.54	3.72 ± 1.34	15.79 ± 8.43	25.36 ± 15.60	23.72 ± 3.63
对照组	37	49.52 ± 8.25	3.65 ± 1.21	15.95 ± 7.35	26.39 ± 13.77	23.49 ± 3.46
<i>t</i>		0.989	0.236	0.087	0.301	0.279
<i>P</i>		0.326	0.814	0.931	0.764	0.781

2.3 2组患儿喂养不耐受及并发症发生率比较 观察组喂养不耐受率较对照组降低(2.7% vs. 21.6%) ($\chi^2 = 4.554, P = 0.033$)。2组患儿的并发症类型见

表4,2组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.237, P = 0.626$)。

表4 2组患儿喂养不耐受及并发症发生率比较 [n%]

组别	例数	喂养不耐受	并发症				
			PNAC	NRDS	贫血	院内感染	颅内出血
观察组	37	1(2.7)	3(8.1)	2(5.4)	3(8.1)	5(13.5)	1(2.7)
对照组	37	8(21.6)	3(8.1)	3(8.1)	1(2.7)	4(10.8)	2(5.4)
χ^2		4.554			0.237		
<i>P</i>		0.033			0.626		

3 讨论

随着医学理论及医疗技术的发展,早产儿存活率不断升高,但早产儿发育障碍仍是困扰儿科医生的难题^[6]。营养是保障新生儿健康生长发育的基础。一般地,妊娠最后几周被认为是胎儿肝糖原储备的关键时期,但早产儿因胎龄不足,缺乏肝糖原储备;同时,早产儿多脏器发育不成熟,使得经口喂养难以实现;因此,均需不同程度的静脉营养支持以保障早产儿的生长发育^[7-8]。

经过临床实践的探索,静脉营养的组分、配方、使用剂量不断优化,但对于氨基酸而言,因担心早产儿代谢功能和耐受程度较差,多采用保守方案,导致临床易发生宫外发育障碍^[9]。本研究发现,早期大剂量氨基酸营养支持患儿体质量、头围、身长的增加速度均增快,且恢复出生体质量时间、静脉营养支持时间缩短,表明其能更好地促进早产儿生长发育,与刘颖等^[10]研究结果相一致。Ibrahim等^[11]以氨基酸2.7 g/(kg·d)为起始剂量行肠外营养支持方案,显著改善早产儿营养状况,促进早产儿氨基酸达到健康胎儿参考值水平。

生化指标检测发现,观察组患儿出生后14 d血清Pre-ALB、IGF-1、瘦素、MOT、VIP水平较对照组升高。Pre-ALB是肝脏细胞合成的一类蛋白,当蛋白质-能量营养不良时其水平会显著降低,可作为营养状况的有效指标^[12]。Pre-ALB水平升高表明早期大剂量氨基酸营养支持可促进早产儿蛋白质合成,避免负氮平衡。IGF-1是内分泌调节系统的一员,在胎

儿和出生后早期生长发育中发挥作用,足量的能量和蛋白质可刺激其分泌,促进组织和器官的生长发育^[13]。瘦素、MOT、VIP是表征胃肠功能成熟的指标^[14],其水平的升高表明初始大剂量氨基酸营养支持有利于恢复早产儿胃肠道功能,这也解释了观察组患儿喂养不耐受率降低的原因。氨基酸超负荷引起的酸中毒、高氨血症、血清尿素氮水平升高等安全性因素是导致临床多采用保守方案的主要原因^[15]。本研究结果显示,实施早期初始大剂量氨基酸营养支持方案,患儿血清Cr、BUN、DBiL、TBA、CO₂CP水平并未升高,表明其对代谢功能的影响较小。此外,观察组患儿并发症发生率与对照组患儿间差异无统计学意义($P > 0.05$),也表明采用早期初始大剂量氨基酸营养支持方案安全性良好。

综上所述,早期给予大剂量氨基酸营养支持有利于早产儿的生长发育,促进胃肠道功能成熟,减少喂养不耐受率,且对机体代谢影响小,安全性良好。

【参考文献】

- [1] 邬方彦,周鸣,赵玮婷,等. 高危早产儿宫外生长迟缓的危险因素分析[J]. 中国新生儿科杂志,2015,30(1):43-47.
- [2] 杨慧,吴莹,刘俐. 不同剂量氨基酸在早产儿静脉营养中价值的研究[J]. 中国妇幼健康研究,2017,28(2):111-113.
- [3] 陈超,魏克伦,姚裕家,等. 早产儿管理指南[J]. 中华儿科杂志,2006,44(3):188-191.
- [4] American Academy of Pediatrics Steering Committee on Quality Improvement and Management. Classifying recommendations for clinical practice guidelines[J]. Pediatrics,2004,114(3):874-877.

• 临床医学 •

文章编号: 1002 - 0217(2018) 01 - 0051 - 03

胰腺后入路法在腹腔镜脾切除 52 例中的应用

王冠男, 韩 猛, 方小三, 钱道海, 王 徐, 沈正超, 王小明

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 肝胆外科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 分析总结胰腺后入路法在腹腔镜脾切除术中的临床适应证和手术技巧。**方法:** 回顾性分析我科 2012 年 1 月~2016 年 12 月 52 例腹腔镜脾切除患者术中采用“胰腺后入路法”的临床资料。**结果:** 本组 52 例手术均顺利完成。无中转开腹。其中特发性血小板减少性紫癜(ITP) 12 例, 脾脏淋巴瘤 8 例, 脾囊肿 10 例, 脾脏血管瘤 5 例, 肝硬化脾亢 17 例。手术时间 70~230 min, 平均(125.4 ± 36.4) min, 术后住院时间 3~11 d, 平均(5.5 ± 1.5) d。术后 2 例患者出现胰漏, 经腹腔冲洗治愈, 7 例患者出现腹腔积液, 经对症处理后好转。无围手术期死亡病例, 效果满意。**结论:** 胰腺后入路方法是安全的、有效的, 其在腹腔镜脾切除术中的应用前景良好。

【关键词】 胰腺后入路; 腹腔镜脾切除术

【中图分类号】 R 657.6 **【文献标志码】** A

【DOI】 10.3969/j.issn.1002-0217.2018.01.016

Experience of laparoscopic splenectomy by posterior pancreatic maneuver in 52 cases

WANG Guannan, HAN Meng, FANG Xiaosan, QIAN Daohai, WANG Xu, SHEN Zhengchao, WANG Xiaoming

Department of Hepatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To summarize the experience, including clinical indications and surgical techniques of laparoscopic splenectomy by posterior pancreatic maneuver. **Methods:** The clinical data were reviewed in 52 cases of splenic diseases undergone laparoscopic splenectomy by posterior pancreatic maneuver in our department between January 2012 and December 2016. **Results:** Laparoscopic splenectomy was completed in the 52 patients. No single case required open splenectomy. Of the 52 cases, 12 were idiopathic thrombocytopenic purpura(ITP), 8 spleen lymphomas, 10 cyst of spleen, 5 spleen hemangioma, and 17 splenomegaly with liver cirrhosis. The mean operation time was (125.4 ± 36.4) min(ranging from 70 to 230 min), and mean postoperative hospital stay was (5.5 ± 1.5) d(ranging from 3 to 11 days). Two patients were complicated with minor pancreatic leakage, and managed by peritoneal irrigation. Ascites occurred in another 7 patients and was managed by specific intervention. No perioperative death occurred. **Conclusion:** Laparoscopic splenectomy by posterior pancreatic maneuver may be safe, effective and promising in treating splenic diseases.

【Key words】 posterior pancreatic approach; laparoscopic splenectomy

基金项目: 弋矶山医院 2016 年三新项目(Y1666)

收稿日期: 2017-09-10

作者简介: 王冠男(1981-), 男, 副主任医师, (电话) 13955302603, (电子信箱) 2416917885@qq.com。

- [5] 蔡威, 汤庆娅, 陶晔璇, 等. 中国新生儿营养支持临床应用指南 [J]. 中华小儿外科杂志, 2013, 34(10): 711-714.
- [6] 张勇, 王朝晖. 早产儿体格发育迟缓及相关因素分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(7): 746-748.
- [7] 马爱勤. 孕期营养干预对妊娠结局及新生儿状况的影响 [J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(7): 16-20.
- [8] 黑明燕. 早产儿营养的最优化 [J]. 中国当代儿科杂志, 2017, 19(1): 19-21.
- [9] 刘志娟, 柳国胜, 陈咏鸽, 等. 早期不同剂量氨基酸在早产儿静脉营养中的应用价值研究 [J]. 中国当代儿科杂志, 2015, 17(1): 53-57.
- [10] 刘颖, 张珍, 樊娟, 等. 早期大剂量氨基酸对小早产儿生长发育和代谢的影响 [J]. 中国全科医学, 2013, 15(35): 4163-4166.
- [11] IBRAHIM HM, JEROUDI MA, BAIER RJ, et al. Aggressive early total parental nutrition in low-birth-weight infants [J]. J Perinatol, 2004, 24(8): 482-486.
- [12] 杨春燕, 许平, 杨玉军, 等. 不同血清白蛋白水平对评估早产儿病情及预后的价值 [J]. 山东医药, 2014(41): 67-69.
- [13] 武文艳, 王俊怡, 徐小静. 早产儿、小于胎龄儿体质量追赶生长及其与 IGF-1 的相关性 [J]. 山东医药, 2015(1): 69-71.
- [14] 杨慧, 吴莹, 刘俐. 不同剂量氨基酸在早产儿静脉营养中价值的研究 [J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(2): 111-113.
- [15] 殷大欢, 刘俐, 樊书娟, 等. 早产儿早期静脉营养中氨基酸起始剂量的临床研究 [J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(1): 49-51, 61.