

- [1] Tarnawski A, Szabo IL, Husain SS, *et al.* Regeneration of gastric mucosa during ulcer healing is triggered by growth factors and signal transduction pathways[J]. *J Physiol Paris*, 2001, 95(1-6): 337.
- [2] Ito Y, Higashiyama S, Takeda T, *et al.* Expression of heparin-binding epidermal growth factor-like growth factor in pancreatic adenocarcinoma[J]. *Int J Pancreatol*, 2001, 29(1): 47.
- [3] Huang C, Hu S, Chen B. Growth inhibition of epidermal growth factor-stimulated human glioblastoma cells by nicardipine *in vitro*[J]. *J Neurosurg Sci*, 2001, 45(3): 151.
- [4] Clarke M Y, Brayer J, Heintz K, *et al.* Differential absorption and distribution of epidermal growth factor and insulin-like growth factor in diabetic NOD mice[J]. *J - Diabetes - Complications*, 2001, 15(2): 103.
- [5] Piffko J, Bankfalvi A, Joos U, *et al.* Immunophenotypic analysis of normal mucosa and squamous cell carcinoma of the oral cavity[J]. *Cancer Detect Prev*, 1999, 23(1): 45.
- [6] Offord E A, Sharif N A, Mace K, *et al.* Immortalized human corneal epithelial cells for ocular toxicity and inflammation studies[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1999, 40(6): 1091.
- [7] Shimoya S, Makino K, Omura F, *et al.* Proliferative potential of the ear drum in the process of gerbil cholesteatoma formation[J]. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*, 1998, 101(8): 1029.
- [8] Chauvin K, Bratton C, Parkins C. Healing large tympanic membrane perforations using hyaluronic acid, basic fibroblast growth factor, and epidermal growth factor[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1999, 121(1): 43.
- [9] Somers T, Goovaerts G, Schellhout L, *et al.* Growth factors in tympanic membrane perforations[J]. *Am J Otol*, 1998, 19(4): 428.
- [10] Shultz VD, Campbell W, Karr S, *et al.* TAI oncofetal rat liver cDNA and putative amino acid permease: temporal correlation with *c-myc* during acute CCl<sub>4</sub> liver injury and variation of RNA levels in response to amino acids in hepatocyte cultures[J]. *Toxicol Appl Pharmacol*, 1999, 154(1): 84.
- [11] Berlangue J, Caballero M E, Ramirez D, *et al.* Epidermal growth factor protects against carbon tetrachloride-induced hepatic injury[J]. *Clin Sci*, 1998, 94(3): 219.
- [12] Murakami T, Nagamura Y, Hirano K, *et al.* Ethanolamine stimulates repair processes in acute CCl<sub>4</sub> damage of mouse liver[J]. *Toxicol Lett*, 1998, 94(2): 137.
- [13] 朱西娥, 刘德辉. 表皮生长因子促糖尿病足坏疽皮肤生长因子的临床观察[J]. *中华医学杂志*, 1996, 76(11): 862.

收稿日期: 2002-07-03

## 全营养混合液配制服务的结果分析

陈梅莉<sup>1</sup>, 占蔚<sup>2</sup>, 王晓梅<sup>1</sup> (1. 绍兴市人民医院, 浙江绍兴 312000; 2. 河北省任丘市华油总医院, 河北任丘 055000)

**摘要** 目的: 分析本院全营养混合液配制服务的初步效益。方法: 收集本院实施全营养混合液配制后的所有使用本科配制全营养混合液的出院病人病例(甲组)和本院全肠外营养液配制中心成立前各科室在无菌操作台上单独配制的静脉营养液使用患者的出院病人病例(乙组)以及本院所有单独使用脂肪乳、氨基酸等营养液的出院病人病例(丙组)。并对甲组和乙组进行院内感染发生率、热原反应发生率的分析比较。对甲组和丙组进行初步疗效对比分析。结果: 甲组院内感染发生率 1.08%, 乙组院内感染发生率 14.20% ( $P < 0.05$ ); 甲组热原反应发生率 1.5%, 乙组热原反应发生率 13.07% ( $P < 0.01$ )。甲组血浆白蛋白浓度明显升高[治疗前  $(27 \pm 11) \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ , 治疗后  $(43 \pm 14) \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ ,  $P < 0.05$ ]; 丙组血浆白蛋白浓度稍有升高[治疗前  $(31 \pm 12) \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ , 治疗后  $(38 \pm 13) \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ ,  $P > 0.05$ ]。结论: 通过分析, 说明了全肠外营养液配制中心的混合配制减少院内感染发生率、热原反应发生率等方面具有重要作用。全营养混合液的疗效比单独使用脂肪乳、氨基酸等营养液好。

**关键词** 全营养混合液; 全肠外营养液; 院内感染; 热原反应; 疗效分析。

中图分类号: R944.1

文献标识码: A

文章编号: 1006-0111(2002)06-0326-02

目前, 世界上少数发达国家在 20 世纪 70 年代初相继建立了药房静脉输注混合液服务 (Pharmacy Intravenous Admixture Services 简称 PIVAS), 特别是全营养混合液 (total nutrient admixture, TNA) 配制, 以提高静脉输注药物使用的安全、有效, 并有利于“将护士还给病人”的观念得以实现。

自 2000 年 8 月 1 日起, 我院正式对各病房提供了该服务, 其流程如下:

全肠外营养液 (total parenteral nutrient, TPN) 配制中心接到临床医师医嘱单, 药师审查处方中的不合理用药情况, 及时指导住院医师纠正 → 核对配方 → 在无菌操作室中混合药物 → 药师核对 → 送至各病

房护士站,并反馈临床使用情况。

经过近两年的工作实践,为了解 TPN 配制服务的安全性和有效性,我们对此进行了调查统计,现将统计结果报告如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

甲组:收集本院执行 TPN 的 2000 年 8 月 1 日至 2002 年 6 月 28 日所有使用本科配制 TNA 出院病人病历 651 例,共用三升袋 1714 袋。

乙组:收集本院 TPN 配制中心成立前 1996 年 1 月 1 日至 2000 年 7 月 31 日使用各科室在无菌操作台上单独配制的 TNA 的出院病人病历 176 例,共用三升袋 672 袋。

丙组:收集本院 2002 年 1 月 1 日至 2002 年 6

月 28 日所有单瓶静滴脂肪乳、氨基酸等营养液的出院病人病历 604 例,共用营养输液 1721 起。所用营养液中 8.5% 乐凡命占 417 例,凡命 302 例,支链氨基酸占 134 例,20% 脂肪乳占 421 例,10% 脂肪乳占 243 例。

### 1.2 方法

1.2.1 记录各病人病历患者姓名、性别、年龄、住院号、入院日期、出院日期、疾病诊断、院内感染有否、热原反应发生否,营养疗效比较分析。

1.2.2 统计学分析 均数以  $\bar{x} \pm s$  表示,均数比较采用  $t$  检验,百分率比较采用卡方分析,用药前后比较采用配对  $t$  检验。

## 2 结果

### 2.1 甲、乙、丙三组病例资料一般情况对照

表 1 三组病历资料对照

组别	病例	性别(例数)		年龄(例数)			科别(例数)						
		男	女	最大	最小	平均	普外科	肿瘤科	呼吸内科	ICU	消化内科	胸外科	急诊外科
甲	651	339	312	81	29	51	172	189	127	58	57	28	20
乙	176	82	94	83	19	56	15	37	3	71	32	13	5
丙	604	26	278	80	21	41	202	191	46	52	46	36	31

### 2.2 甲、乙两组医院内感染率比较

医院内感染的诊断标准<sup>[1]</sup>遵循以下三点:①对于有明确潜伏期的疾病(如传染病),自入院第 1 天算起,超过平均潜伏期所发生的感染即为医院内感染。②对于无明显潜伏期的感染性疾病,发生在入院 48h 后的感染即为医院内感染。③在原有医院内感染的基础上,出现新的不同部位的感染;或在原有感染部位已知病原体的基础上,又培养出新的病原体,这些均为医院内感染。统计结果如表 2:

表 2 两组院内感染比较

组别	病例	院内感染	
		例数	发生率(%)
甲	651	7	1.08
乙	176	25	14.20

### 2.3 热原反应发生率比较

热原反应诊断依据<sup>[2]</sup>输液注入人体 1h 左右就引起发热、寒颤、出汗、关节痛、恶心、呕吐等不良反应为发生热原反应。统计结果如表 3。

表 3 甲、乙两组热原反应发生率比较

组别	病例	热原反应	
		例数	发生率
甲	651	1	1.5%
乙	176	23	13.07%

### 2.4 甲、丙两组营养效果分析

通过血浆白蛋白的测定来评价营养状况。

血浆白蛋白标准营养为  $40\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ,轻度营养不

良为  $28\sim 35\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ,中度营养不良为  $21\sim 27\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ,重度营养不良为  $<20\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。分析结果见表 4。

表 4 甲、丙两组营养效果分析对比

组别	病例数	治疗前( $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )	治疗后( $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )
甲	651	$27 \pm 11$	$43 \pm 14$
丙	604	$31 \pm 12$	$38 \pm 13$

经统计,甲组血浆白蛋白浓度明显升高[治疗前( $27 \pm 11$ ) $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ,治疗后( $43 \pm 14$ ) $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ , $P < 0.05$ ];丙组血浆白蛋白浓度稍有升高[治疗前( $31 \pm 12$ ) $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ,治疗后( $38 \pm 13$ ) $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ]。

## 3 讨论

从甲、乙两组病例统计对比结果表明,院内感染发生率、热原反应发生率,甲组均低于乙组,从而减少了病人痛苦,同时减少了抗生素费用,缩短了病人的住院时间,而且 TPN 室集中管理,可减轻护理工作,减少配制时间,简化输液设施。各种营养成分同时均匀输入,有利于机体更好地代谢利用,避免了过度营养,节约了营养液,减少了费用。由此可见,TPN 服务达到了预期保证提供高品质制剂的目的。

### 参考文献:

- [1] 田康善,贾辅忠. 临床感染病学[M]. 南京:江苏科学技术出版社,1998. 60~62.
- [2] 中国医学百科全书编辑委员会. 中国医学百科全书-药理学与药理学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1982. 53~54.