

【参考文献】

- [1] 吴学民,费代良,梁金荣.肝癌介入治疗的疗效分析[J].临床医学,2008,28(7):6
- [2] 《应用抗菌药物防治外科感染的指导意见》撰写协作组.应用抗菌药物防治外科感染的指导意见(草案)[S].中华外科杂志,2003,41(7):552.
- [3] 中华人民共和国卫生部、国家中医药管理局、总后卫生部联合发布.抗菌药物临床应用指导原则[S].中华医院感染学杂志,2005,16(9):127.
- [4] 卫生部办公厅.关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知[S].卫办医政发(2009)38号,2009,3:23
- [5] 周竹超,倪泉兴.消化道外科手术部位感染的病原学特点和防治对策[J].中国感染与化疗杂志,2009,9(3):238.
- [6] 李文玮,雷凯君,刘付彬.我院骨科住院患者抗感染用药分析[J].国际医药卫生导报,2008,14(14):71.
- [7] 王若伦,梁淑贞.2001~2004年广州市35家医院头孢菌素类抗菌素利用分析[J].中国药房,2006,17(1):36.
- [收稿日期] 2009-11-02
[修回日期] 2010-01-25

全静脉营养液临床利用研究

蔡慎,郑英丽,方丽,王莹(中国医学科学院阜外心血管病医院药剂科,北京100037)

摘要 目的 了解本院全静脉营养液(TPN)临床利用情况提高临床合理应用水平。方法 运用回顾性调查方法,分析我院145例患者全静脉营养液的消耗量和使用特征。结果 145例患者共配制TPN 1117份,使用中存在着处方组分不全、配比不合理等问题。代谢性并发症的发生率为20.69%,且与使用TPN时间有关。结论 全静脉营养液配方应以个体化调整为基础,预防和减少TPN治疗的并发症,发挥安全有效的营养支持作用。

关键词 全静脉营养液;利用分析;个体化;合理用药

[中图分类号] R95 [文献标志码] B [文章编号] 1006-0111(2010)02-0145-03

Clinical utilization research of total parenteral nutrition(TPN)

CAI Shen, ZHENG Ying-li, FANG Li, WANG Ying (Department of pharmacy, Cardiovascular Institute and Fuwai Hospital, Beijing 100037, China)

[Abstract] Objective To investigate the utilization of TPN so as to provide some references for rational use in the clinic. **Methods** 145 cases treated with TPN were reviewed retrospectively and the medication indications and drug consumption were analyzed statistically. **Results** 145 cases received a total of 1117 TPN. Problems detected in TPN therapy involved incompleteness in basic components and the proportion of reimbursement was reasonable. The metabolic complication rate was 20.69%. The occurrence of complication was associated with the occasion of applying TPN. **Conclusion** Rational use of applying TPN should base on individualized prescription, so safe and effective nutritional support will be obtained.

[Key words] TPN; drug utilization analysis; individualized; rational use of drug

1974年 Solassol首次提出了全合一输注方法并将其安全地应用于临床^[1]。近年来,全静脉营养广泛应用于临床,成为疾病综合治疗手段之一,许多病人因此而获益。但是TPN的不合理使用不但不能使病人受益,还会在使用中带来某些并发症,从而延误康复,甚至危及生命。调查回顾性分析我院145例患者使用TPN的资料,初步探讨其在临床应用中的有效与安全性,以期临床合理应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集2008年1~6月期间使用TPN的住院患者的基本情况、临床科室、使用时间、处方使用特点及临床结果等,并进行统计分析。

1.2 统计学方法 调查中的数据应用SPSS16.0软件进行统计,考察营养改善状况、并发症的发生与使用TPN时间的关系,所有计量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为统计学差异有显著性。

2 结果

2.1 TPN使用的基本情况 145例患者使用TPN共配制1117袋,其中男性106例,女性39例,平均年龄(35.73 ± 25)岁,最小35d,最大77岁。平均

输注 7.86 d,最短 1 d,最长 45 d。使用科室为心外科 132例 (91.03%),心内科 8例 (5.52%),器官移植中心 5例 (3.45%)。具体分布见表 1。

表 1 使用 TPN 患者性别与年龄分布情况 (例, %)

年龄组 (岁)	男性	女性	合计
<10	31	16	47 (32.41)
10~19	5	2	7 (4.83)
20~39	11	4	15 (10.33)
40~49	15	2	17 (11.72)
50~59	13	7	20 (13.79)
>60	31	8	39 (26.89)
合计	106	39	145 (100)

2.2 TPN 处方成分情况 本组处方中 213 张 (19.07%) 处方没有使用双能源,其中 37 张 (3.31%) 不含葡萄糖,176 张 (15.76%) 不含脂肪乳,全部含氨基酸,655 张 (58.64%) 热氮比为 100~200,45 张 (4.03%) 处方中 K^+ 浓度 >50 mmol/L。葡萄糖含量小于 10% 有 64 张 (5.73%),大于 20%

有 67 张 (6.0%),热量使用情况见表 2。处分配比情况见表 3。

表 2 1 107 张 TPN 处方热量使用情况 (张, %)

	热量 (kcal)	处方数
小儿	<60	3 (0.68)
	60~750	434 (98.86)
	>750	2 (0.46)
成人	<1 200	458 (67.55)
	1 200~1800	201 (29.65)
	>1 800	19 (2.80)

2.3 临床结果

2.3.1 改善病例 调查中有 1 例自动出院,25 例 (17.24%) 死亡,其中心外科 22 例 (15.17%),心内科 3 例 (2.07%),无 1 例因 TPN 并发症死亡。119 例 (82.07%) 应用 TPN 支持治疗后营养状况得到不同程度改善,血清蛋白水平较前略有升高。没有因配制环境、操作或无菌处理不当引发输注营养液而引起发热、寒战、恶心、呼吸困难等不良反应。见表 4。

表 3 TPN 处方配比情况 (张, %)

比值	糖脂比			葡萄糖占热卡 (非蛋白热) 比			葡萄糖含量		
	<1	1~3	>3	<50%	50~75%	>75%	<10%	10~20%	>20%
处方数	472 (42.26)	364 (32.59)	69 (6.18)	509 (45.57)	363 (32.5)	245 (21.93)	64 (5.73)	976 (88.38)	67 (6.0)

表 4 TPN 使用时间与改善情况 (例, %)

使用时间 (d)	改善	死亡	总计
<5	63 (84.00)	12 (16.00)	75 (51.72)
5~14	40 (83.33)	8 (16.67)	48 (33.10)
>14	16 (72.73)	6 (27.27)	22 (15.17)
总计	119 (82.07)	26 (17.93)	145 (100.00)

TPN 使用时间与改善无统计学差异 ($P > 0.05$)。

2.3.2 并发症 115 例 (79.31%) 使用 TPN 没有发生任何并发症,另有 30 例 (20.69%) 使用 TPN 出现代谢性并发症及生化异常,其中高血糖 12 例 (40.00%),肝酶升高 10 例 (33.33%),其他生化指标异常者 8 例 (26.67%)。上述症状发生程度均不严重,停用或经治疗后均恢复正常。

表 5 TPN 使用时间与生化异常情况 (例, %)

治疗时间 (d)	无并发症	有并发症	总计
<5	62 (82.67)	13 (17.33)	75 (51.72)
5~14	40 (83.33)	8 (16.67)	48 (33.10)
>14	13 (59.10)	9 (40.91)	22 (15.17)
总计	115 (79.31)	30 (20.69)	145 (100.00)

TPN 治疗时间与代谢性并发症及血液生化异常有统计学差异 ($P < 0.05$)。

3 讨论

3.1 TPN 使用与年龄、性别分析 从表 2 可知,男性使用 TPN 比例 (73.10%) 高于女性的比例 (26.90%)。男性患者的平均年龄为 (37.43 ± 27.27) 岁,女性患者的平均年龄为 (31.11 ± 27.86) 岁,男性患者和女性患者平均年龄无统计学差异 ($P > 0.05$)。其年龄分布广泛,但年龄段分布并不平衡,从年龄分布显示以 10 岁以下和 60 岁以上患者为主,分别为 32.41% 和 26.89%。小儿在满足疾病或创伤代谢需要外,还需考虑其营养储备有限,生长迅速,高度变化的液体需要等。由于分解代谢反应创伤和手术后大于单纯的饥饿,如未能获得维持生理需要的能量机体会动用储存的脂肪、糖原和蛋白质来提供热能,使机体的抵抗力、修复力明显下降,影响对原发病的治疗和预后^[2]。老年人由于机体老化,营养素摄入不足或利用率下降,常合并慢性疾病,手术应激后机体分解代谢增加。对危重老年患者进行 TPN 营养支持治疗,可降低老年患者的病死率和并发症发生率。

3.2 处方营养素配比与稳定性分析 TPN没有统一的处方,需根据患者病情及营养状态,以生化指标为处方调整依据,计算患者所需的总热量、液体量、糖、脂肪、氨基酸、电解质等进行合理的配比。

热卡的需要量决定于病人的基础代谢和病情需要,一般成人热量需要为 20~25 kcal/(kg·d),在应激状态下一般不超过 30 kcal/(kg·d)^[3]。新生儿及小儿则根据患儿身体情况通过计算配制,一般热卡为 60~750 kcal,液体量由 45 ml到 600 ml不等^[4]。调查中 19.07%处方没有使用双能源;有些病人因血糖较高,处方中只采用脂肪乳剂作为能源物质欠妥,可以给一定量的葡萄糖,同时输入胰岛素控制血糖。在组分间的配比方面,小儿处方能根据身体状况计算配制,符合基本能量需求。但 67.55%成人处方供热不足,一部分是在临床应用时,部分病人与肠内营养同时应用,因此热卡偏低也是可以接受的。如某患者,女,60岁,体重 50 kg,其营养处方为:50%葡萄糖 100 ml,5%葡萄糖氯化钠 500 ml,肾用氨基酸 250 ml,20%脂肪乳剂 250 ml,多种微量元素 10 ml,维生素及电解质 40 ml,其非蛋白热 800 kcal,糖脂比为 0.6:1,脂肪占非蛋白热为 62.5%,应加大用量,使糖与脂肪热卡比例达到 1~3:1。

TPN的组成复杂,处方组成不仅考虑适宜的氮量和热量,还需注意影响 TPN稳定的各成分的浓度以及贮存及应用过程中发生物理或化学的变化,以保证制剂的稳定性。其中影响 TPN稳定性的因素有 PH和葡萄糖液、氨基酸、电解质等。处方中葡萄糖大于 20%的处方占 6.0%,因葡萄糖液 pH为 3.5~5.5,混合后降低脂肪乳的 pH,葡萄糖浓度过高(pH<5)时,可导致脂肪颗粒凝聚,使脂肪乳丧失稳定性;还可对注射部位产生刺激性。葡萄糖小于 10%的处方占 5.73%,当 pH偏高时,则产生 CaH₂PO₄大量沉淀,对葡萄糖及氨基酸产生褐变反应^[4]。因此建议处方中葡萄糖的浓度控制在 10%~20%以内,将 TPN的 pH调整至 5~6。

电解质是体液和组织的重要组成部分,各种电解质的补充量根据个体监测的血液中电解质水平予以调整。但是当电解质溶液含大量离子,溶液多呈酸性,既影响成品稳定性也有可能产生代谢性酸中毒。调查发现,4.07%的处方存在有 K⁺浓度偏高(K⁺>50 mmol/L),TPN中的 Na⁺>100 mmol/L, K⁺>50 mmol/L时,将破坏脂肪乳剂的稳定性,促使脂肪颗粒聚集,导致水油分层;Ca²⁺>1.7 mmol/L, Mg²⁺>3.4 mmol/L时,可能对复合氨基酸产生盐

析作用,使钙、镁等离子发生沉淀^[5]。因此建议调整电解质浓度,不足生理需要量的部分则通过其他途径补充,以保证 TPN的稳定性。

3.3 使用时间与临床结果的关系 使用 TPN改善状况与性别、年龄、使用时间无统计学差异(P<0.05)。表 4显示,有 82.07%的患者营养得到改善,其中使用 TPN<5 d和 5~14 d的患者营养改善状况最佳,分别为 52.94%和 33.61%。可见使用天数短,营养状况改善几率高。死亡率最高者发生在 TPN使用 14 d以上的患者中,占 27.27%。使用 TPN<5 d和 5~14 d者死亡率为分别为 16.6%和 16.67%。原因可能与其病情太严重或全身情况太差,病情复杂,救治困难有关。可见尽早使用 TPN改善患者营养状况对患者的恢复是有帮助。

表 5显示,发生代谢性并发症和其他生化异常与使用时间有统计学差异(P<0.05),TPN使用>14 d的患者发生代谢性并发症及生化异常比例为 40.91%。说明使用 TPN时间与发生代谢性并发症有相关性。使用时间越长,发生代谢性并发症的比例也越高,降低使用 TPN时间对减少并发症的发生是非常重要的。调查中,出现高血糖者 12例,使用 TPN<5 d者发生例数占 58.33%。表明出现高血糖多发生于 5 d内。调查中 10例患者用药后出现肝酶升高,其输注时间均大于 7 d,可能其与使用时间过长有关。

4 结论

本次调查表明,我院的 TPN临床应用能根据病情进行处方调整,个体化治疗做得较好。但也存在一些问题,如处方存在有组分不全等。建议尽早使用 TPN,同时加强监测生化指标的变化,预防和减少 TPN治疗的并发症,使治疗得以安全进行。

【参考文献】

- [1] Solassol C, Joyeux H. New technics for long-term parenteral nutrition[J]. Ann Anesthesiol Fr, 1974, 15(2): 75.
- [2] 张民驹,张 聪,章赛春,等. 新生儿、婴儿和儿童兼用的周围静脉全营养混合液[J]. 中国临床营养杂志, 2002, 10(3): 183.
- [3] 叶任高,杨念生,陈伟英,等. 补液疗法[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2003: 411.
- [4] 宋 菲,何绥平. 临床使用完全胃肠外营养应注意的问题[J]. 中国医院药学杂志, 2000, 20(1): 760.
- [5] 徐孝麟. TPN的配制与稳定性[J]. 中国药房, 2000, 11(1): 45.

[收稿日期] 2009-07-31

[修回日期] 2010-02-05