



中链脂肪乳在严重烧伤病人中的“蛋白消耗置换”作用

严重烧伤病人伤后机体反应剧烈而复杂,呈现持续高分解代谢状态。几乎所有严重烧伤病人伤后均出现负氮平衡或低蛋白血症,这对于创面组织修复、机体免疫功能、伤后并发症的防治都会产生不利的影响[1]。为减轻严重烧伤病人伤后机体负氮平衡,我们科从2002年开始在烧伤早期应用中链脂肪乳剂作为干预性辅助供能,以观察其对蛋白质消耗的置换效果。

1 临床资料与方法

1.1 临床资料

2002年3月~2005年9月间非手术严重烧伤病人共67例,男48例,女19例,年龄15~64岁。其中煤气烧伤32例,热液烫伤23例,汽油烧伤7例,电弧烧伤5例,烧伤面积在48%~75%之间,以深Ⅱ°伤为主,所有病人都存活,未出现严重并发症。

1.2 方法

上述67例非手术病人常规给予抗炎、抗休克治疗,并间断输新鲜血浆。创面以碘伏包扎换药为主,病人在休克期或休克期末,视情况给予正常饮食。病人随机分为中链脂肪乳治疗组31例和对照组36例,其中,脂肪乳治疗组于伤后第4天给予中链脂肪乳剂(20%力能,华瑞制药),每天500 ml,8~10 h缓慢静脉输入,连续10 d;对照组给予平衡盐500 ml静脉输入,其余治疗两组保持一致。

1.3 检测项目

分别于伤后第1、7、14天检测静脉血总蛋白、白蛋白、总胆固醇、甘油三酯含量。

1.4 统计学方法

数据以均数±标准差表示,采用分组资料t检验进行统计学检测。

2 结果

2.1 蛋白检测结果

两组严重烧伤病人在伤后第1天静脉血总蛋白、白蛋白含量均在正常值范围内、伤后第7天总蛋白含量仍在正常值范围之内,而白蛋白含量在两组中均降低,但两组无统计学差异($P>0.05$)伤后第14天总蛋白及白蛋白含量均低于正常值,并且对照组的白蛋白含量降低更为明显,与应用脂肪乳剂组有显著性差异($P<0.01$,表1)。

表 1 20%力能组与对照组血浆总蛋白、白蛋白检测结果

Tab.1 Statistical analysis of the total protein and albumin levels in the two groups (Mean±SD)

	Total protein (g/L)			Albumin (g/L)		
	Treatment (n=31)	Control (n=36)	P value	Treatment (n=31)	Control (n=36)	P value
1 st day	64±4.96	61±5.78 ^a		43±5.62	46±4.11 ^a	
7 th day	57±6.05	55±7.82 ^a		32±4.83	31±5.04	P>0.05
14 th day	48±4.61	44±6.09	P>0.05	28±6.46	23±7.03	P<0.01*

2.2 总胆固醇、甘油三酯检测结果

两组严重烧伤病人在伤后第1天静脉血总胆固醇、甘油三酯含量均在正常值范围内。在伤后第7天总胆固醇和甘油三酯含量仍在正常值范围之内；伤后第14天，静脉血总胆固醇、甘油三酯含量均降低；但两组无统计学差异(P>0.05，表2)。

表 2 20%力能组与对照组血浆总胆固醇和甘油三酯检测结果

Tab.2 Statistical analysis of the total cholesterol and triglyceride levels in the two groups (Mean±SD)

	Total cholesterol μmmol/L			Triglyceride μmmol/L		
	Treatment (n=31)	Control (n=36)	P value	Treatment (n=31)	Control (n=36)	P value
1 st day	3.89±1.01	3.64±0.87 ^a		1.26±0.61	1.34±0.49 ^a	
7 th day	3.35±1.26	3.52±0.73 ^a		1.21±0.84	1.12±0.93 ^a	
14 th day	3.04±0.91	2.84±1.17	P>0.05	1.08±0.61	0.97±0.42	P>0.05

t-test, ^anormal range

3 讨论

烧伤患者大多来自弱势群体，收入低、经济支持能力差是导致其治疗受限主要原因。严重烧伤患者由于伤后的超高代谢和创面丢失，容易出现低蛋白血症，而直接补充蛋白质需要较多的经费。寻找一种以较低的费用而又能解决低蛋白血症的有效方法，一直是烧伤医务工作者关注的课题之一。脂肪乳剂是一种相对便宜的药品，除提供机体代谢所需的能量外，还为机体提供生物膜和生物活性物质代谢所需的多不饱和脂肪酸，防止或纠正机体必需脂肪酸的缺乏[2]，提高机体抗菌活性[3]。既往的临床应用表明可减轻其它病种危重病人的蛋白质消耗和营养不良，维持机体重要脏器的结构和功能，从而降低危重病人的死亡率。因此，我们应用中链脂肪乳剂作为干预性辅助供能，以观察其在烧伤早期对蛋白质消耗的置换效果。实验发现，通过对严重烧伤病人伤后持续缓慢应用脂肪乳剂，其病人其消瘦程度明显轻于对照组并发现脂肪乳剂有较好的“蛋白置换”作用：脂肪乳剂治疗组病人在伤后2周白蛋白消耗明显低于对照组(P<0.01)，其血浆总蛋白水平较对照组亦有一定程度的提高，说明通过一段时间的积累，应用脂肪乳可以减轻血浆白蛋白的消耗。这一结果对于减轻低蛋白血症、预防感染创面、促进创面愈合等方面均有一定的临床意义。同时，由于中链脂肪乳剂具有水解、氧化快而彻底，不依赖肉毒碱转运，对免疫系统影响少和不易在肝内及外周组织中浸润等优点，故被认为是较理想的能源物质[4]。

另外，由于脂肪乳剂不能穿过生物膜而直接被组织吸收利用，外源性三酰甘油必须先储存在肝外组织的毛细血管内皮细胞中，在脂蛋白酯酶的作用下水解释出游离脂肪酸才能供组织、细胞利用。因此，有报导大量

外源性甘油三酯的持续滴入，导致一定时间内某种程度蓄积，容易诱发高脂血症[5]，亦有研究提示血清三酰甘油水平与脂肪乳输入量无关，高脂血症的发生可能是由糖耐量异常引起[6]。本组所有病人在应用20%中链脂肪乳剂后，血浆总胆固醇和甘油三酯含量前期保持在正常水平，后期表现为降低，并表现为良好的耐受性，这可能与缓慢均匀的静脉滴入脂肪乳剂有直接关系，也可能与我们常规应用小剂量短效胰岛素有关。有关严重烧伤后脂肪乳的应用剂量、最佳应用时机和时限等问题还有待于进一步探讨。

参考文献：

- [1] 邓诗琳. 重视危重烧伤患者代谢和营养支持的研究[J]. 中华烧伤杂志, 2000, 16: 202-3.
- [2] 刘寒青, 江志伟, 黎介寿. 脂肪乳剂在肠外营养中的应用进展[J]. 肠外与肠内营养, 2004, 11: 58-60.
- [3] Evangelos J, Giamarellos B, Maria M, et al. N-6 polyunsaturated fatty acids enhance the activities of ceftazidime and amikacin in experimental sepsis caused by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2004, 48: 4713-7.
- [4] 吴国豪, 吴肇汉, 吴肇光. 静脉输注长链及中/长链脂肪乳剂对脂蛋白代谢的影响[J]. 中国临床营养杂志, 2002, 10: 236-9.
- [5] 郁昕慧, 曹伟新, 倪剑文. 脂肪乳剂对血脂代谢的影响[J]. 肠外与肠内营养, 2002, 4: 132-6.
- [6] Silberman H, Dixon NP. Lipid-associated total parenteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis[J]. *JPEN*, 1988, 12(3): 250-5.

(责任编辑：陈望忠)