

- 3 Yu HT. Progression of the chronic renal failure[J]. Arch Intern Med, 2003, 163(12): 1417 - 1429
- 4 Junwei Yang, Youhua Liu. Dissection of key events in tubular epithelial to myofibroblast transition and its implications in renal interstitial fibrosis[J]. Am. J. Pathol, 2001, 159(4): 1465 - 1475
- 5 Qi W, Chen X, Polhill T S, et al. TGF - beta1 induces IL - 8 and MCP - 1 through a connective tissue growth factor - independent pathway [J]. Am J Physiol, Renal Physiol, 2006, 290(3): 703 - 709
- 6 Qi W, Twigg S, Chen X, et al. Integrated actions of transforming growth factor - {beta} 1 and connective tissue growth factor in renal fibrosis [J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2005, 288(4): 800 - 809
- 7 黄海长, 梁燕, 程丽静. 转化生长因子  $\beta 1$  通过 Smad2 途径调节足细胞结缔组织生长因子表达[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(7): 574 - 577
- 8 Guha M, Xu Z - G, Tung, D. Specific downregulation of connective tissue growth factor attenuates progression of nephropathy in mouse models of type 1 and type 2 diabetes[J]. FASEB J, 2007, 21(12): 3355 - 3368
- 9 WU GJ, WANG H, YU L, et al. Immunosuppressive therapy for renal transplant recipients with cellcept, cyclosporine A and Prednisone [J]. China Journal of Modern Medicine, 2006, 16(17): 2640 - 2642
- 10 Frank C. Brosius III, New insights into the mechanisms of fibrosis and sclerosis in diabetic nephropathy [J]. Rev Endocr Metab Disord, 2008, 9(4): 245 - 254
- 11 Xiulong Xu, Jame W. Williams, Haihua Gong, et al. Two activities of the Immunosuppressive metabolite of leflunomide, A771726; Inhibition of pyrimidine nucleotide synthesis and protein tyrosine Phosphorylation[J]. Biochem Pharmacol, 1996, 52(4): 527 - 534

(收稿: 2009 - 11 - 03)  
(修回: 2009 - 12 - 18)

## 3567 例住院患者营养风险筛查和营养治疗率的研究

曹 翔 蔡东联 张玉珍 周金花

**摘要 目的** 应用营养风险筛查(NRS2002)评定住院患者营养状况,同时调查住院患者营养治疗率,判断营养治疗的合理性。**方法** 对3567例符合NRS评定条件的新住院患者进行评定,并调查住院2周内营养治疗使用情况。除体质指数采用中国标准外,其余与NRS2002方法一致。营养治疗包括肠外和肠内营养。**结果** 全部对象中NRS总评分 $\geq 3$ 分有834例(23.39%),使用营养治疗的有661例(18.53%)。NRS总评分 $\geq 3$ 分的患者中使用营养治疗的有256例(30.70%),营养治疗的患者中NRS总评分 $\geq 3$ 分占38.73%。**结论** 住院患者可采用NRS2002来判断营养状况,营养治疗应根据患者营养状况来决定,目前临床上营养治疗缺乏规范,许多存在营养不良的患者未得到营养治疗,而很多得到营养治疗的患者并不存在营养不足。成立营养治疗小组(NST)是解决这个问题的一种方法。

**关键词** 营养风险筛查 营养治疗

**A Study of Nutrition Risk Screening and the Rate of Nutritional Therapy in Hospitalized Patients.** Cao Xiang, Cai Donglian, Zhang Yuzhen, Zhou Jinhua. Changhai Hospital, SMMU, Shanghai 200433, China

**Abstract Objective** Based on the result of evaluating the nutritional state of in - patients using the methodologies of European Nutritional Risk Screening 2002(NRS 2002), we judged the rationality of nutritional therapy, and the rate of accepting nutritional therapy in hospital patients. **Methods** Totally 3567 inpatients consisted with the requirement of NRS2002 were investigated nutritional state and the situation of nutritional therapy within 2 weeks in hospital. Except BMI used as the standard of China, all the other methods were from NRS2002. Nutritional therapy included parenteral and enteral nutrition. **Results** In all objects, 834 patients' number score was  $\geq 3$  (23.39%), and 256 got nutritional therapy among them (30.70%). The number of accepting nutritional therapy was 661(18.53%), and only 38.73% of them had a patient number score  $\geq 3$ . **Conclusion** NRS2002 is a good method to evaluate the nutritional state of in patients. The nutritional therapy should be on the basis of patient's nutritional state, but there isn't one specification in clinical nutrition - support. Many malnourished patients were ignored, while a lot of nutritional therapies were not suitable. Now one of method to solve this question is to set up Nutrition Support Team(NST).

基金项目:上海市科委重大科技攻关基金资助(04DZ19506)

作者单位:200433 上海,第二军医大学附属长海医院营养科/临床营养中心

通讯作者:蔡东联,电子信箱:nutrition1226@sohu.com

**Key words** Nutritional risk screening; Nutritional therapy

1977年 Blackbrun 等应用人体测量指标作为营养不良的评估指标, 结果发现住院患者营养不良发生率高达 70%<sup>[1]</sup>。但近年来依据不同的评价标准, 有关营养不良发生率的报告已经有明显的变化。国外的研究表明, 不同科室的住院患者营养不良发生率存在较大差别, 对存在营养不良或有营养风险的患者进行营养治疗可以改善临床结局, 如减少并发症, 缩短住院时间等<sup>[2,3]</sup>。而对没有营养不良的患者在围术期进行全肠外营养(TPN)可能导致感染并发症增加。NRS2002 是欧洲肠外肠内营养学会(ESPEN)推荐为住院患者进行营养风险筛查的方法<sup>[4]</sup>, 并强调营养风险是指与营养因素有关的出现临床并发症的风险<sup>[5]</sup>。2005年陈伟等研究表明<sup>[6]</sup>, 可以采用结合中国 BMI 正常值应用 NRS 的方法来进行营养风险筛查, 判断是否需要进行治疗。一项对国内 11 家三级甲等医院住院患者的筛查研究中期报告表明, NRS2002 能够应用与 95% 以上中国住院患者<sup>[7]</sup>。

### 对象与方法

1. 对象: 2007年5~7月本院新入院患者 3567 例参加调查, 涉及科室包括呼吸内科、心内科、消化内科、肾内科、内分泌科、血液科、神经内科、皮肤科、普通外科、胸外科、骨科、泌尿外科、妇科、眼科和脑外科。其中男性 1955 例, 年龄 15~80 岁, 平均 55.02 ± 14.99 岁; 女性 1612 例, 年龄 15~80 岁, 平均 52.63 ± 15.33 岁。

2. 方法: 应用 NRS2002 方法<sup>[8]</sup>: 除体质指数的评定标准采用中国陈春明标准<sup>[9]</sup>, 其余内容完全与 NRS2002 方法完全一致。按照国内标准, 以 BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup> 为低体重, 有营养不足。在调查期间所有符合 NRS 评定要求的住院患者在其入院第 2 天完成评定。不宜应用 NRS2002 方法研究的患者包括: 年龄 < 15 或 > 80 岁、神志不清、无法站立、有明显的腹腔积液、胸腔积液者。对上述患者测定 sALB, 如 sALB < 35g/L 判定有发生营养不良的危险<sup>[10]</sup>。每个患者采用统一的问卷进行评定。身高和体重采用 TSC-150-B 型身高/体重计测定(中国上海市佰建努医用设备有限公司), 精度经过校正达 0.5cm 和 0.1kg。营养治疗包括应用肠外和(或)肠内营养, 其中肠外营养指使用了脂肪乳剂、氨基酸注射液或全营养混合液(TNA), 肠内营养指除日常口服饮食外, 使用整蛋白制剂或非整蛋白制剂(要素饮食)。

3. 统计学处理: 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$ , 行 ANOVA 或 Wilcoxon 检验; 计数资料行卡方检验。

### 结 果

1. NRS 评定营养不良风险的发生率: NRS 评定的患者中总评分 ≥ 3 分者为 834 例(23.39%), 其中

手术科室占 47.84%, 非手术科室占 52.16% (表 1), 评分 2 分为 577 例(16.18%), 评分 1 分为 1270 例(35.60%)。

表 1 NRS 评分 ≥ 3 分的科室分布

非手术科室	n	%	手术科室	n	%
呼吸内科	98	33.91	普通外科	168	22.31
心内科	20	6.13	胸外科	86	27.74
消化内科	73	24.60	骨科	8	6.30
肾内科	36	18.56	泌尿外科	15	6.76
内分泌科	8	6.72	妇科	51	35.42
血液科	19	18.45	眼科	5	4.42
神经内科	170	52.96	脑外科	66	47.14
皮肤科	11	10.09			
合计	435	25.45	合计	399	22.07

2. 营养治疗率: 本调查中应用营养治疗的患者为 661 例(18.53%), 其中肠外营养 114 例, 肠内营养 428 例, 肠外 + 肠内 119 例(表 2)。

表 2 营养治疗率的科室分布

科室	营养治疗率(%)	肠外营养(n)	肠内营养(n)	肠外+肠内营养(n)
呼吸内科	15.58	1	39	5
心内科	0	0	0	0
消化内科	47.81	0	92	50
肾内科	12.37	0	22	2
内分泌科	0	0	0	0
血液科	0	0	0	0
神经内科	16.51	18	18	17
皮肤科	0.9	1	0	0
普通外科	27.09	66	124	14
胸外科	42.90	0	115	18
骨科	16.54	21	0	0
泌尿外科	0	0	0	0
妇科	0	0	0	0
眼科	0.9	0	1	0
脑外科	26.43	7	17	13
合计	18.53	114	428	119

3. NRS 评分 ≥ 3 分患者中的营养治疗率: 在 NRS 评分 ≥ 3 分患者中, 应用营养治疗的为 256 例(30.70%), 其中肠外营养 35 例, 肠内营养 165 例, 肠外 + 肠内 56 例(表 3)。

4. 营养治疗患者中 NRS 评分 ≥ 3 分比例: 在所有接受营养治疗患者中 NRS 评分 ≥ 3 分的比例为 38.73% (256/661)。

表3 NRS评分≥3分患者中的营养治疗率的科室分布

	营养治疗率(%)	肠外营养(n)	肠内营养(n)	肠外+肠内营养(n)
呼吸内科	18.37	0	14	4
心内科	0	0	0	0
消化内科	50.68	0	21	16
肾内科	11.11	0	3	1
内分泌科	0	0	0	0
血液科	0	0	0	0
神经内科	23.53	14	11	15
皮肤科	0	0	0	0
普通外科	54.17	16	68	7
胸外科	54.65	0	42	5
骨科	0	0	0	0
泌尿外科	0	0	0	0
妇科	0	0	0	0
眼科	0	0	0	0
脑外科	28.79	5	6	8
合计	30.70	35	165	56

讨 论

住院患者发生营养不良会产生许多不良后果,如住院时间延长、医疗费用增加、术后并发症和病死率增高等<sup>[11]</sup>。但如何及时发现患者存在营养不良一直是营养治疗的“瓶颈”,目前临床上常用的复合评定方法,如主观全面评定法(subjective global assessment, SGA)、身体组成评价法(body composition assessment, BCA)、微型营养评定法(mini nutritional assessment, MNA)等都缺少较高的灵敏度和特异度。2002年丹麦 Kondrup 等根据128个临床随机对照研究的结果,荟萃分析得出4个核心问题来评定住院患者是否处于营养风险及程度如何,提出NRS2002(nutritional risk screening 2002)<sup>[8]</sup>,被认为比上述其他方法具有更高的灵敏度和特异度。

本研究对分布在15个临床科室的3567例患者应用NRS2002进行评分,有834例(23.39%)超过3分认为有营养不良风险并需要营养治疗,其中比例较高的科室有神经内科(52.96%)和脑外科(47.14%),分析其原因可能是因为这两个科室的病人常处于昏迷状态,无法正常经口饮食,病程中进食明显减少,同时多为脑卒中和颅脑损伤,疾病严重程度评分较高,而且脑卒中的患者中70岁以上的老年患者也比较多。在被调查的3567例患者中应用营养治疗(含肠外、肠内)的比例为18.53%,其中比例较高的科室有消化内科(47.81%)和胸外科(42.90%),这是因为消化内科中的许多疾病如胰腺炎、炎性肠病等都无法正常饮食而必须进行肠内肠外营养治疗,胸外科患者中的食管癌、肺癌等术后,都存在饮食无法正常供给的问

题,因此也需要营养治疗。

但是调查中发现,NRS评分≥3分的患者营养治疗率不足1/3(30.70%),在进行营养治疗的患者中NRS评分≥3分的也仅为38.73%。这说明大多数存在营养不良风险的患者没有及时得到营养治疗,而接受营养治疗的患者中又有很大一部分并不存在营养不良风险。这一方面与临床上缺乏有效的营养不良评定方法有关,另一方面也与临床医师对营养治疗的认识不全面有关。NRS2002是一种以循证为基础,能预测住院患者营养不良风险和营养治疗效果的筛查工具,能有效提高临床营养治疗的针对性和有效性。营养治疗小组(NST)是由医师、营养师、药剂师和护士共同组成的多学科的工作团体,结合应用NRS2002将有利于为患者提供合理、全面而有效的营养治疗服务。

参考文献

- Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, et al. Nutrition and metabolic assessment of the hospitalized patient [J]. JPEN, 1977,1(1):11-22
- Saletti A, Johansson L, Yifter-Lindgren E. Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home [J]. Gerontology, 2005,51(3):192-198
- Planas M, Audvert S, Perez-Portabella C, et al. Nutritional status among adult patients admitted to a university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma [J]. Clin Nutr, 2004,23(5):1016-1024
- Kondrup J, Rasmussen H, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials [J]. Clin Nutr, 2003, 22(3):321-336
- Lochs H, Allison SP, Meier R, et al. Introductory to the ESPEN guidelines in enteral nutrition: terminology, definitions and general topics [J]. Clin Nutr, 2006,25(2):180-186
- 陈伟,蒋朱明,张咏梅,等. 欧洲营养不良风险调查方法在中国住院患者的临床可行性研究 [J]. 中国临床营养杂志,2005,13(3):137-141
- 蒋朱明. 肠外肠内营养循证应用和研究进展 [M]. 北京:中华医学电子音像出版,2006:5-8
- Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutritional risk screening 2002 [J]. Clin Nutr, 2003,22(4):425-421
- 陈春明. 中国成人体质指数分类的推荐意见简介 [J]. 中华预防医学杂志,2001,35(5):349-350
- Rapp-Kesek D, Stahle E, Karlsson TT, et al. Body mass index and albumin in the preoperative evaluation of cardiac surgery patients [J]. Clin Nutr,2004,23(6):1398-1401
- Raja R, Lim AV, Lim YP. Malnutrition screening in hospitalized patients and its implication on reimbursement [J]. Intern Med J,2004, 34(4):176-181

(收稿:2009-11-16)

(修回:2009-12-18)