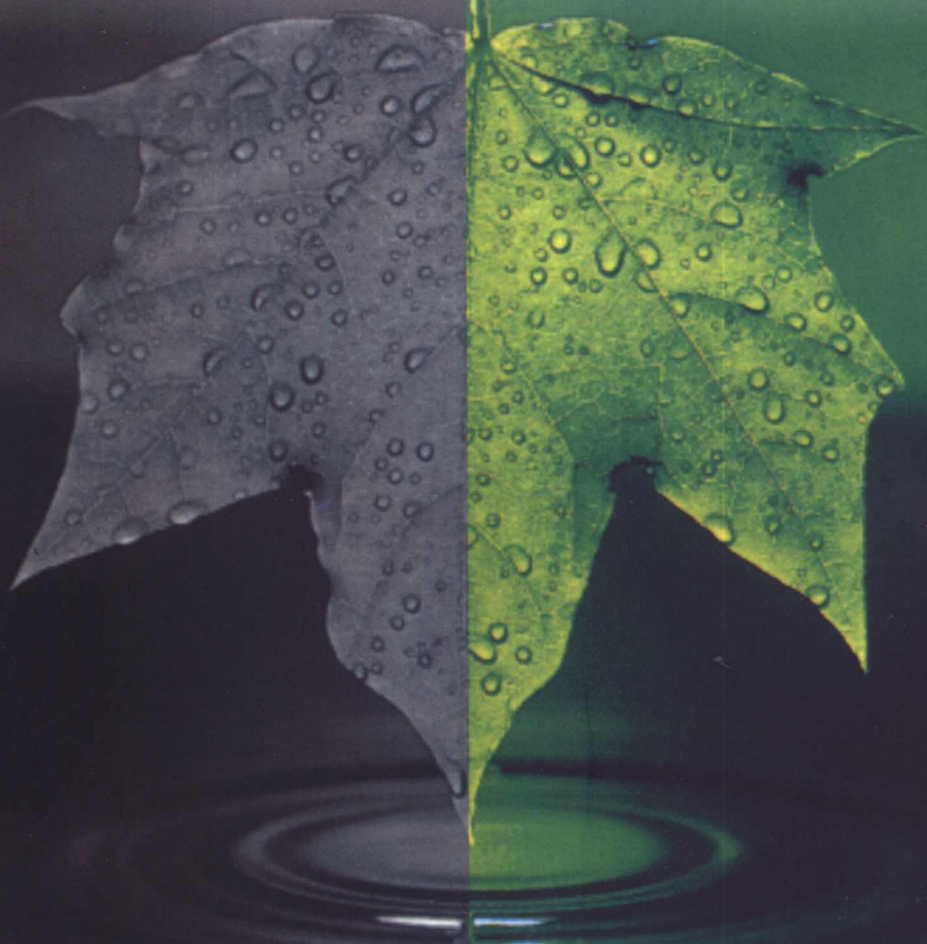


临床营养 诊断与治疗

赵昌峻 主编

浙江科学技术出版社



R459.3
743

临床营养 诊断与治疗

赵昌峻 主编

LINCHUANG
YINGYANG
ZHENDUAN YU
ZHILIAO

浙江科学技术出版社

临床营养诊断与治疗

赵昌峻 主编

*

浙江科学技术出版社出版

千岛湖环球印务有限公司印刷

浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/16 印张：22.5 字数：519000

2000年11月第1版

2000年11月第1次印刷

ISBN 7-5341-1384-9/R·220

定 价：38.50 元

序

中华人民共和国建国 50 年来，我国人民的平均期望寿命已从 34 岁提高到 70 岁，这不仅与预防接种的大力推行以及烈性传染病的根本消灭有关，还应当归功于人民生活水平的提高和营养状况的改善。随着国民经济的发展，居民膳食结构的改变，原有的营养不良性疾病已基本不存在，但却出现了因慢性非传染性疾病而导致的新的营养失衡问题。例如，美国人口前十位死因中有 6 项（脑卒中、心脏病、癌症、动脉粥样硬化、肝硬化和糖尿病）与饮食关系密切。我国情况也是如此。据统计，上海 1951~1980 年的 30 年间，在猪肉、蛋、糖消耗增加 3~5 倍的同时，恶性肿瘤的死亡率增加了 6.59 倍，而与膳食营养有关的大肠癌、乳腺癌的发病率与死亡率增长更为明显，两者呈明显的相关性。由于营养问题与疾病发生息息相关。因此，各国在制订慢性病预防策略时，往往将正确引导饮食和营养放在所有预防或干预措施的第一位。这说明了营养在疾病发生和预防中的重要地位与作用已逐渐为人们所接受和认识。

临床实践中，营养的重要性是显而易见的。例如，一些疾病可单纯地或辅之以营养疗法即可治愈；有些疾病病人的营养状况可影响治疗的效果、病程乃至预后；临床上某些治疗手段（如癌症病人的放疗或化疗），可干预营养的摄入和吸收，以至于带来严重的营养障碍，甚至成为病人致死的直接原因。因此，临床营养是一个不可忽视的问题，营养诊断和营养处方将成为临床诊断与治疗的不可缺少的一部分。

当前，营养支持已成为重危病人重要的综合治疗措施之一。例如，手术前后应用营养支持能减少手术

并发症的发生率和手术死亡率，抗肿瘤治疗同时给予积极的营养支持能提高病人对放疗或化疗的耐受力和治疗的效果，重症胰腺炎等危重病人进行有力的营养支持后能度过漫长的危险期，并提高了治愈率。因此，营养支持不仅是康复期的辅助治疗，更是现代临床治疗学中不可缺少的重要组成部分。

我校赵昌峻等医师，根据他们多年来从事临床营养工作的丰富经验和心得，结合国内外先进经验，编写了《临床营养诊断与治疗》一书。书中对营养状况评价、肠外营养、肠内营养及基本膳食等内容作了较全面系统的阐述，还分别对各系统主要疾病的特定营养治疗作了详细具体的介绍。全书内容丰富实用，编排合理，既结合国外先进经验，又符合我国国情，对广大临床工作者和医学院校学生来说，不失为一本有价值的临床参考书。我乐以为之作序，并将此书推荐给广大读者。

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '于' (Yu) and '树' (Shu).

于浙江大学医学院

1999年12月

前 言

随着医学和现代营养学的发展，临床营养学越来越受到临床工作者的关注。因为在临床实践中，仅对病人进行疾病诊断和治疗是不够的，还应对病人进行营养诊断和实施正确合理的营养治疗，这是使疾病尽快得到治愈的措施之一。此外，我们也应认识到，不合理的营养治疗可使病情恶化。

临床上，我们曾遇到这样一个病例。一位消化性溃疡伴出血的病人，主管医生开给无渣半流质饮食，营养配餐部给予炒蛋，表面看符合消化性溃疡病伴出血病人的无渣半流质膳食要求，但病人食后发生消化道大出血及失血性休克。分析原因，是因为在消化性溃疡有活动性出血时，大量摄入蛋白质，使胃酸分泌增加而促使消化性溃疡病的恶化。因此，对于这种病人应给予清淡饮食。又如，在肝硬化病人中，蛋白质-热能营养不良是普遍存在的，由于临床医师还未建立蛋白质营养不良、蛋白质-热能营养不良及混合型营养不良的概念，因而对病人营养状况只是简单地描述为佳、中等或差。多数临床医师将营养治疗简单地理解为输注白蛋白、氨基酸或输血等，而对于病人的能量需求却未认真考虑，这样使所输入的白蛋白等氮源物质未能真正发挥修复组织的作用。如有些外科手术病人，虽已输入白蛋白等氮源物质，但伤口仍不能很好地愈合；有些尚未完全失去肝合成功能的肝硬化病人，输注白蛋白或氨基酸后病情并未明显改善。究其原因，可能是能源物质供给不足，因而使所供给的氮源物质只作为能量消耗掉了，未能真正发挥其修复组织的作用。许多事实表明，临床营养学在临床医学中正在起着重要的作用。

当前，国外临床营养学正在迅速发展。为了使我国的临床营养学能在较短时间内赶上国外先进水平，并建立起具有我国特色的临床营养模式，我们编写了《临床营养诊断与治疗》一书，希望能对临床医师及从事医院营养工作的医务人员有所帮助。

全书共分3篇，即临床营养概论篇、营养支持篇、营养治疗及膳食调配篇。临床营养概论篇重点阐述病人临床营养状况评价，因为这部分内容在一般营养专著中涉及较少；还叙述了老年人胃肠道变化和营养问题、胃肠道粘膜病的营养药物治疗、营养抗氧化剂等内容。营养支持篇主要介绍围手术期、短肠综合征、肠痿、严重创伤、烧伤、神经系统重症、炎症性肠病、重症胰腺炎、全身炎症反应、癌症、肝肾功能不全、肝肾移植及妊娠期疾病等的营养代谢变化、营养需求、营养支持途径选择等营养支持的具体内容。营养治疗及膳食调配篇介绍心血管病、胃肠疾病、泌尿系疾病、内分泌和代谢疾病、维生素和微量元素缺乏症等的营养处方和食谱举例。

附录部分包括营养学基础知识，中国营养学会制定的每日膳食中营养素供给量，常用食物中胆固醇、脂肪、糖及嘌呤含量，肠外营养液及肠内营养制剂简介，营养学的常用计量单位，与临床营养学有关的实验检查正常参考值，中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔等，供读者参考。

我们衷心感谢郑树教授为本书作序，并给予我们以极大的鼓励和支持。

作者

1999年12月

目 录

绪 论	1	3.3 肠内营养和肠粘膜免疫	40
临床营养概论篇	3	3.4 肠内营养病人选择和时间选择	40
1 病人营养状况评价	3	3.5 能、氮及液体补给量	41
1.1 概述	3	3.6 管饲配方	42
1.2 复习病史记录和调查饮食史	5	3.7 喂养管选择	43
1.3 营养状况的临床评价	5	3.8 管饲途径选择	43
1.4 人体成分的测量	9	3.9 管饲方式选择	45
1.5 人体大小的测量	13	3.10 管饲速度	46
1.6 血清蛋白的测定	15	3.11 管饲配方与药物相容性	47
1.7 免疫功能的测定	16	3.12 管饲监测	48
1.8 氮代谢的检测	17	3.13 肠内营养并发症及其处理	49
1.9 营养不良的分类	20	3.14 肠内与肠外营养比较	51
1.10 营养评价参数的综合分析	20	4 诊疗膳食	52
1.11 疾病状态下热能消耗估计	22	4.1 特定治疗膳食	52
1.12 临床营养状况评价程序	23	4.2 诊断试验膳食	55
1.13 对传统营养状况评价指标的再认识	24	5 老年人胃肠道变化和营养问题	58
1.14 营养状况评价研究近况	27	5.1 概述	58
2 肠外营养支持	33	5.2 老年人胃肠道变化对营养素吸收的影响	58
2.1 概述	33	5.3 老年人营养素吸收和需求	61
2.2 适应证与禁忌证	33	6 胃肠道粘膜病的营养药物治疗法	65
2.3 静脉营养的内容	34	6.1 概述	65
2.4 中心营养管的放置与护理	35	6.2 谷氨酰胺	65
2.5 并发症及其处理	37	6.3 生长因子	67
3 肠内营养支持	39	6.4 短链脂肪酸	69
3.1 概述	39	6.5 营养药物治疗法制剂	70
3.2 肠内营养、肠屏障和细菌易位	39		

7 营养抗氧化剂	72	14.2 营养代谢变化	98
7.1 反应氧中间物的生物学	72	14.3 营养需求	98
7.2 人体抗氧化系统	73	14.4 营养支持途径选择	99
7.3 氧化应激与疾病的膳食预防	74	14.5 注意事项	100
8 与营养有关的其他问题	75	15 炎症性肠病的营养支持	101
8.1 药物与营养	75	15.1 概述	101
8.2 营养与免疫	78	15.2 营养代谢变化	101
8.3 营养与衰老	80	15.3 营养评价	102
营养支持篇	83	15.4 营养需求	103
9 围手术期的营养支持	83	15.5 营养支持途径选择	103
9.1 概述	83	15.6 营养支持研究近况	104
9.2 术后病人的代谢变化	83	16 重症胰腺炎的营养支持	106
9.3 营养需求	84	16.1 概述	106
9.4 营养支持途径选择	84	16.2 营养代谢变化	106
10 短肠综合征的营养支持	86	16.3 营养需求	107
10.1 概述	86	16.4 营养支持途径选择	107
10.2 营养代谢变化	86	16.5 注意事项	108
10.3 营养需求及补给途径	87	17 全身炎症反应综合征的营养支 持	109
10.4 注意事项	88	17.1 概述	109
11 肠痿的营养支持	90	17.2 营养代谢变化	109
11.1 概述	90	17.3 营养需求及调理	110
11.2 营养代谢变化	90	17.4 营养支持途径选择	112
11.3 营养需求及补给途径	91	18 癌症的营养支持	113
12 严重创伤的营养支持	93	18.1 概述	113
12.1 概述	93	18.2 营养支持对癌症病人免疫功能 的影响	113
12.2 非氮物质的代谢特点及需要量	93	18.3 营养支持对肿瘤细胞生长的影 响	114
12.3 蛋白质的代谢特点及需要量	93	18.4 营养支持与手术治疗、放疗及 化疗	114
12.4 代谢支持	94	18.5 营养需求	115
13 烧伤的营养支持	95	18.6 营养支持途径选择	115
13.1 概述	95	18.7 注意事项	115
13.2 营养代谢变化	95	19 慢性阻塞性肺病的营养支持	116
13.3 营养需求	96	19.1 概述	116
13.4 营养支持途径选择	96	19.2 营养代谢变化	116
14 神经系统重症的营养支持	98		
14.1 概述	98		

19.3 营养需求	117	146
19.4 营养支持途径选择	117	营养治疗及膳食调配篇	149
19.5 注意事项	117	25 心血管疾病的营养治疗及膳食	
20 慢性肝病肝功能不全的营养支		调配	149
持	118	25.1 高血压病	149
20.1 概述	118	25.2 动脉粥样硬化和冠心病	152
20.2 营养不良病因	118	25.3 急性心肌梗死	154
20.3 营养状况评价	118	25.4 充血性心力衰竭	156
20.4 营养需求	120	26 胃肠疾病的营养治疗及膳食调	
20.5 营养支持途径选择	120	配	158
20.6 特殊营养素的补充	121	26.1 消化性溃疡	158
20.7 营养支持的目标	122	26.2 慢性胃炎	162
20.8 肝衰竭营养支持近况	122	26.3 腹泻	162
21 慢性肾功能不全的营养支持		26.4 吸收不良综合征	164
.....	124	26.5 克罗恩病	166
21.1 概述	124	26.6 溃疡性结肠炎	166
21.2 营养代谢变化	124	26.7 便秘	168
21.3 营养需求	125	27 肝胆胰疾病的营养治疗及膳食	
21.4 营养支持途径选择	126	调配	171
21.5 注意事项	126	27.1 肝硬化	171
22 肝移植的营养支持	127	27.2 肝性脑病	173
22.1 概述	127	27.3 脂肪肝	175
22.2 营养代谢的特点	127	27.4 胆囊炎和胆石症	177
22.3 营养需求	127	27.5 胰腺炎	179
22.4 营养支持途径选择	128	28 泌尿系疾病的营养治疗及膳食	
22.5 营养素对供肝的保护作用		调配	181
.....	128	28.1 急性肾小球肾炎	181
23 肾移植的营养支持	130	28.2 慢性肾小球肾炎	182
23.1 概述	130	28.3 肾病综合征	184
23.2 营养支持选择	130	28.4 急性肾功能衰竭	185
23.3 补给途径选择及注意事项		28.5 慢性肾功能衰竭	187
.....	131	28.6 泌尿系结石	188
24 妊娠期及其疾病状态下的营养		28.7 透析疗法	189
支持	132	29 内分泌和代谢疾病的营养治疗	
24.1 妊娠期的营养需求	132	及膳食调配	191
24.2 妊娠期营养状况评价	139	29.1 高脂血症	191
24.3 妊娠期的营养支持	143	29.2 糖尿病	193
24.4 妊娠期几种疾病的营养支持		29.3 肥胖症	197

29.4 痛风	199	35.2 龋病	237
29.5 甲状腺功能亢进症	201	35.3 牙周病	239
29.6 甲状腺功能减退症	203	35.4 口腔粘膜病	239
29.7 骨质疏松症	205	36 皮肤和变态反应性疾病的营养 治疗及膳食调配	241
30 贫血的营养治疗及膳食调配	208	36.1 寻常性痤疮	241
31 支气管炎和肺气肿的营养治疗 及膳食调配	211	36.2 婴儿湿疹	242
32 传染病的营养治疗及膳食调配	213	36.3 银屑病	242
32.1 病毒性肝炎	213	36.4 食物过敏	243
32.2 结核病	215	36.5 皮炎	244
32.3 伤寒	216	36.6 糙皮病	245
32.4 痢疾	217	37 儿科疾病的营养治疗及膳食调 配	246
33 神经精神疾病的营养治疗及膳 食调配	219	37.1 儿童饮食与治疗饮食	246
33.1 中枢神经系统感染	219	37.2 营养不良	248
33.2 急性脑血管病	220	37.3 婴儿腹泻	250
33.3 癫痫	221	37.4 小儿发热	251
33.4 老年性痴呆	222	37.5 苯丙酮尿症	252
33.5 神经系统营养性疾病	223	37.6 肝糖原累积病	254
33.6 肝豆状核变性	224	37.7 半乳糖血症	255
33.7 偏头痛	224	38 妇产科疾病的营养治疗及膳食 调配	256
33.8 周期性麻痹	225	38.1 孕产妇营养	256
33.9 抑郁症	225	38.2 妊娠剧吐	259
33.10 神经性厌食症	225	38.3 妊娠高血压综合征	260
33.11 神经症	226	39 肿瘤的营养治疗及膳食调配	261
34 外科病人的营养治疗及膳食调 配	227	39.1 营养与肿瘤发生	261
34.1 胃大部切除术后	227	39.2 肿瘤对营养的影响	263
34.2 小肠切除术后	228	39.3 肿瘤治疗对营养的影响	265
34.3 肝胆术后	230	39.4 肿瘤营养治疗的基本原则	266
34.4 短肠综合征	231	39.5 常见肿瘤的营养治疗	270
34.5 创伤固定术	232	39.6 食物、营养与癌症预防的现代说 法	273
34.6 痔	233	40 维生素、微量元素缺乏症的营 养治疗及膳食调配	277
35 口腔疾病的营养治疗及膳食调 配	235	40.1 维生素 A 缺乏症	277
35.1 口腔颌面外科疾病术后	235		

40.2 维生素 B ₁ 缺乏症	277	附 4 与治疗有关的食物表	302
40.3 维生素 B ₂ 缺乏症	278	附 5 肠外(静脉)营养液简介	317
40.4 烟酸缺乏症	278	附 6 肠内营养制剂简介	323
40.5 叶酸和维生素 B ₁₂ 缺乏症 ..	279	附 7 经皮内镜胃造瘘术	326
40.6 维生素 C 缺乏症	279	附 8 营养学的常用计量单位 ..	328
40.7 维生素 D 缺乏症	280	附 9 我国正常男性的身长与体重	329
40.8 锌缺乏症	280	附 10 与临床营养有关的实验室检查	330
40.9 碘缺乏症	281	正常参考值	330
40.10 硒缺乏症	282	附 11 食物交换表	333
附 录	283	附 12 中国居民膳食指南及平衡膳食	336
附 1 营养学基本知识	283	食宝塔	336
附 2 每日膳食中营养素供给量	291	主要参考文献	347
附 3 常用食物中胆固醇、脂肪、糖及嘌呤含量	298		

绪 论

临床营养学是临床医学的重要组成部分，它是研究在疾病的发病机制中，营养因素所起的作用；在疾病的状态下，营养素代谢紊乱所造成的后果；各种疾病对营养素的需求和供给方法。而营养治疗则是临床营养学的主要内容，也是临床综合性治疗的措施之一。

良好的营养状态是由营养摄入和需求平衡来维持的。营养素的摄入低于需求时就会发生营养不良。营养不良可导致一连串的代谢异常、生理变化、器官和组织功能减退，以及体重减轻，若同时存在应激状态，如创伤、脓毒血症、炎症、灼伤，还会加重组织的丢失和功能减退，最终，人体因组织严重丢失和功能极度衰退而引起死亡。但在上述情况下，如果能适时地施行合理和有效的营养支持，就可能改变其最终的结局。

从临床实践的角度来讲，临床营养学由诊断学和治疗学两方面的内容组成。在实施营养治疗之前，临床医师或临床营养师必须对病人作出临床营养方面的诊断，也就是病人临床营养状况评价，其重点是判断病人有否蛋白质-热能营养不良。据报道，住院达两周的内、外科病人中，有 25%~50% 存在不同程度的蛋白质-热能营养不良。浙江大学医学院附属二院开展病人临床营养状况评价已有 10 余年，曾对住院的 25 例肝硬化病人进行营养状况评价参数的检测，发现其中 24 例有不同程度的蛋白质-热能营养不良。若对有蛋白质-热能营养不良的病人不进行有力的营养支持，往往会导致药物或手术治疗的失败。

营养状况评价是一个非常广泛的课题，具有重要的临床意义。其理想的方法，就是在缺乏营养支持的情况下，能预测疾病的发病率和死亡率是否会增加；短期内的营养状况评价能预示与营养相关的并发症（nutrition-associated complications, NAC）的发生和预测疾病的结局；发现疾病和营养的相关作用可导致疾病，疾病可引起继发性营养不良，而营养不良反过来又会影晌基本疾病。总之，营养状况评价应包括三方面的内容：①评估因营养不良所导致的疾病发生率和死亡率的危险性；②确定和识别营养不良、疾病病因及结局的关系；③评估病人是否从营养支持中获益。目前，对于营养状况评价没有金标准（gold standard），任何营养状况评价方法的可靠性均未能得到确认。

营养不良这一术语是一个连续的统一的概念：即从病人摄入不足时开始，经过一系列的变化和逐步发展，最先发生改变的是与摄食不足的时间及严重程度相关的人体成分，但只根据这些变化中的任何一种变化来解释营养不良是不恰当的。只有对营养不良的不同方面有了充分认识，才能确定与其相关的各种临床表现的含义。有人认为，主观

综合评估的临床营养评价和选择性客观指标联合应用，才是适合这些病人营养状况评价的最好方法。预测有关病人营养状况方法学如生物阻抗分析（bioimpedance analysis）、双能 X 线吸收测量计（dual - energy X - Ray absorptiometry, DEXA）和光谱学相结合，有可能会成为未来评价营养状况的有力武器。

营养治疗可分为肠内营养支持和肠外（即静脉）营养支持，以及治疗膳食。肠外和肠内营养支持均用于重危病人。前者用于胃肠功能不健全、不能吸收足够营养的重危病人；后者用于胃肠功能存在或部分存在的重危病人。治疗膳食用于因某些疾病需增加某些营养素（如缺铁性贫血病人需补铁，应供给富含铁的食物），或限制某些营养素（如水肿或高血压病人需限钠，应限制含钠多的食物供给），或因需要改变食物质地（如消化性溃疡活动期，应避免机械性刺激食物）等情况。这些也被称为特定的营养治疗。

20 世纪 70 年代前，临床营养工作重点是如何应用不同的膳食来治疗各种疾病和帮助病人恢复其良好的营养状态。20 世纪 70 年代，人们已注意到营养支持对危重病人的重要性，因此对全静脉营养和全胃肠营养进行了深入的研究，从而使临床营养出现一次新的革命。人们对于重危病人的营养支持认识是逐步深化的。最初认为，营养补充主要是使胃肠道得到休息，故临床上主要应用静脉营养或选择要素膳。但随着静脉营养的广泛应用人们发现，全静脉营养会引起多种并发症，其中以肠屏障受损更受到临床医生的关注。当前的研究认为，庞大的肠粘膜不仅是一种机械屏障，同时也是人体重要的免疫屏障。肠也是重要的免疫器官，它担负着肠粘膜及肠外部位粘膜（如呼吸道、泌尿生殖道粘膜）的免疫使命，以防止细菌对这些粘膜的侵袭，减少感染并发症的发生。只有经常进食或用肠内喂养时，肠粘膜才能经常从肠内容物中得到抗原刺激，发挥其免疫器官的功能。近代的观点还认为，除非病人的胃肠功能不健全或是不能吸收足够营养的重危病人，否则使用静脉营养不能显示其优点。对胃肠功能存在或部分存在的病人，均应给予肠内营养。掌握的原则是，能用聚合膳或匀浆的，不用要素膳，病人能进食普通膳食时应及时过渡到普通膳食，这样可能会更有利于提高病人的免疫力，减少并发症的发生和提高治愈率。

近来有将营养素（如短链脂肪酸、鱼油、核苷酸等）作为药物制剂来使用的趋势，即所谓营养药物疗法。这是因为营养素的直接作用或它的应用增加了药物的有效性，表明营养素在辅助治疗某些疾病（如肠疾病）方面是有效的。初步研究还表明，营养素作为单个制剂使用，其有效性不如营养素联合使用。有人认为，营养素的使用，尤其是对胃肠疾病的应用，可能会出现一次治疗革命。当然，这方面还需要有设计更加完善的临床试验来进行深入研究，并给予证明。

（赵昌峻）

临床营养概论篇

1 病人营养状况评价

1.1 概 述

合理的营养是防治疾病的物质基础，而病人的营养状况直接影响到疾病的转归和手术的预后。据报道，在住院达2周的内、外科病人中，有25%~50%的病人存在不同程度的蛋白质-热能营养不良（protein calorie malnutrition）。有蛋白质-热能营养不良及维生素（如B₆、叶酸、A、E）或铁、锌等缺乏的病人，其机体免疫功能将会下降，因而极易发生感染。若营养不良合并感染，则是引起病人死亡的重要原因之一。给予病人以营养治疗，就能保证病人完整的功能体细胞群（intact functional body cell mass）的存在，并提高机体的免疫能力，使机体对于各种侵袭因子和应激具有防御的能力，以帮助和促进机体复原。所以说，营养治疗是临床综合性治疗措施的重要组成部分。

在对病人施行营养治疗时，首先要对病人的营养状况进行评价。采用适当的营养评价方法，能使临床医生迅速地发现病人存在的营养不良情况，并提供营养不良的治疗原则。

病人营养状况评价的内容包括：①饮食史的调查；②营养状况的临床评价（即营养素缺乏的有关体征）；③人体测量；④实验室检查。临床上，主要应用人体测量和实验室检查来判断病人是否存在蛋白质-热能营养不良。

要了解人体测量和实验室检查参数的营养学含义，首先必须了解人体组成情况。

人体组成包括三部分：体脂（body fat）、体细胞群（body cell mass）、细胞外群（extracellular mass）。体细胞群是人体内含钾丰富、能利用氧做功的全部活细胞，约占体重的40%，分布在肌肉、内脏与周围组织三处。人体含体蛋白共13kg（氮2000g），其中骨骼肌和内脏细胞的蛋白含量约占半数，所以，体细胞群的变化能反映病人的营养状况和营养治疗效果。细胞外群为细胞外的无脂群（又称瘦组织群，lean body mass），它包括液体和固体两部分。液体部分包括血浆、组织间液和跨细胞水；固体部分包括胶原组

织、弹性蛋白、真皮、肌腱、筋膜和骨骼。

临床上，重度营养不良极易被发现，但营养不良发病前的状态不易被人察觉。采用什么方法来衡量反映病人营养状况的体细胞群的变化呢？是通过实验室检查、人体测量及其导出参数，对人体营养状况作出综合评价，来了解病人营养状态的轮廓的。

评定病人营养和代谢状况的参数列表 1-1。评价病人营养状况主要参数与人体组成部分的对应关系见图 1-1。

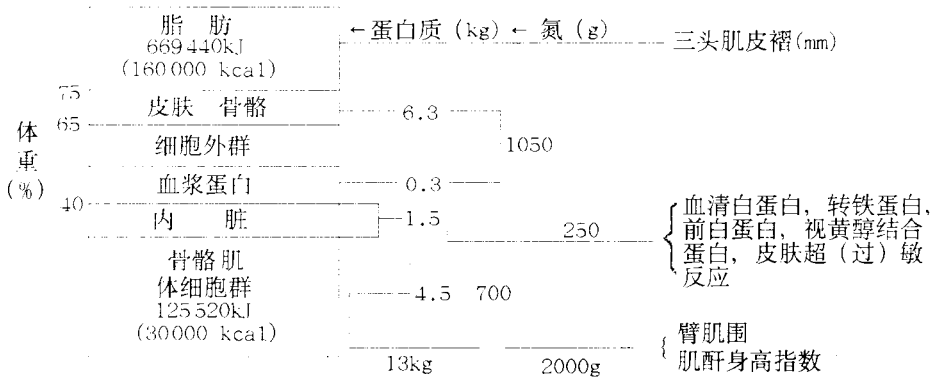


图 1-1 评价营养状况参数与人体组成部分的对应关系

表 1-1 评定病人营养和代谢状况的参数

人体测量	实验室检查
身高 (HT) (cm)	血清白蛋白 (g/L) (ALB)
体重 (WT) (kg)	总铁结合力 (mol/L) (TIBC)
平常体重 (USWT) (kg)	血清转铁蛋白* (g/L) (TRANS)
理想体重 (IBW) (kg)	前白蛋白 (g/L) (CPA)
相当理想体重百分比 (% IBW)	视黄醇结合蛋白 (g/L) (RBP)
相当平常体重百分比 (% USWT)	淋巴细胞百分比 (Lymph)
三头肌皮褶 (TSF) (mm)	总淋巴细胞计数 (TLC, 导出的)
臂围 (AC) (cm)	24 小时尿素氮 (g) (UUN)
臂肌围 (AMC) (cm 导出的)	24 小时尿肌酐 (mg) (UCR)
相当标准三头肌皮褶的百分比 (% TSF)	肌酐身高指数 (CHI) (以标准值 % 计)
相当标准臂肌围的百分比 (% AMC)	迟发型超(过)敏皮肤试验 (DH) (mm)
膳食与代谢	
蛋白质摄入量 (g) (pro)	不可避免的氮丢失 (g, 导出的) (Nobg)
热能摄入量 (kJ, 旧制 kcal)	净蛋白利用 (导出的) (Npu)
氮平衡 (g, 导出的) (N-bal)	基础能消耗 (kJ/d, 导出的) (BEE)

* Strombery (1982) 提出的校正公式: 转铁蛋白 = $(0.76 \times \text{总铁结合力}) + 18$; 以往沿用公式: 转铁蛋白 = $(0.8 \times \text{总铁结合力}) - 43$ 。

图 1-1 中所示为人体组成与营养状况评价参数的对应关系。三头肌皮褶是反映脂肪贮存情况；血清白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白、视黄醇结合蛋白及皮肤超敏反应是反映内脏蛋白的耗损情况；而臂肌围及肌酐身高指数是反映骨骼肌（即瘦组织）的耗损情况。皮肤和骨骼的蛋白质含量为 6.3kg，血浆蛋白质含量为 0.3kg，内脏蛋白的蛋白质含

量为 1.5kg, 骨骼肌的蛋白质含量为 4.5kg。上述各项蛋白质总和为 13kg, 折合含氮量为 2000g。

1.2 复习病史记录和调查饮食史

1.2.1 复习病史记录

在复习病史记录中, 要注意以下几个方面。

(1) 对病人营养状况产生影响的可能因素 包括何种营养素的缺乏、有关的心理和社会因素(如饮酒、吸烟、经济状况)、罹患的急性和慢性病对营养的影响、药物-营养相关的可能药物, 以及与营养有关的其他病史。

(2) 了解对病人营养状况已产生影响或可能产生影响的病史资料 包括药物作用、诊断过程、外科手术和治疗情况(化学治疗、放射治疗)。

(3) 了解病人的营养史 收集病人的一般健康状况、饮食习惯和饮食方式等资料, 包括生活习惯、食物购买力、进餐计划和食物制作、进餐方式、吃零食情况、进餐地点、饮食嗜好、食物过敏、过去饮食限制、维生素和/或矿物质的补充、口味变化、服用未经处方的药物、体重改变、膳食情况、排便习惯、锻炼和活动情况。

1.2.2 收集病人膳食史的方法

(1) 24 小时回顾法 要求病人提供过去 24 小时的进食情况。本法简单易行, 不受经常性饮食习惯影响, 但所调查的资料不代表病人经常性进食情况。

(2) 经常性进食情况调查 此法是一种快速简易方法, 更能代表病人经常进餐情况, 但要求病人依靠记忆来回顾平时的进餐情况。

(3) 食物频率法 即用食物单记录由病人选择所吃食物的频率。本法易标准化, 与 24 小时回顾法合用更理想, 能提供一段时间主要营养素摄入的概况, 但食物单可能未列入病人膳食中全部食物品种, 故所调查内容可能有疏漏情况。该法还要求病人有读写能力

(4) 食物记录(日记)法 要求病人记录 3~7 天内实际进食情况。该法能排除回忆的误差, 但要求病人有读写能力和了解食物的每份量, 故不是每个病人都能按要求得到的。

(5) 膳食结构的评价 用食物成分表或医用营养计算机来分析病人摄入食物的营养素含量, 将所得到的病人营养素摄入量与推荐的营养素需要量对比, 来评价病人的膳食是否合理。

1.3 营养状况的临床评价

病人营养状况的临床评价根据是病人的临床表现, 因为不同的临床表现往往与某种特定的营养素缺乏有关, 现将常见的两者关系列于表 1-2, 供参考。