

临床诊疗指南

临床营养科分册

中国医师协会 编著



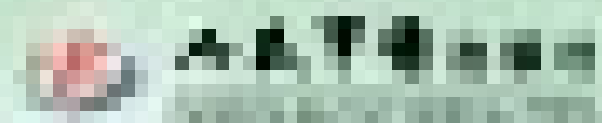
人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

临床诊疗指南

临床营养科分册

中华医学会 编



临床诊疗指南

LINCHUANG ZHENLIAO ZHINAN

临床营养科分册(试行)

LINCHUANG YINGYANGKE FENCE (SHIXING)

中国医师协会 编著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目(CIP)数据

临床诊疗指南·临床营养科分册(试行)/中国医师协会编著. —北京:人民军医出版社,
2011.10

ISBN 978-7-5091-4321-6

I. ①临… II. ①中… III. ①临床医学—指南②临床营养—指南 IV. ①R4-62②
R459.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 211878 号

策划编辑:郭伟疆 曾 星 崔玲和 文字编辑:郁 静 责任审读:伦踪启

出版人:石 虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927272

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:京南印刷厂 装订:桃园装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:14.75 字数:258千字

版、印次:2011年10月第1版第1次印刷

印数:0001—3000

定价:50.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要 ■ ■ ■

《临床诊疗指南·临床营养科分册》(试行)是由中国医师协会组织临床营养科及相关学科专家集体编写的规范性临床诊疗指南。全书共分3章,分别为临床营养常用诊断方法应用指南、临床营养常用治疗方法应用指南、常见临床疾病营养诊疗指南。本书内容科学实用、可操作性强,适合临床营养科及相关学科医师参考使用。

临床诊疗指南·临床营养科分册(试行)

编写说明

依据卫生部医政司《关于开展临床营养科设置试点工作的通知》(卫医政管便函[2009]270号)文件要求,为规范试点医疗机构内临床营养科医疗行为,强化医疗过程中的质量控制,中国医师协会组织临床营养科及相关学科专家(第二军医大学长海医院蔡东联教授和中国医学科学院北京协和医院马方主任医师为牵头专家,其他专家包括范旻、舒晓亮、潘文松、陈伟、叶文峰、史琳娜、王加义、吕时铭、牛华、马筱玲等)在多方论证和广泛征求意见基础上,完成《临床诊疗指南·临床营养科分册》(试行)编写工作,并在参加临床营养科设置试点的医疗机构内试行。

该书参考国内的《临床诊疗指南·肠外肠内营养学分册》(2008版),以及美国、欧洲、日本等国家的相应《指南》或《规范》。在此一并表示衷心感谢!

本《指南》包括3章,第1章为常用诊断方法应用指南;第2章为常用治疗方法应用指南,如各种治疗膳食、肠内营养和肠外营养;第3章为常见临床疾病营养诊疗指南等内容,主要解决目前与临床营养关系较密切的临床疾病的营养诊断和营养治疗问题。

因为时间紧促,对书中的不足或错漏之处,希望读者指出,便于再版时修改。

目 录

第 1 章 临床营养常用诊断方法应用指南	(1)
第一节 营养诊断的定义及分类	(1)
一、营养诊断的定义	(1)
二、营养诊断的分类	(1)
第二节 营养筛查	(2)
一、主观综合评价	(2)
二、微型营养评价法	(2)
三、营养风险筛查	(2)
第三节 营养评价	(2)
一、膳食调查	(3)
二、人体测量	(3)
三、实验室检查	(9)
四、体格检查	(14)
第四节 静息能量消耗测定	(14)
第五节 人体成分分析	(15)
第六节 诊断试验性膳食	(15)
一、尿浓缩功能试验膳食	(16)
二、低肌酐试验膳食	(16)
三、莫氏试验膳食	(17)
四、隐血试验膳食	(17)
五、钙磷代谢膳食	(18)
六、甲状腺 ¹³¹ I 试验膳食	(19)
七、葡萄糖耐量试验膳食	(20)
八、低能量试验膳食	(20)
九、脂肪吸收试验膳食	(21)
十、糖吸收试验膳食	(21)

十一、氮平衡试验膳食	(21)
十二、螺内酯试验膳食	(22)
十三、钾钠定量试验膳食	(22)
十四、胆囊造影试验膳食	(23)
第七节 营养不良的诊断、分类及特征	(24)
一、营养不良的诊断	(24)
二、营养不良的分类和特征	(24)
第八节 营养诊断的实施要点	(25)
第2章 临床营养常用治疗方法应用指南	(26)
第一节 临床营养的定义及分类	(26)
一、定义	(26)
二、分类	(26)
第二节 临床营养治疗途径选择的应用指南	(26)
第三节 肠内营养及其应用指南	(26)
一、口服	(27)
二、管饲	(38)
三、肠内营养治疗的循证基础	(41)
第四节 肠外营养及其应用指南	(42)
一、肠外营养输注途径指南	(42)
二、肠外营养治疗的循证基础	(46)
第3章 常见临床疾病营养诊疗指南	(47)
第一节 代谢性疾病的临床营养诊疗指南	(47)
一、蛋白质-能量营养不良	(47)
二、维生素、微量元素缺乏病	(49)
三、血脂异常和脂蛋白异常血症	(52)
四、糖尿病	(55)
五、肥胖症	(65)
六、高尿酸血症与痛风	(67)
七、骨质疏松症	(69)
八、水、电解质和酸碱平衡紊乱	(72)
第二节 内分泌疾病的临床营养诊疗指南	(81)
一、甲状腺功能亢进症	(81)
二、甲状腺功能减退症	(83)
三、原发性醛固酮增多症	(85)

四、尿崩症	(86)
五、慢性肾上腺皮质功能减退症	(86)
第三节 消化系统疾病的临床营养诊疗指南	(87)
一、急、慢性胃炎	(87)
二、消化性溃疡	(88)
三、炎性肠病	(91)
四、短肠综合征	(92)
五、慢性腹泻	(94)
六、便秘	(95)
七、脂肪性肝病	(96)
八、急、慢性肝炎	(98)
九、肝硬化、肝性脑病	(100)
十、胆囊疾病	(104)
十一、急、慢性胰腺炎	(105)
第四节 心脑血管疾病的临床营养诊疗指南	(107)
一、原发性高血压病	(107)
二、冠状动脉粥样硬化性心脏病	(109)
三、心力衰竭	(113)
四、脑卒中	(115)
第五节 儿科疾病的临床营养诊疗指南	(116)
一、小儿营养不良	(116)
二、儿童糖尿病	(118)
三、婴幼儿腹泻	(121)
四、小儿急性肾小球肾炎	(123)
五、小儿感冒	(125)
六、小儿厌食	(126)
七、麻疹	(127)
第六节 妇产科疾病的临床营养诊疗指南	(128)
一、孕妇营养	(128)
二、乳母营养	(132)
三、妊娠呕吐	(135)
四、妊娠高血压综合征	(135)
五、妊娠期糖尿病	(136)
第七节 围术期的临床营养治疗指南	(137)

一、术前营养诊断与营养治疗原则	(137)
二、术后代谢特点与营养诊断	(139)
三、术后营养治疗原则	(141)
四、口腔外科患者围术期的营养治疗	(144)
五、胃大部切除患者围术期的营养治疗	(145)
第八节 神经系统相关疾病的临床营养诊疗指南	(147)
一、帕金森病	(147)
二、阿尔茨海默病	(149)
三、吉兰-巴雷综合征	(150)
第九节 呼吸系统疾病的临床营养诊疗指南	(151)
一、哮喘	(151)
二、慢性阻塞性肺病	(153)
三、呼吸衰竭	(156)
第十节 肾疾病的临床营养诊疗指南	(157)
一、急、慢性肾小球肾炎	(157)
二、肾病综合征	(160)
三、肾结石	(161)
四、肾衰竭	(163)
第十一节 血液系统疾病的临床营养诊疗指南	(173)
一、营养性贫血	(173)
二、骨髓移植	(176)
第十二节 免疫系统疾病的临床营养诊疗指南	(177)
一、食物过敏与食物不耐受	(177)
二、系统性红斑狼疮	(178)
三、干燥综合征	(179)
第十三节 感染性疾病的临床营养诊疗指南	(180)
一、结核病	(180)
二、艾滋病	(183)
三、急性肠道传染病	(183)
四、食物中毒	(185)
第十四节 精神心理疾病的临床营养诊疗指南	(189)
一、乙醇依赖和中毒	(189)
二、神经性厌食	(190)
三、抑郁症	(192)

四、焦虑症	(192)
第十五节 遗传性疾病的临床营养诊疗指南	(193)
一、苯丙酮尿症	(193)
二、肝豆状核变性	(194)
三、糖原贮积症	(195)
四、其他遗传代谢性疾病	(196)
第十六节 器官移植的临床营养诊疗指南	(197)
一、心脏移植	(197)
二、肝移植	(198)
三、肾移植	(200)
四、胰腺(岛)移植	(205)
第十七节 恶性肿瘤的临床营养诊疗指南	(205)
一、放、化疗期间的营养治疗	(205)
二、合并多脏器衰竭	(209)
三、肿瘤恶病质	(210)
第十八节 创伤、烧伤、危重症的临床营养诊疗指南	(213)
一、创伤、烧伤患者的营养治疗	(213)
二、危重症患者的营养治疗	(218)

第 1 章 临床营养常用诊断方法应用指南

第一节 营养诊断的定义及分类

一、营养诊断的定义

营养诊断是经营养医师根据患者由于膳食、疾病等原因而引起的营养不良或潜在营养风险而进行的诊断。

二、营养诊断的分类

(一) 病因分类

1. 营养缺乏

(1) 原发性营养缺乏病：又叫膳食性营养缺乏病，因膳食中某种营养素量不足或结构不合理所致。一是食品种类供应不足，如副食品供给困难或蔬菜淡季，容易发生某种维生素缺乏。二是不良饮食习惯，如偏食、挑食可影响某些营养素摄取。三是食品加工过于精细，使某些营养素遭破坏，如米面加工过度，可损失大部分 B 族维生素；烹调方法不合理，易造成某些维生素大量破坏。

(2) 继发性营养缺乏病：称为条件性营养缺乏病，因某种原因致营养素摄取、吸收和利用障碍，或各种应激等因素，导致某些营养素需要量增加。一是食物摄取功能障碍，如胃肠疾病、神经精神疾病、食欲减退、食品过敏反应、牙齿脱落和早期妊娠等。二是营养吸收障碍，如胃大部切除、炎性肠道疾病、短肠综合征、胆道疾病等。三是营养素代谢、利用障碍，如肝功能异常、糖尿病、甲状腺功能障碍、癌症、放射治疗，或长期服用磺胺类药物等。四是某些生理因素或体力活动所需营养需要量增加，如生长发育时期、妊娠期、哺乳期及重体力劳动、特殊气候条件和特种作业等。

2. 营养过剩 指由于能量摄入大于消耗所造成的超重、肥胖。

(二)临床分类

1. 营养不足 短期内营养素摄入不足,体内营养素贮备下降,但功能和形态正常;营养素持续摄入不足将发生隐性营养缺乏病,功能和形态已发生异常的变化,但尚未形成明显的营养缺乏症;进一步恶化就导致临床营养缺乏症的发生,功能和形态受损。

2. 营养过剩 超过机体代谢负荷,造成机体一系列代谢改变。

3. 营养正常 营养素摄入合适,体内营养素贮备与需要量相适应,机体组织的功能和形态正常。

第二节 营养筛查

一、主观综合评价

主观综合评价(subjective global assessment, SGA)是 Detsky AS 于 1987 年提出的评价方法。其理论基础是,营养不良与进食改变、消化吸收功能改变、肌肉消耗、身体功能及活动能力改变等相关联。在重度营养不良时,SGA 与人体组成改变有较好的相关性。

二、微型营养评价法

微型营养评价法(mini nutritional assessment, MNA)是一种简单、快速,适用于评价患者(特别是老年人)营养状况的方法,由 Guigoz、Vallas 和 Garry 于 1994 年提出。内容包括人体测量、整体评价、膳食问卷及主观评价等。各项评分相加即得 MNA 总分。微型营养评价问卷参见《临床营养科操作技术规范》。

三、营养风险筛查

用于对住院患者进行可能出现临床并发症或营养因素影响结局的风险情况进行筛查,以便为临床营养干预提供线索。常用的营养风险筛查表(nutrition risk screening, NRS)采用 ESPEN NRS2002,具体可参见《临床营养科操作技术规范》。

第三节 营养评价

营养评价(nutrition assessment, NA)是由营养专业人员对患者的营养代谢、机体功能等进行评估,用于对患者制订营养治疗计划。

营养评价内容主要包括4个方面,即:①膳食调查;②人体测量;③实验室检查;④体格检查。

一、膳食调查

膳食调查是调查被调查对象一定时间内通过膳食所摄取的能量和各种营养素的数量和质量,以此来评价该调查对象正常营养需要能得到满足的程度。

(一)膳食调查内容

膳食调查内容主要包括调查期间每人每天所吃食品的品种、数量;所摄入营养素的数量、比例是否合理;能量是否足够及生热营养素占总能量的比例;了解烹调方法对维生素保存的影响、膳食制度和餐次分配是否合理;了解过去的膳食情况、膳食习惯等。

(二)膳食调查方法

根据具体情况可采用查账法、称重法、询问法、膳食史法和熟食采样分析等方法。在进行膳食调查时,应选择一个能正确反映个体或团体当时食品摄入量的方法,必要时可并用两种方法。

调查的时间为3~7d,通常不包括节日。如果调查对象有星期日吃得较好的习惯,则应进行包括节假日在内的7d调查,也可随膳食管理方法和调查方法而定。如在包伙制的单位可用查账法进行调查,时间可达1~6个月,应用询问观察法可对儿童30d内的膳食情况作出比较精确的估计。如对癌症患者进行膳食与不同部位肿瘤关系的研究,则调查期间可长达数年之久。具体方法可参见《临床营养科操作技术规范》。

二、人体测量

体格营养状况检查,包括身体测量、临床体检、营养缺乏症检查。身体测量包括身高(长)、体重、皮下脂肪厚度等指标。临床检查主要是检查有无影响体格营养状况的其他疾病。营养缺乏症检查是确定有无营养缺乏。除肥胖者外,骨骼肌是人体最多的组织,但能量是以脂肪组织的形式贮存最多,现在普遍采用间接方法测定机体组成,用以定量观察机体营养状态。人体测量资料分析从身体形态和人体测量资料中可以较好地反映营养状况,但不同年龄组选用指标不同,可参见表1-1。

表 1-1 营养调查可用人体测量项目

年龄(岁)	现场适用	深入调查
0~	体重、身高	背高(背卧位所测“坐高”)、头围、胸围、骨盆径、皮褶厚度(肱三头肌、肩胛下、腹部)
1~4	体重、身高、皮褶厚度、上臂围	坐高(3岁以下为背高)、头围、胸围、骨盆径、皮褶厚度(肩胛下、肱三头肌、腹部)、小腿围、手腕 X 线(前后方向)
5~20	体重、身高、皮褶厚度、上臂围	坐高、骨盆径、两肩峰距、皮褶厚度、上臂围、小腿围、手腕 X 线
20 以上	体重、身高、皮褶厚度、腰围、上臂围、小腿围	

(一)脂肪存贮量测定

脂肪是贮存能量的主要场所。临床常用皮褶厚度估计皮下脂肪消耗情况,并作为评价能量缺乏程度或肥胖与否的指标。用皮褶厚度计测量,测量部位有肱三头肌、肱二头肌、肩胛下、髂骨上及腹部皮褶厚度。此法比较简便易行,但要求所取部位准确,使用的皮褶厚度计压力要符合规定标准;压力为 $10\text{g}/\text{cm}^2$ (0.98kPa),卡尺固定接触皮肤 3s 后再读数。因使用的皮褶厚度计不同,测量误差较大,通常要求在此部位测定 3 次,取平均值。皮褶厚度测量受不同测量误差及肌肉量和年龄的影响,故不能作为代谢患者预后的指标,但用于大规模人群调查时是较为理想的测量方法。

1. 皮下脂肪 常测量以下 3 个部位,根据情况同时测定或是分别选用 1 项或 2 项。

(1)测量方法:①肱三头肌部皮褶厚度(TSF),在左上臂背侧中点,即肩峰至尺骨鹰嘴处的中点上约 2cm 处。测量者立于被测者后方,使被测者上肢自然下垂,测定者以左手拇指将皮肤连同皮下组织捏起,然后从拇指下测量 1cm 左右处皮褶厚度,应注意皮褶厚度计与上臂垂直。如患者为卧床,则将右前臂舒适地横置在胸部。②肩胛下部皮褶厚度,位于左肩胛下角下方 2cm 处。肩和腕不要用力,上肢自然下垂,与水平呈 45° 角测量。③腹部皮褶厚度,用左手拇指及示指将距脐左方 1cm 处皮肤连同皮下组织与正中中线平行捏起呈皮褶,不要用力加压,在距拇指约 1cm 处皮肤皱褶根部,用皮褶厚度计测量。

(2)正常参考值:肱三头肌皮褶厚度是最常用的评价脂肪贮备及消耗的良好指标。所测数据可与同年龄的正常值相比较。较正常值少 35%~40% 为重度消耗,25%~34% 为中度消耗,24% 以下为轻度消耗。我国目前尚无群体调查理想值,但可作为患者治疗前后对比参考值。

正常参考值:美国男性为 12.5mm,女性为 16.5mm;日本男性为 8.3mm,女性

为 15.3mm。

(3) 评价标准: 40 岁以上正常人可与理想皮褶厚度比较, 此值男性为 12.5mm, 女性为 16.5mm; 测量值 > 标准值 90% 为营养正常, 90%~80% 为轻度体脂消耗, 80%~60% 为中度体脂消耗, <60% 为严重体脂消耗, 若 <5mm 表示无脂肪可测, 体脂肪消耗殆尽。如果测得数值超过标准值 120% 以上, 则为肥胖。

(4) 其他评价方法:

① 上臂脂肪面积, 肱三头肌皮褶厚度还可以用来计算上臂脂肪面积, 作为观察营养状况动态变化的指标。AFA(cm²) = (MAC × TSF) ÷ 2 - (π × TSF²) ÷ 4

② Oeder 指数, Oeder 指数 = 肱三头肌皮褶厚度(mm) + 肩胛下部皮褶厚度(mm)

评价标准: 以 23mm 为标准值; 男性 6 岁以上, 女性 6~11 岁 <10mm; 女性 12 岁以上, <20mm 为瘦弱。男性 6~8 岁 >20mm, 9~11 岁 >25mm, 12~14 岁 >30mm, 15 岁以上 >40mm; 女性 6~8 岁 >30mm, 9~11 岁 40~50mm, 12 岁以上 50~60mm 为肥胖; 介于 2 者之间为中等, 即营养正常。以上评价标准均为国外数据, 国内尚无相应的标准可以作为营养评价参考。

2. 总体脂肪 采用多处皮褶厚度和体密度方程式计算体脂肪的百分含量, 主要用于评价肥胖患者减肥治疗效果, 不是常规评价指标。肱二头肌皮褶厚度的测量部位是上臂前方下 1/2 处; 髌骨上为右髌嵴上方, 皮肤自然皱褶处上方 1.5cm 左右; 其余的肱三头肌和肩胛下皮褶厚度测量方法及注意事项同前。根据测得肱三头肌、肱二头肌、肩胛下和髌骨上皮褶厚度及体重进行以下计算。计算肱三头肌、肱二头肌、肩胛下、髌骨上四处皮褶厚度总和(Σ)和皮褶总和的对数, 再计算体密度。其公式见表 1-2。

表 1-2 皮褶厚度总和的对数估算体密度公式

年龄(岁)	男 性	女 性
17~19	$D=1.1620-0.0630 \times (\log \Sigma)$	$D=1.1549-0.0678 \times (\log \Sigma)$
20~29	$D=1.1631-0.0632 \times (\log \Sigma)$	$D=1.1599-0.0717 \times (\log \Sigma)$
30~39	$D=1.1422-0.0544 \times (\log \Sigma)$	$D=1.1423-0.0632 \times (\log \Sigma)$
40~49	$D=1.1620-0.0700 \times (\log \Sigma)$	$D=1.1333-0.0612 \times (\log \Sigma)$
50 以上	$D=1.1715-0.0779 \times (\log \Sigma)$	$D=1.1339-0.0645 \times (\log \Sigma)$

体脂重(fat mass, FM)、无脂肪组织重(FFM)计算。

$FM(\text{kg}) = BW(\text{kg}) \times (4.95 \div D - 4.5)$ $FFM(\text{kg}) = BW(\text{kg}) - FM(\text{kg})$

脂肪(%) = $(4.95 \div D - 4.5) \times 100$

其中 D 为体密度, BW 为体重。

评价标准:体脂平均比率男性为 14%,女性为 27%。

3. 全身脂肪含量 计算根据肱三头肌部、肩胛下部和髂部皮褶厚度用回归方程式计算体脂含量,我国男性青年体脂含量为 $(8.32 \pm 4.26)\%$,如果 $>20\%$ 即为体脂过多。

$FM(\%) = 0.91137S_1 + 0.17871S_2 + 0.15381S_3 - 3.60146$ FM—全身脂肪含量

S₁ 为肱三头肌皮褶厚度, S₂ 为肩胛下皮褶厚度, S₃ 为髂部皮褶厚度。

4. 体质指数(body mass index, BMI) 主要用作评价肥胖的指标, $BMI = \text{体重(kg)} \div \text{身高(m}^2\text{)}$ 。

评价标准:中国人正常值为 18.5~23.9, <18.5 为偏瘦, 24~28 为超重, ≥ 28 为肥胖。

5. 脂肪含量测定 以 Brozek 公式较好, 即 $F(\%) = (4.57/D - 4.142) \times 100$

式中 F 为人体脂肪含量%, D 为人体密度, $D = M / (V_t - R_v)$, M 为被测者体重, V_t 为人体总容积(人尽量吐气时在水中测定的排水容积), R_v 为肺残气容积(人在水齐颈状态下所测肺残气容积)。

在无条件测定人体密度时,可用 Siri 公式进行计算。即 $\text{体脂}(\%) = [(4.95/D) - 4.50] \times 100$, 式中身体密度 D 值可参考应用下列数值,见表 1-3。

表 1-3 身体密度 D 值参考值

17(女)16~19 岁	20~29 岁	30~39 岁	40~49 岁	50 岁以上
男 1.066 ± 0.016	1.064 ± 0.016	1.046 ± 0.012	1.043 ± 0.015	1.036 ± 0.018
女 1.040 ± 0.017	1.034 ± 0.021	1.025 ± 0.020	1.020 ± 0.016	2.013 ± 0.010

(二)骨骼肌含量测定

常用间接方法加以测量,如人体测量指标用上臂围(MAC)和生化检查用肌酐/身高指数等。人体指标常用上臂围,再根据上臂围计算上臂肌围和上臂肌面积。这些指标可反映肌蛋白消耗程度,是快速而简便的评价指标;上臂围包括皮下脂肪在内,也可反映能量摄取情况。评价方法是将测量值与标准值比较。

1. 上臂围(MAC) 测量时左臂自然下垂,用软皮尺先测出上臂中点位置,然后测上臂中点周长。

评价标准:我国男性上臂围平均为 27.5cm。测量值 $>$ 标准值 90%为营养正常,90%~80%为轻度营养不良,80%~60%为中度营养不良, $<60\%$ 严重营养不良。国外资料,美国男性为 29.3cm,女性为 28.5cm;日本男性为 27.4cm,女性为 25.8cm;日本数据与我国较为接近。上臂围可反映肌蛋白贮存和消耗程度,是快速而简便的评价指标,也能反映能量代谢情况。