

- (主) 糖尿病营养治疗新方法合老年患者胃口  
(副) 无需计算, 查表就行; 简单直观, 效果可靠

### 【本期索引】

项目名称: 《老年糖尿病营养治疗和宣教方法研究》

项目负责人: 吕阳梅

执行时间: 2002.11—2003.11

资助金额: 11.973 万元人民币

关键词: 糖尿病; 营养治疗

#### ■食物交换份法计算烦琐, 导致老年糖尿病患者依从性较差

糖尿病(DM)是继肿瘤、心血管病之后, 威胁人们健康的第三杀手。1996年全国调查60岁以上人群中, DM患病率已上升为11.3%, 并有11.6%的糖耐量减低(IGT)患者。统计学和流行病学证明, 若缺乏有效的干预, DM发病率将会持续增高。

国内外长期的临床实践已证明, 不论是哪一种类型的糖尿病, 病情是轻是重, 有无并发症, 是否应用药物治疗, 口服药物还是注射胰岛素, 都必须长期坚持营养治疗。合理的营养治疗能有效控制血糖, 延缓并发症的发生; 反之, 如果不采取营养治疗或营养治疗方法不合理, 不但不能有效控制血糖, 反会加速病情的发展。

食物交换份法是老年DM营养治疗中一直采用的方法。但多年的临床实践发现, 此方法应用于老年DM患者存在以下四个问题: 能量计算不准确, 未考虑年龄、性别等因素对每日所需能量的影响; 能量调整不合理, 未能根据病情的发展及时调整能量, 以致相对性低血糖及低血糖发生率高; 饮食宜忌不明确, 只考虑相同能量的换算, 未考虑食物的血糖生成指数(GI), 以致患者盲目地摄入高GI食物, 反而使血糖难以控制; 计算能量及交换份的过程太烦琐, 不易被老年糖尿病患者所接受。

“老年DM患者往往怕麻烦, 而由于食物交换分法首先需要进行能量及交换份的计算, 才能进一步查表换算食物, 所以老年DM患者的依从性差。”西安市中心医院营养科副主任吕阳梅副主任营养师告诉记者: “有不少患者都是这种态度, 他们甚至不愿意听你说什么碳水化合物等, ‘你就跟我说应该怎么吃吧’。显然, 易于掌握和直观是老年DM患者对于营养治疗方法的强烈要求。”

#### ■新方法完全表格化, 使老年糖尿病患者乐于接受且易于掌握

针对老年DM营养治疗和宣教方法中存在的不足, 吕阳梅领导的课题组在达能基金的资助下进行了创新性的研究。

##### 1. 新公式准确计算糖尿病患者能量需求

提出DM患者的能量计算新公式是该课题研究的一大创新。

$$E = (1.3 - 0.005 A) \left( 2 - \frac{W_1}{W} \right) \times 0.04 \times H \times L \times S \times C$$

新公式中涉及的参数有E-能量(MJ)、A-年龄(岁)、W1-实际体重(kg)、W-标准体重(kg)、H-身高(cm)、L-体力活动系数、S-性别系数、C-气温系数(°C)。“能量摄入太高、太低都不行, 必须全面考虑影响能量的因素,” 吕阳梅说。对于新公式中相关系数的设定, 她做了详细的解释: 一、能量需要量与劳

动强度呈正相关，而 2 型 DM 患者大多是已退休的老年人，重体力劳动已不多见，因此，结合临床实际，将劳动强度分为卧床休息、轻体力、中体力三类，系数分别为 1、1.05 和 1.1。二、新的能量计算方法对体重变化很敏感，而且肥胖者的能量需求低于传统方法计算出的能量，消瘦者的能量需求高于传统计算能量，以便使前者尽快降低体重，提高胰岛素的敏感性，快速降低血糖，使后者体重尽快达到理想体重，以增强抵抗力，避免各种感染及并发症。三、年龄每增加 10 岁，其能量需要量相对减少 5%。因为随着年龄的增长，机体结构成分发生改变，脂肪组织比例增高，而去脂组织比例减少，基础代谢率下降；另外，随着年龄的增长，人的食欲、食量及消化能力均有所下降。四、男性能量需求大于女性。因女性瘦体质所占比例低于男性，脂肪的比例高于男性，故其基础代谢率比男性低，所以将女性的性别系数定为 1，男性定为 1.05。五、能量随气温变化而变化。10℃—30℃，代谢稳定；气温低于 10℃时，由于寒冷刺激反射性地引起寒战以及肌肉紧张度增强，代谢率显著提高；气温高于 30℃时，不但酶的活性增高，加速了体内的化学反应过程，而且呼吸、循环功能增强及发汗增多，所以代谢率增高。因此，将 10℃—30℃气温系数定为 1，气温高于 30℃或低于 10℃时系数为 1.05。

新的能量计算方法还为糖尿病患者的 1 天能量摄入设定了上下限，分别为 7.94 MJ (1900Kcal) 和 5.02 MJ (1200Kcal)。这是由于临床中发现，老年 DM 患者 1 天摄入能量超过 7.94 MJ 者，血糖控制不良；而老年 DM 患者发生低血糖的原因之一是因为传统的能量计算方法能量没有下线限定，造成了身高低于 1.7 米的肥胖体型患者 1 天的能量摄入低于 5.02 MJ。

## 2. 新形式大大提升了老年糖尿病患者的依从性

该课题研究的另一大创新就是以表格的形式将营养宣教方法表现出来，使患者不需进行任何计算，直接查表即可找到相应的饮食型号、每周食谱及常用食物在常用容器中的刻度等。

据吕阳梅介绍，该方法分为 7 个步骤：①根据身高和实际体重，从“体重偏差率表”中查找到自己的体重偏差范围（见列表 1）。②根据各种活动的持续时间，从“劳动强度分类表”中查找活动强度。③根据年龄、身高、体重偏差率、劳动强度、性别、气温在“饮食型号表”中查找相应的饮食型号（见列表 2）。④再根据饮食型号，在“饮食周食谱表”中查询一周的食谱（见列表 3）。⑤还可以根据个人的经济情况和饮食嗜好，查找“8 类食物交换份表”，按 GI 自行对食谱中的食物品种进行换算，比如一两瘦肉可以替换 2 两豆腐或 3 两豆腐脑或 1 个鸡蛋，蔬菜亦如此，如果不爱吃菠菜，可以替换为苦瓜。所以，饮食内容不会让人感到单调。⑥根据换算出的食物量，在“食物计量表”中查询食物在常见容器中的刻度（见列表 4）。⑦根据自身所有的并发症及遇到的特殊问题，在“特别提示表”中查找饮食解决的方式。

完全表格化的营养治疗方案让老年 DM 患者对“该如何吃”一目了然，充分满足了他们对于营养治疗方法“易于掌握和直观”的要求；同时，营养治疗方案还力求个性化。比如“特别提示表”中就针对不同的情况做出了提示：合并心血管疾病的 DM 患者，在肉类交换表中选择食物时，应将表前的食物作为首选；各型号食谱中的水分一定要保证；每天要保证摄入 250 克奶类（对牛奶不适应者用豆浆代替）；水果类食物在血糖达标后再和主食换算，并作为加餐，每日不超过每 25 克主食换算的水果量；夜间发生低血糖而次日早发生反跳性高血糖（Somogyi 反应）时，应睡前加餐或将晚餐分餐；若营养干预前饮食型号与干预

开始时型号相差 3 个以上型号，以每日 1 个型号递减，直至达到正规治疗饮食的型号，以防相对性低血糖；若体重下降，则随时按体重查找相应的饮食型号，以提高能量，防止低血糖……这些特别提示使患者在遇到许多问题时都能查找到相应的对策。

### 3. 新方法效果佳

2002 年 11 月—2003 年 6 月，157 例老年 DM 患者被随机分为 A 组（新方法组）50 例、B 组（食品交换份法组）52 例和 C 组（未宣教组）55 例，进行了营养宣教研究。

结果显示，较之食物交换份法，新型营养治疗方法受到了患者的认可和关注；该方法能明显加快 2 型 DM 患者的空腹血糖、餐后血糖及糖化血红蛋白的下降速度，显著降低相对性低血糖及低血糖的发生率。

由于易被老年糖尿病人掌握、降糖效果可靠，这一新的营养治疗方法在西安地区的糖尿病营养宣教中已得到广泛使用。“每年 11 月 14 日的‘世界糖尿病日’，我们都会开展义诊。在去年‘世界糖尿病日’的活动中，我们接待患者将近 1 千名，又一次很好地宣传了这个新的营养治疗方法。”吕阳梅说：“在实践中，我们通过不断地接受患者的反馈，对表格进行了完善。下一步，我希望进一步简化表格，还想为患者使用表格制作一个简单的路线图。将来，我们还准备把这本手册作为正式出版物公开发行。”

例表 1：体重偏差率（以身高 160-164 厘米患者为例）

身高 (cm)	实际体重 (kg)						
	160	≥66	63.3~65.9	60.5~63.2	55~57.7	52.3~54.9	49.6~52.2
161	≥67.2	64.4~67.1	61.6~64.3	56~58.7	53.2~55.9	50.5~53.1	≤50.4
162	≥68.4	65.6~68.3	62.7~65.5	57~59.8	54.2~56.9	51.4~54.1	≤51.3
163	≥69.6	66.7~69.5	63.8~66.6	58~60.8	55.1~57.9	52.3~55	≤52.2
164	≥70.8	64.8~70.7	64.9~64.7	59~61.8	56.1~58.9	53.2~56	≤53.1
体重 范围	≥20%	15%~19%	10%~14%	0~4%	-5%~-1%	-6%~-10%	≤-10%

例表 2. 体重偏差率为 0~4% 者的饮食型号（以 65 岁~69 岁患者为例）

性 别	男			女			饮食型号	
	活动强度	卧床	轻体力	中体力	卧床	轻体力		中体力
(65 岁~ 69 岁) 身高					<156			1
		<160			157~168	<160	<152	2
		161~172	<164	<156	169~184	161~172	153~164	3
		173~184	165~174	157~166		173~184	165~174	4
			175~184	167~178			175~184	5
				179~184				6

注：若气温>30℃或气温<10℃时，在所查到的型号上加 1。

例表 3.2 号饮食周食谱(以糖尿病及合并高血压、高血脂、冠心病患者为例)

	周 一	周 三	周 五	周 日
--	-----	-----	-----	-----

早餐	咸面包 50g；牛奶 250g，炆芹菜 100g	馍 50g；豆浆 250g；拌笋丝 100g	馍 50g；牛奶 250g；温拌茼蒿 100g	馍 50g；豆腐脑 150g；炆绿豆芽 100g
午餐	米饭 75g；清炖排骨 200g；炒青菜蘑菇 200g	米饭 75g；苜蓿肉（鸡蛋 50g、肉 50g、木耳、黄花菜少许）；炒茄丝 150g	米饭 75g；清蒸鲤鱼 100g；炒花白 200g	米饭 75g；豆角烧肉（菜 100g、肉 100g）；炆笋瓜片 150g
晚餐	花卷 75g；菠菜烧豆腐（菜 150g、豆腐 150g）；番茄蛋花汤（菜 50g、蛋 25g）	素包子 75g（豆腐干 50g、菜少许）；拌豇豆肉丝（菜 200g、肉 50g）；紫菜虾皮汤（紫菜虾皮少许）	软卤面 75g（豆角 100g、肉 75g）；炆绿豆芽 100g；青菜蛋花汤（菜 50g、蛋 25g）	花卷 75g；炒芹菜肉丝（菜 150g、肉 50g）；番茄豆腐汤（菜 50g、豆腐 100g）

例表 4：食物计量表（以熟大米饭在 1 次性饭盒中的刻度为例）

食物名称	生（克）	熟（克）	容器名称	规格（厘米）	熟大米饭距离容器内棱值（厘米）
大米	50	75	1 次性饭盒	长 15，宽 10，高 4	2
大米	75	100+13	1 次性饭盒	长 15，宽 10，高 4	1
大米	100	150	1 次性饭盒	长 15，宽 10，高 4	0.5

（本报记者 刘艳芳整理采写）

### 【专家出镜】

吕阳梅

西安市中心医院营养科副主任，副主任营养师，陕西营养学会常务理事、陕西营养学会临床营养分会主任委员、中华医学会陕西分会糖尿病专业委员会委员。从事临床营养工作 18 年，主攻方向为糖尿病和代谢综合征营养治疗，并在该领域取得创新性成果。主持研究课题 3 项，其中 1 项获西安市政府科学技术三等奖。撰写专著 3 册，其中两册获西安市卫生局科研成果三等奖。