

称重法和 24 小时回顾法用于评估 住院病人一日膳食的比较

吴欣耘^{1,2} 汪之顷¹ 马秀玲² 王彬彬² 范 萍¹ 李祖文¹

(¹南京医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学系, 南京 210029; ²南京市中医院, 南京 210001)

摘要: 目的: 评价我院日常开展的 24 小时膳食回顾在评估住院病人膳食摄入状况的准确性。方法: 选取我院 40 名普通住院病人, 分别用称重法、24h 膳食回顾法对其进行一日膳食调查。将 24h 膳食回顾法获得的食物消费量和营养素摄入量, 与称重法获得的相应数据进行比较, 计算两者差值占称重法数据的比例, 以此判断 24h 膳食回顾法数据的准确性。结果: 在食物消费量方面, 除牛肉和鸡蛋外, 其余 7 种食物的两种方法的差值均有显著差异; 但相关分析显示两种方法的数据无相关性。在能量和营养素摄入量方面, 两种方法调查结果均有差异; 两种方法获得的脂肪、总维生素 E、钠、钙和膳食纤维摄入量数据呈一定程度的正相关, 能量和其他营养素摄入量则未见相关性。结论: 缺少必要辅助工具时, 一般专业人员实施的 24h 膳食回顾膳食调查, 往往难以获得良好的质量控制, 不能获得理想的评估数据。

关键词: 膳食调查; 回顾法; 准确性

住院病人膳食调查是了解病人住院期间膳食状况的重要工作, 24h 膳食回顾法是这项工作常采用的方法^[1-4]。24h 膳食回顾法具有操作简便, 省时省力, 不干扰被调查者日常膳食的优点, 但其对食物量的估计完全依赖于被调查者的记忆力及表达能力, 准确性较称重法差。为了获得可靠的调查结果, 调查人员必须具备熟练的专业技巧和良好的沟通能力, 熟悉调查对象所在地区的饮食习惯, 市场上主副食品供应的品种和价格, 了解食物生熟比值和体积之间的关系, 即按食物的体积能准确估计其生重, 掌握膳食询问的技巧和保持耐心的态度^[5]。我院常采用 24h 膳食回顾了解住院病人的饮食状况, 评价其膳食是否符合饮食治疗的要求。为了检验我院 24h 回顾法评估住院病人膳食状况的准确性, 我们在住院病人中选取部分轻症病人, 同时采用称重法和 24h 膳食回顾法两种方法进行膳食调查, 比较两种方法所获结果的偏离程度。

1 对象与方法

1.1 对象

在 2010 年 8 月初某三日入住本院肛肠科、骨科、妇科、呼吸科的病人中, 选择医嘱为普通饭饮

食的病人, 向其发放邀请, 询问其接受膳食调查的意愿。三日分别募得 44、31、37 人, 采用随机抽样每日抽取 20 人, 共 60 人参与膳食调查。在参加膳食调查前, 所有 60 名参与者都签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 准备工作

调查员纳入和工作分配: 选取我科本科以上学历, 已取得执业资格, 工作 3 年以上且参加过我院住院病人 24h 膳食调查的 4 名营养师, 常规培训合格后充当调查员。4 名调查员分为两组, 1 人负责称重法的膳食调查, 其余 3 人负责 24h 回顾法的调查。权衡工作量, 将 60 名被调查者按入院日期分成 3 批依次进行两种膳食调查。制定食谱和膳食加工: 按照医院普通饭的要求制订正常健康成人一日三餐食谱一套, 由病员食堂在称重法膳食调查员的监督下, 严格按照食谱上的原料用量和制作方法加工饭菜。

1.2.2 膳食调查

1.2.2.1 称重法调查 称重法膳食调查的当日, 由称重调查员负责全部生、熟食的称量、计算工作。三餐制作前, 先按照食谱精确称量所有原料及欲加入的调味品的量; 做成熟食后, 再次称量熟食的总重量; 用原料和调味品的重量 (g) 分别除以熟食的总重量 (g), 再乘以 100, 得到每百克熟食含有的原料

和调味品量,即每百克熟食的成份构成。分餐装盘时,对每份熟食精确称重,并给餐盘编号,用一次性贴纸标记在餐盘的背面。按照研究员提供的床号-编号随机配对表发放餐盘。用餐后,回收餐盘和剩余食物,按编号逐一称量剩余食物量并记录,计算每个调查对象的实际食物摄入量,结合熟食的成份构成,换算成原料生重。

1.2.2.2 24h 膳食回顾法调查 ①调查表的设计:自行设计调查问卷和表格,包括一般情况和记录表两部分。一般情况包括性别、年龄、文化程度、身高、体重和所患疾病等;调查表参照经典专业资料的推荐格式设计^[6]。②24h 膳食回顾的实施:称重法调查的次日晨,24h 回顾调查员用问卷法对预定的调查对象进行面对面的膳食调查,每个调查员负责6~7名患者。访谈内容包括:24h内摄入的所有食物及饮料名称,摄食的时间地点、烹调方法,食物和饮料的数量^[7]。每份问卷完成后,均由研究人员进行核查。

1.2.3 数据处理

提取24h膳食回顾中医院供餐部分的摄入量数据,与称重法数据进行比较。能量和营养素计算:将称重法和24h膳食回顾法所得的食物摄入量数据与2002年中国食物成分表^[8]食物能量和营养素含量数据相结合,计算出不同调查方法每个调查对象能量和营养素摄入量。24h膳食回顾缺少食用油和调味品的摄入量,为使数据具有可比性,将称重法中食用油和

调味品与原料的比例运用到24h回顾所得的食物摄入量上,计算食用油和调味品的摄入量,加入到24h回顾的结果之中。食物、能量和营养素摄入量数据的比较: Epidata 双轨录入数据后,采用 SPSS 13.0 进行统计分析。经检验所有变量均呈正态分布,遂采用配对t检验比较两种调查方法所获结果有无差别。计算 Pearson 相关系数,考察两次调查结果有无相关性。

2 结果

2.1 样本特征

共有40名(男性16名,女性24名)住院病人完成全部膳食调查,其年龄为20~70岁,其中20~39岁20名,40~49岁12名,50~69岁8名;病人主要来自肛肠科(22人)、骨科(11人),少量来自妇科(5人)、呼吸科(2人);病人受教育程度以高中及高中以上为主(26人)。

2.2 两种调查方法食物摄入量数据的比较

对于所涉及的全部9种食物,除牛肉和鸡蛋两种调查方法所获结果无差别外,其余食物与称重法相比24h回顾法都是低估的($P < 0.05$),特别是主食和蔬菜($P < 0.001$)。主食中粳米的低估量为36.3%,馒头为35.3%;蔬菜的低估量在24%~34%之间。两种调查方法所获各种食物摄入量数据除蔬菜总摄入量成正相关外($P < 0.01$),其余均无相关关系($P > 0.05$)(见表1)。

表1 称重法和24h回顾法调查的食物摄入量的比较和相关性分析(n=40)

食物	摄入量($\bar{x} \pm s$, g/d)		差值			差值百分比			相关分析	
	称重法	24h回顾法	$\bar{x} \pm s$ (g/d)	t值	P值	$\bar{x} \pm s$	t值	P值	r值	P值
粳米	313.8 ± 48.0	191.6 ± 85.4	-122.2 ± 103.8	7.4	<0.001	-36.3% ± 36.2%	-6.4	<0.001	-0.144	0.375
馒头	160.9 ± 6.0	103.6 ± 49.0	-57.3 ± 50.6	7.2	<0.001	-35.3% ± 31.0%	-7.2	<0.001	-0.212	0.188
土豆	99.1 ± 5.9	71.9 ± 24.6	-27.2 ± 24.3	7.1	<0.001	-27.4% ± 24.7%	-7.0	<0.001	0.179	0.269
油菜	119.8 ± 5.6	91.2 ± 36.4	-28.7 ± 35.1	5.2	<0.001	-24.2% ± 29.8%	-5.1	<0.001	0.303	0.057
绿豆芽	91.6 ± 5.2	61.3 ± 26.7	-30.3 ± 26.3	7.3	<0.001	-33.2% ± 28.7%	-7.3	<0.001	0.164	0.312
花菜	110.8 ± 6.1	84.1 ± 33.1	-26.7 ± 33.3	5.1	<0.001	-24.0% ± 29.9%	-5.1	<0.001	0.070	0.668
蔬菜总量	421.3 ± 15.9	308.5 ± 77.1	-112.8 ± 71.8	9.9	<0.001	-27.0% ± 17.6%	-9.7	<0.001	0.427	0.006
牛肉	120.7 ± 4.3	114.9 ± 51.2	-5.8 ± 52.1	0.7	0.487	-4.4% ± 43.6%	-0.6	0.525	-0.171	0.293
鸡小腿	88.9 ± 3.7	75.7 ± 34.9	-13.2 ± 35.0	2.4	0.022	-14.7% ± 39.0%	-2.4	0.022	0.035	0.831
鸡蛋	65.3 ± 4.2	63.8 ± 32.7	-1.5 ± 32.8	0.3	0.771	-2.0% ± 50.8%	-0.2	0.805	0.024	0.884

2.3 两种调查方法能量和营养素摄入量数据的比较

对于所计算的能量和20种营养素,与称重法相比24h回顾法所获结果都是低估的($P < 0.01$)。能量低估了30.2%,碳水化合物、蛋白质和脂肪分别

低估了36.1%,22.2%和18.8%,维生素的低估量在14.3%~30.1%之间,矿物质的低估量在19.7%~30.6%之间。相关性分析表明,两种方法调查结果除脂肪、总维生素E、钠、钙和膳食纤维的摄入量成正相关外,能量及其他营养素均无相关关系(见表2)。

表2 称重法和24h回顾法调查的能量和营养素摄入量的比较和相关性分析 (n=40)

营养素	摄入量($\bar{x} \pm s$, g/d)		差值			差值百分比			相关性分析	
	称重法	24h回顾法	$\bar{x} \pm s$ (g/d)	t值	P值	$\bar{x} \pm s$	t值	P值	r值	P值
能量(kcal)	2248.1 $\pm$ 171.0	1560.7 $\pm$ 373.1	-687.4 $\pm$ 397.2	10.9	<0.001	-30.2% $\pm$ 18.0%	-10.6	<0.001	0.084	0.607
蛋白质(g)	91.2 $\pm$ 4.6	70.7 $\pm$ 16.2	-20.5 $\pm$ 16.8	7.7	<0.001	-22.2% $\pm$ 18.5%	-7.6	<0.001	-0.010	0.953
脂肪(g)	54.5 $\pm$ 1.6	44.4 $\pm$ 11.1	-10.1 $\pm$ 10.6	6.1	<0.001	-18.8% $\pm$ 19.6%	-6.0	<0.001	0.422	0.007
膳食纤维(g)	7.7 $\pm$ 0.3	5.3 $\pm$ 1.3	-2.4 $\pm$ 1.3	12.2	<0.001	-31.3% $\pm$ 16.5%	-12.0	<0.001	0.393	0.012
碳水化合物(g)	348.0 $\pm$ 36.5	219.4 $\pm$ 73.1	-128.7 $\pm$ 81.6	10.0	<0.001	-36.1% $\pm$ 24.5%	-9.3	<0.001	0.003	0.984
视黄醇当量(μ g)	282.4 $\pm$ 10.9	242.3 $\pm$ 73.9	-40.1 $\pm$ 71.5	3.5	0.001	-14.3% $\pm$ 25.6%	-3.5	0.001	0.294	0.065
硫胺素(mg)	0.9 $\pm$ 0.1	0.7 $\pm$ 0.1	-0.3 $\pm$ 0.2	10.9	<0.001	-30.1% $\pm$ 18.0%	-10.6	<0.001	0.008	0.961
核黄素(mg)	1.0 $\pm$ 0.0	0.8 $\pm$ 0.2	-0.2 $\pm$ 0.2	7.7	<0.001	-20.6% $\pm$ 16.9%	-7.7	<0.001	0.241	0.134
尼克酸(mg)	22.1 $\pm$ 1.1	17.5 $\pm$ 4.4	-4.6 $\pm$ 4.6	6.3	<0.001	-20.7% $\pm$ 21.1%	-6.2	<0.001	-0.120	0.461
抗坏血酸(mg)	143.0 $\pm$ 5.5	107.2 $\pm$ 32.8	-35.8 $\pm$ 31.7	7.1	<0.001	-25.1% $\pm$ 22.5%	-7.1	<0.001	0.287	0.072
总维生素E(mg)	35.2 $\pm$ 1.1	27.5 $\pm$ 8.3	-7.7 $\pm$ 7.8	6.2	<0.001	-22.1% $\pm$ 22.6%	-6.2	<0.001	0.514	0.001
钾(mg)	2030.5 $\pm$ 78.0	1536.8 $\pm$ 304.1	-493.7 $\pm$ 298.0	10.5	<0.001	-24.3% $\pm$ 14.8%	-10.4	<0.001	0.205	0.203
钠(mg)	2477.2 $\pm$ 70.7	1940.9 $\pm$ 578.8	-536.3 $\pm$ 550.2	6.2	<0.001	-21.9% $\pm$ 22.6%	-6.1	<0.001	0.456	0.003
钙(mg)	282.6 $\pm$ 10.3	214.8 $\pm$ 56.1	-67.9 $\pm$ 52.5	8.2	<0.001	-24.2% $\pm$ 18.9%	-8.1	<0.001	0.430	0.006
镁(mg)	387.5 $\pm$ 28.2	267.5 $\pm$ 59.8	-120.0 $\pm$ 64.0	11.9	<0.001	-30.6% $\pm$ 16.7%	-11.6	<0.001	0.082	0.614
铁(mg)	17.2 $\pm$ 0.7	13.1 $\pm$ 2.8	-4.1 $\pm$ 2.7	9.6	<0.001	-23.7% $\pm$ 15.8%	-9.5	<0.001	0.191	0.237
锰(mg)	6.8 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 1.3	-2.4 $\pm$ 1.4	11.1	<0.001	-35.2% $\pm$ 20.9%	-10.7	<0.001	0.102	0.531
锌(mg)	14.3 $\pm$ 0.8	10.9 $\pm$ 2.5	-3.3 $\pm$ 2.6	8.0	<0.001	-23.0% $\pm$ 18.5%	-7.9	<0.001	-0.045	0.781
铜(mg)	1.6 $\pm$ 0.1	1.1 $\pm$ 0.2	-0.5 $\pm$ 0.3	11.9	<0.001	-29.5% $\pm$ 16.0%	-11.7	<0.001	0.053	0.747
磷(mg)	1257.3 $\pm$ 70.8	932.1 $\pm$ 201.0	-325.2 $\pm$ 208.1	9.9	<0.001	-25.7% $\pm$ 16.6%	-9.8	<0.001	0.075	0.647
硒(μ g)	56.1 $\pm$ 1.6	45.0 $\pm$ 12.0	-11.0 $\pm$ 11.9	5.9	<0.001	-19.7% $\pm$ 21.2%	-5.9	<0.001	0.130	0.424

3 讨论

本次研究发现我们按照常规方法在住院病人中开展的24h膳食调查不能很好的反映患者的膳食状况。

在食物层面上,主食低估了约1/3,蔬菜低估了约1/4。在各类食物中,两种调查方法对鸡蛋和牛肉两类食物的估重差别较小,这与被调查者比较熟悉这两类食物有关。鸡蛋加工成熟后,体积变化较小;熟牛肉经常被买来直接食用。而米面和蔬菜的生熟形态、体积差异较大。

在能量和营养素层面上,与称重法相比,24h膳食回顾所获结果都是低估的,低估幅度与食物相当。在相关性分析中发现两种调查方法所获的脂肪、总维生素E、钠、钙和膳食纤维摄入量成正相关,因食用油和食盐的量并不是24h回顾所得,而是为准确估计能量及某些维生素、矿物质的摄入量,根据称重结果添加,所以脂肪、总维生素E和钠的相关不具有实际意义;因80%的住院病人都有每天饮奶的习惯,食谱中的钙含量并不高,主要来源于油

菜(40%~50%),但两种方法调查所获油菜摄入量并没有相关性,所以钙的相关可能是各种含钙食物综合叠加的偶然结果;膳食纤维的相关源于蔬菜摄入总量的正相关。

24h膳食回顾的准确性在中国是在入户膳食调查中得以验证的^[9,10],以家庭为单位的膳食回顾,因为家庭主妇(食物的购买制作者)的参与而准确性很高。但当离开了家庭的环境,我们需要某个辅助工具来帮助被调查者建立食物重量与体积的关系,以保证24h膳食回顾的准确性。

参考文献

- [1] 陈重,陈巨,杨华章,等.101例糖尿病病人膳食状况调查分析与干预对策.循证医学,2008,8(2):88-96.
- [2] 杨勤兵,张凌,穆立芹,等.维持性血液透析患者营养评定及营养不良膳食危险因素分析.中国临床营养杂志,2007,15(6):359-363.
- [3] 杨子艳,李蕴瑜,李长平,等.老年住院

糖尿病患者膳食营养分析. 中国临床营养杂志, 2005, 13 (1): 36-39.

[4] 韩维嘉, 孙建琴, 陈艳秋, 等. 住院老年慢性肾功能不全患者的营养状况. 老年医学与保健, 2006, 12 (3): 153-163.

[5] 葛可佑主编. 中国营养师培训教材. 人民卫生出版社, 2005, 381-390.

[6] 葛可佑主编. 中国营养科学全书. 人民卫生出版社, 2004, 1278-1280.

[7] 江国虹, 常改. 膳食调查方法. 职业与健康, 2002, 18 (3): 66-67.

康, 2002, 18 (3): 66-67.

[8] 杨月欣, 王光亚, 潘兴昌, 主编. 中国食物成分表 2002. 北京大学医学出版社, 2002, 21-220.

[9] 李艳平, 何宇纳, 翟凤英, 等. 称重法、回顾法和食物频率法评估人群食物摄入量的比较. 中华预防医学杂志, 2006, 40 (4): 273-280.

[10] 李艳平, 王冬, 何宇纳, 等. 不同膳食调查方法评估人群能量和营养素摄入量的比较. 中国慢性病预防与控制, 2007, 15 (2): 79-83.

消费者营养标签使用影响因素调查与研究

刘淮玉¹ 单成迪¹ 吕 静¹ 吴建华¹ 胡国泉¹ 徐文玺¹ 许娟娟² 戴元明²
宋巧霞² 袁利民²

(¹上海市卢湾区疾病预防控制中心环境医学科;²上海市卢湾区社区卫生服务中心, 上海 200023)

摘要: 目的 探讨消费者对营养标签的知识、态度、行为, 对目前消费者营养标签使用影响因素进行分析, 为营养标签的推广宣传提供依据。方法 在上海市卢湾区瑞金、淮海、打浦、五里四个街道, 以问卷调查的方式对 1141 名消费者进行调查。结果 调查对象中能正确理解营养标签的消费者仅占 5.82%, 认为营养标签标示有必要的消费者占 82.00%, 在购买食品时有因营养标签而影响购买决策的消费者占 82.48%。营养标签使用影响因素经 Logistic 回归分析, 年龄、受教育程度、营养知识知晓情况、认为是否有必要标注营养标签四个因素为其影响因素。结论 消费者对营养标签的认知度虽然很高, 但是能真正理解营养标签, 并且运用的程度还不是很, 需加强宣教和指导, 普及营养知识, 使得消费者能够使用营养标签这一便捷工具来指导自身的合理膳食。

关键词: 营养标签; 知识、态度、行为 (KAP); 营养; 平衡膳食

Investigation of The Influential Factors on Consumer's Use of Nutrition labeling

Liu Huaiyu¹ Shan Chengdi¹ Lv Jing¹ Wu Jianhua¹ Hu Guoquan¹ Xuwenxi¹
Xu Juanjuan² Dai Yuanmin² Song Qiaoxia² Yuan Limin²

(¹ Shanghai Luwan Center for Disease Control and Prevention, Environmental Medicine Department;

² Luwan District Community Health Service Center)

Abstract: Objective To investigate the status of consumers' knowledge, attitude and practice (KAP) towards nutrition labeling and the influential factors. To provide the basis for the nutrition labels' promotion. **Methods** A questionnaire survey was conducted among 1141 consumers in Luwan District, Shanghai. The SPSS 16.0 statistical software was used for data analysis. **Results** Only 5.78% of the consumers understood the nutrition labeling com-