

南京市老年人膳食结构的调查分析

任香梅,蔡云清*,莫宝庆,王惠娟

(南京医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学系,江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:了解南京市老年人膳食营养状况和膳食结构模式。方法:采用连续 3 天 24 h 回顾法获得食物摄入量。结果:南京市老年人三餐热能早餐热能比(23.45%)偏低,晚餐热能比(36.07%)偏高;能量摄入量相对充足,平均达推荐营养素摄入量(RNI)的 82.97%;多种维生素的摄入量不足,维生素 B₁、B₂ 严重缺乏,分别占 RNI 的 49.80%、52.05%;钙的摄入量严重缺乏,仅占适宜摄入量(AI)的 36.73%;33.9%的老年人胆固醇摄入量超过 AI 标准;蛋白质来源合理,但摄入量不足;碳水化合物供热比(52.42%)较低,脂肪供热比(33.89%)偏高;铁来源于动物类食品比例(21.9%)较少;理想膳食模式(DDP)总分为 84.0;老年男性的膳食营养状况优于女性。结论:南京市老年人膳食结构不太合理,应加强宣传教育提高营养知识水平,合理调整膳食结构。

[关键词] 膳食结构;膳食调查;理想膳食模式;老年人

[中图分类号] R151.42;R155.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-4368(2004)06-0682-04

Survey on Dietary Pattern of the Elder in Nanjing

REN Xiang-mei, CAI Yun-qing*, MO Bao-qing, WANG Hui-juan

(Department of Nutrition and Food Hygiene, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the dietary pattern of the elder in Nanjing. **Methods:** Dietary survey was conducted by 3 d 24 h dietary recall method. **Results:** The energy proportion for breakfast was lower (23.45%), and for dinner was too high. Various vitamin intakes were inadequate, especially for vitamin B₁ and B₂, which counted for 49.80% and 52.05% of RNI. Calcium intake was insufficient, only 36.73% of AI. The cholesterol intake(33.9%) for the elder exceeded AI. The protein source was suitable, but intake was insufficient. The energy from carbohydrate(52.42%) was lower, and from fat was too high(33.89%). Iron(21.9%) from animal foods was lower. The score of DDP was 84.0. Nutrient level in females was lower than that in males. **Conclusion:** The results indicate that the dietary pattern of the elder should be modified by strengthening nutrition education.

[Key words] dietary structure; dietary survey; DDP; the elder;

[Acta Univ Med Nanjing, 2004, 24(6): 682-685]

随着人民生活水平的提高,人们膳食结构也发生了显著变化,谷类、薯类摄入量减少而动物性食物摄入增加^[1]。膳食结构不合理是引起一些慢性疾病如心血管、肿瘤等发生的重要因素之一^[2]。为了解老年人的膳食营养状况,本研究于 2002 年 1~5 月对南京市部分老年人进行了膳食调查,为合理调节老年人膳食结构、合理营养及增进健康提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 调查对象

整群随机抽取南京市莫愁湖和止马营 2 个街道中 331 名 60 岁以上老年人,其中男性 159 人,女性 172 人;年龄 60~80 岁,平均年龄 70.26 岁。

1.2 膳食调查

采用 3 天 24 h 膳食回顾法,由经过膳食调查培训合格的预防医学本科生逐个入户调查,询问记录一日三餐的各种食品摄入量(不包括保健食品)。

1.3 统计学方法

初步核对膳食调查表,准确无误后输入膳食调查统计软件,计算出每人每日摄取食品种类的质量及供热比,各种营养素含量,三大营养素供热比,三餐热能分配,蛋白质来源和铁、锌来源等。以中国营养学会 2000 年修订的每日膳食营养素参

[基金项目] 达能膳食营养研究与宣教基金资助项目(2001-09)

*通讯作者, E-mail: cai2941@163.com

考摄入量(DRIs)和中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔作为主要评价标准^[3],用 SPSS10.0 统计软件统计分析。

2 结 果

2.1 老年人平均每人每日摄取食品品种数和三餐热能分配

南京市区老年人食品摄取种类在 4 种以下占 7.4%,5~9 种相对集中,占 66.5%,10~14 种占 23.3%,15 种及以上占 2.8%。老年人早、中、晚三餐热能比例分别为 23.45%、40.48%、36.07%。

2.2 老年人平均每人每日食物摄入量

南京市区老年人各种种类食物摄取量见表 1。

2.3 平均每人每日营养素、热能摄入量及蛋白质来源

表 2 显示热能平均摄入量占推荐营养素摄入量(RNI)的 82.97%;70 岁老年人蛋白质摄入量均小于 RNI 的 80%,女性蛋白质摄入量随着年龄的增加而显著性下降,女性各年龄组蛋白质的摄入量占 RNI 的比例低于男性各年龄组。多种维生素摄入量明显不足,尤其维生素 B₁ 和 B₂ 摄入量分别占 RNI 的 49.80%和 52.05%;钙摄取量严重缺乏,平均占适宜摄入量(AI)的 36.73%,80 岁以上男、女性摄取量仅占 AI 的 41.34%、24.73%。锌、硒分别占 RNI 的 62.52%、65.46%。蛋白质来源见表 3。

表 1 老年人各种种类食物摄取量												(每人 g/d)	
	年龄组 (y)	谷类	豆类	根茎类	果蔬类	畜肉禽类	奶类	蛋类	水产类	坚果类	油类	糖果 糕点类	其他类
女	60~	244.4	89.4	30.0	201.0	56.7	63.9	21.9	25.0	7.9	26.3	9.1	13.7
	70~	221.0	71.1	23.5	198.0	54.6	39.1	10.2	28.7	6.3	26.8	16.9	15.4
	80~	177.6	64.7	31.6	131.3	42.2	47.5	20.7	18.6	3.2	27.8	17.0	13.1
	P 值	0.000	0.093	0.539	0.012	0.325	0.025	0.001	0.435	0.368	0.014	0.067	0.594
男	60~	295.3	132.2	36.3	210.8	84.8	63.6	28.4	26.8	8.9	26.6	15.2	28.1
	70~	266.1	83.7	36.2	217.4	66.6	64.6	27.2	26.1	4.7	27.1	14.9	19.8
	80~	253.3	60.2	80.0	213.6	82.1	101.0	28.5	16.2	12.8	26.0	18.3	13.0
	P 值	0.027	0.000	0.008	0.950	0.160	0.029	0.950	0.382	0.061	0.042	0.816	0.059
	平均	248.6	88.9	35.0	201.3	64.3	61.0	22.5	25.1	7.1	26.7	14.1	17.8
性别	P 值	0.003	0.001	0.000	0.029	0.000	0.000	0.800	0.368	0.512	0.144	0.086	0.000

表 2 老年人平均每人每日营养素及热能摄入量														
年龄组 (y)	能量 (MJ)	蛋白质 (g)	膳食 纤维(g)	维生素 A(μg)	维生素 B1(mg)	维生素 B2(mg)	维生素 C(mg)	维生素 E(mg)	尼克酸 (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)	锌 (mg)	硒 (μg)	磷 (mg)
女性	60~	5.98	50.05	6.39	550.56	0.6254	0.7406	68.45	68.30	9.29	388.47	12.71	7.037	675.79
	*	79.51	77.00	—	78.65	48.11	52.90	68.45	75.84	71.49	38.85	84.70	61.22	96.54
	70~	5.68	44.51	6.14	486.56	0.5491	0.5706	70.37	9.27	8.89	313.72	11.12	6.306	609.16
	*	79.87	68.48	—	69.51	42.24	43.89	70.37	66.22	68.38	31.37	74.07	54.87	87.02
	80~	4.70	35.09	4.76	431.85	0.4129	0.4361	46.18	7.02	6.74	247.32	10.07	5.000	481.89
	*	66.19	53.98	—	61.69	31.76	33.55	46.18	50.15	51.87	24.73	67.13	43.48	68.84
	P 值	0.000	0.000	0.022	0.249	0.000	0.000	0.017	0.000	0.011	0.000	0.010	0.000	0.000
男性	60~	7.32	61.01	7.42	599.68	0.8467	0.8421	76.18	12.75	11.14	415.79	15.37	8.724	814.80
	*	92.18	81.35	—	74.96	65.13	60.15	76.18	91.06	85.65	41.58	102.48	75.83	116.40
	70~	6.66	53.91	6.57	619.49	0.6948	0.7677	74.74	10.10	10.02	364.53	13.17	7.382	715.67
	*	83.90	71.88	—	77.44	53.45	54.84	74.74	72.15	77.06	36.45	87.80	64.17	102.24
	80~	7.17	55.30	7.91	594.75	0.7358	0.8097	85.52	11.42	11.72	413.44	14.10	7.811	771.00
	*	90.34	73.73	—	74.34	56.60	57.84	85.52	81.59	90.13	41.34	94.00	67.91	110.14
	P 值	0.074	0.044	0.066	0.952	0.280	0.274	0.573	0.017	0.178	0.087	0.030	0.003	0.019
	平均	6.30	51.15	6.56	556.75	0.6474	0.7287	71.01	10.28	9.69	367.30	12.92	7.194	690.23
	*	82.97	73.07	—	74.23	49.80	52.057	1.01	73.40	74.53	36.73	86.13	62.52	98.60

* :摄入量占 DRIs 的百分比(%);DRIs 以轻体力劳动者为标准;DRIs 标准中,除维 E、钙、铁、磷为 AI,其余均为 RNI。

表 3 老年人膳食中蛋白质来源 (%)

	年龄组(y)	动物类	豆类	其他植物类	其他类
女性	60~	33.3	13.3	51.5	1.9
	70~	33.7	10.3	53.4	2.6
	80~	33.0	8.9	56.0	2.1
男性	60~	37.2	13.7	47.0	2.1
	70~	33.6	9.5	54.5	2.4
	80~	36.1	8.0	53.5	2.4
	平均	34.4	11.0	52.3	2.3

2.4 老年人膳食中胆固醇摄入量

本次调查发现,33.9%的老年人胆固醇偏高,男、女性 60 岁以上分别占 41.6%、33.0%,70 岁以上组分别占 38.8%、18.0%,80 岁以上组分别占 40.8%、32.4%。男性胆固醇摄入量超过 300 mg 占 40.2%,女性为 28.0%,性别差异有显著性意义。

2.5 老年人膳食中三大营养素供热比

表 4 显示,南京市区老年人热能来源中,蛋白质供热比在 12%~14%之间,脂肪供热比男、女各年龄组均大于 30%,碳水化合物供热比均低于 55%。

表 4 老年人膳食中三大营养素供热比 (%)

	年龄组(y)	蛋白质	脂肪	碳水化合物
女性	60~	14.00	33.53	52.47
	70~	13.20	34.79	52.01
	80~	12.46	37.51	50.03
男性	60~	14.17	34.29	51.55
	70~	13.75	32.12	54.13
	80~	12.90	34.57	52.53
	平均	13.69	33.89	52.42

2.6 老年人膳食中铁、锌来源

调查发现,各年龄组中动物类铁来源在所占的比例均低于 1/3,女性各年龄组动物类铁来源所占的比例均低于同年龄男性组,锌来源男、女各年龄组均相对较合理。

2.7 老年人膳食 DDP 评分

老年人膳食 DDP 总分为 84.0,各类食物热能比及营养分值见表 5。

表 5 老年人膳食 DDP 评分

食物组	热能(%)	营养分值	理想膳食模式分
谷类	37.46	18.73	22.5
豆类	5.04	10.08	12.0
动物类	16.97	33.94	40.0
果蔬类	3.98	7.96	10.0
坚果类	1.73	0.87	1.5
油	10.93	10.93	10.0
糖类	2.89	1.45	4.0
总分	-	84.0	100.0

3 讨 论

3.1 食物品种和三餐热能分配

南京市区老年人平均每人每日摄取食物种类相对集中在 5~9 种(66.5%),10 种及以上仅占 26.1%。为此,应提倡老年人食物品种多样化,以满足老年人对各种营养素的需求。合理的三餐热能分配应为早餐 30%、中餐 40%、晚餐 30%;本次调查发现,老年人早餐热能比例(23.45%)偏低,晚餐热能比例(36.07%)偏高。晚餐热能摄入过多不利于老年人睡眠,并易使热能转化成脂肪而造成肥胖。

3.2 三大营养素供热比

合理的热能来源蛋白质应占 12%~14%,脂肪占 20%~30%,碳水化合物占 55%~65%。由表 4 可以看出,蛋白质供热比较合理,而脂肪供热比较高(>30%)、碳水化合物供热比较低(<55%)。这与南京市区老年人谷类、果蔬类、奶类、蛋类及水产类消费量与中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔相比较少有关,应提倡老年人多吃谷类以提高碳水化合物供热比,多吃奶类、蛋类及水产等食品,适当减少畜肉类食品摄入量,以降低脂肪供热比。本次调查发现,男、女各年龄组蛋白质摄入量不足,平均每人每日摄取量为 51.15 g,占 RNI 的 73.07%,长期摄入不足可影响老人的生理功能。分析蛋白质来源,优质蛋白占摄入量比例较高,符合优质蛋白的比例应在 1/3~1/2 范围。

3.3 维生素

老年人由于体内代谢和免疫功能降低,各种维生素的摄入量应充足,以促进代谢平衡及增强抗病能力。本次调查结果显示,老年人摄取的维生素不足,尤其是维生素 B₁、B₂ 摄入量仅占 RNI 的 49.80%、52.05%。维生素 B₁、B₂ 在体内参与物质代谢和能量代谢,维生素 B₂ 缺乏可使机体抗氧化能力降低,增加对致癌物的敏感性,干扰铁在体内的吸收、储存与动员,增加缺铁性贫血的危险性。谷物是我国传统膳食中摄取维生素 B₁ 的主要来源^[4],维生素 B₁ 摄入量偏低与谷类摄取量较少有关。

3.4 矿物质

通过调查发现,老年人膳食中矿物质钙、锌、硒摄入不足。老年人膳食中钙的人均每日摄入量为 367.30 mg,仅占 RNI 的 36.73%。有研究表明,钙在防治骨质疏松、高血压病等常见病方面有积极作用^[5]。因此老年人膳食中应增加牛奶、水产类等含钙丰富食品的摄入。合理的铁、锌来源均要求动物类比例应占 1/3 以上。锌的摄入量男、女性各年龄组均表

现不足,锌来源动物类比例($>1/3$)较为合理。硒摄入量男、女性各年龄组均表现不足。硒在体内起着抗氧化功能,某些含硒酶通过消除脂质过氧化物阻断活性氧和自由基的致病作用。铁摄入量表面上充足,但其来源于动物类比例小于 $1/3$ 。而缺铁性贫血是我国最广泛存在的营养缺乏病之一^[6]。因此,要注意引导老年人摄取含血红素铁较高的食品,必要时可采取铁强化食品的摄入,以降低或预防老年人缺铁性贫血的发生。

3.5 胆固醇

根据我国制定的每人每日膳食中脂肪的适宜摄入量(AIs)胆固醇应小于 300 mg。33.9%的老年人胆固醇摄入量超过此值,各年龄组均有一定比例。膳食脂质是影响机体血清总胆固醇水平的重要因素^[7],也是冠状动脉硬化性心脏病发生的主要危险因素。因此,老年人应控制高胆固醇食品的摄入。

3.6 DDP 评分

DDP 是联合国粮农组织、亚太地区办公室提出的,用来评定各国膳食营养水平。营养合理的膳食 DDP 总分应为 100、90 分以上,其表明膳食质量较高,70 分以下表明膳食质量较差。调查结果发现,南京市区老年人膳食 DDP 总分为 84.0,膳食质量居中等水平。其中谷类、动物类、果蔬类、坚果类分值均低于理想膳食模式分值。结果提示,老年人膳食模式不太合理,尚需进行合理调整,应增加谷类、奶类、水产类、蔬菜水果等食物摄入。

综上所述,南京市区老年人膳食结构不太合理,女性营养状况低于男性。对此,我们建议南京市区老年人应增加食物品种摄入;提高早餐热能摄入量,适当降低晚餐热能比;增加谷类和水果蔬菜的摄入量,以提高碳水化合物、维生素和矿物质的摄取量;控制高脂肪和高胆固醇动物性食物的摄入。同时,应加强营养知识和中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔的宣传教育,正确引导老年人调节膳食结构,合理营养,以便预防慢性疾病,增进老年人健康。

[参考文献]

- [1] 葛可佑. 中国人群膳食结构的变化 [J]. 卫生研究, 1996,25(S):28-32.
- [2] 吴兆苏. 膳食营养与心脑血管病 [J]. 中华老年心脑血管病杂志,2002,4(5):293-295.
- [3] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量 [M]. 北京:中国轻工业出版社,2001.1-20.
- [4] 陈炳卿. 营养与食品卫生学 [M]. 第 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2000. 79-80.
- [5] Cutler JA, Brittain E. Calcium and blood pressure: An epidemiologic perspective [J]. Am J Hypertens, 1990, 3 (8 pt 2):137s-146s.
- [6] 葛可佑, 常素英. 中国居民微量营养素的摄入 [J]. 营养学报, 1999, 21(1):1-7.
- [7] 赵连成, 周北凡, 李莹, 等. 人群血清胆固醇水平与膳食营养的关系 [J]. 中国慢性病预防与控制, 1996, 4(5): 195-199.

[收稿日期] 2004-03-20

(上接第 666 页)

细胞凋亡增加。来自组织微环境的细胞因子能再度激活无反应性的 T 细胞。在成功的脱敏治疗中,无反应性 T 细胞受微环境中 IL-2 和(或)IL-15 的影响而恢复产生 Th1 细胞因子 INF- γ , 抑制 Th2 细胞因子 IL-4, IL-5。在特异质个体, IL-4 可能重建 Th2 细胞因子类型并再度激活变态反应。

总之, 规则、长期的脱敏治疗可能通过影响 Th1/Th2 细胞因子的表达, 而达到减轻肺的变态反应性炎症, 改善哮喘症状。

[参考文献]

- [1] 王凯萍, 孙培莉. 应用阿罗格点刺液变应原皮试 120 例分析 [J]. 南京军医学院学报, 2002, 24(3): 169-171.
- [2] 王凯萍, 王祥, 殷凯生. 尘螨变应原疫苗皮下注射治疗过敏性哮喘 [J]. 南京军医学院学报, 2003, 25(4): 237-239.

- [3] 吴巧珍, 殷凯生, 王祥, 等. 咪唑莫特抑制哮喘大鼠气道炎症转录水平的研究 [J]. 江苏医药杂志, 2003, 29 (3): 176-178.
- [4] Picher CE, Marquardsen A, Sparholt S, et al. Specific immunotherapy with dermatophagoides pteronyssinus and dermatophagoides farinae results in decreased bronchial hyperreactivity [J]. Allergy, 1997, 52: 274-283.
- [5] Osler OT, Larsen KR, Jacobsen L, et al. A 1-year, placebo-controlled doubled-blind house-dust-mite immunotherapy study in asthmatic adults [J]. Allergy, 1997, 52: 853-859.
- [6] Abramson M, Puy R, Weiner J. Immunotherapy in asthma: an updated systemic review [J]. Allergy, 1999, 54: 1022-1041.
- [7] Akdis CA, Blaser K. Mechanism of allergy-specific immunotherapy [J]. Allergy, 2000, 55: 522-530.

[收稿日期] 2004-04-08