

· 论 著 ·

# 军队老干部膳食结构及微量元素摄入 15 年变化分析

蔡 缨, 武彩莲, 曾海娟

**[摘要]** **目的** 了解军队老干部在 15 年中膳食结构及微量元素摄入的变化情况。**方法** 对 1995、2005 和 2010 年来我院疗养的军队老干部进行膳食调查,并对膳食中铁、锌、硒、铜、锰五种微量元素摄入情况进行分析与评价。**结果** 膳食结构中,谷类食物摄入逐年下降,已经接近中国居民平衡膳食宝塔推荐摄入量的低值;肉类、食盐、烹调油摄入量逐年升高并大大超过推荐量;乳类摄入量明显不足;热能、蛋白质、烟酸、VB<sub>1</sub>、VC、VE 及胆固醇的摄入已超过推荐量,且呈逐渐上升趋势,VA、VB<sub>2</sub> 及钙摄入量呈明显上升趋势,但还未达到推荐摄入量;脂肪供能比增长较快,2010 年已达 38.5%,大大超过推荐摄入量。微量元素铁、锌、硒摄入量呈逐年上升趋势,至 2010 年军队老干部膳食中铁、锌、硒、铜、锰五种微量元素已基本达到推荐摄入量。**结论** 军队老干部营养状况改善明显,各种微量元素摄入量普遍得到提高,但脂肪、胆固醇、食盐摄入过高及乳类摄入不足的问题还比较严重,应继续加强营养宣传教育和正确引导。

**[关键词]** 膳食;营养;军队老干部;微量元素

**[中图分类号]** R969.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2011)04-0311-03

## Analysis on changes of dietary pattern and the intake of trace elements of the military old cadres during 15-year

CAI Ying, WU Cai-lian, ZENG Hai-juan. Nutrition Department, Hangzhou Sanatorium, Nanjing Military Command, Hangzhou, Zhejiang 310007, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the changes of dietary pattern and the intake of trace elements of the military old cadres during the past 15 years. **Methods** Dietary investigation were performed on old cadres convalescent in the nutrition department of Hangzhou sanatorium of Nanjing military command in 1995, 2005 and 2010, and dietary iron, zinc, selenium, copper, manganese intake of five kinds of trace elements were analyzed and evaluated. **Results** In the structure of diet, the intake of cereals was decreasing year after year, had already approached to the minimum value of recommended intake (RNI), the intake of meat, salt, cooking oil are improving and outclassing RNI year by year. Milk intake was lack significantly. Intakes of energy, protein, nicotinic acid, thiamine (VB<sub>1</sub>), vitamin C and cholesterol has exceeded RNI, and showed a gradual upward trend. The intake of ascorbic acid (VA), riboflavin (VB<sub>2</sub>), and calcium was significantly increased, but not reached the RNI. The ratio of fat to energy grew faster, which reached 38.5% in 2010 and exceeded 25% of RNI greatly. The intake of iron, zinc, selenium of the veteran army showed an upward trend in recent years, dietary iron, zinc, selenium, copper, manganese and trace elements has reached the RNI in 2010. **Conclusion** The nutritional status of the military veteran has significantly improved, the intake of various trace elements generally improved, but the more serious problem is that fat, cholesterol, and salt intake is too high while milk intake inadequate. Therefore, we should pay more attention to the health education and nutrition interventions in the future.

**[Key words]** diet; nutrition; military old cadres; trace elements

微量元素在体内具有多种生理功能,对维持人体健康具有重要意义。随着我国经济和社会的快速发展,我国居民的膳食结构发生了很大改变,谷类食

物摄入减少,肉、禽、蛋及水产品等动物性食物摄入增加<sup>[1]</sup>。膳食结构的改变亦会引起微量元素的变化,为了解军队老干部膳食结构及微量元素摄入的动态变化,我们对 1995、2005 及 2010 年来我院疗养的军队老干部开展膳食调查。现将军队老干部膳食结构及微量元素摄入变化情况分析如下,以期军队老干部合理营养及慢性病的防治提供科学依据。

**作者简介:** 蔡 缨(1968-),女,浙江桐庐人,本科,副主任营养师,从事临床营养及营养性老年慢性病的防治研究工作

**作者单位:** 310007 浙江杭州,南京军区杭州疗养院营养科

1 对象与方法

1.1 对象 抽取 1995、2005 及 2010 年在我院疗养的军队老干部 1500 例,其中 1995 年 480 例,男 273 例,女 207 例,年龄 50 ~ 78 岁,平均 60.2 岁;2005 年 620 例,男 320 例,女 300 例,年龄 52 ~ 79 岁,平均 63.3 岁;2010 年 400 例,男 219 例,女 181 例,年龄 54 ~ 76 岁,平均 62.1 岁。调查对象的性别、年龄构成基本一致。

1.2 方法 采用连续 3 天的 24 h 膳食回顾法,询问、记录并计算老干部在家时一日三餐的食物种类及摄入量<sup>[2]</sup>。

1.3 数据分析 膳食调查资料采用青岛大学医学院编制的膳食分析软件进行分析,以中国营养学会 2000 年修订的每日膳食营养参考摄入量(DRIs)<sup>[3]</sup>和中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔<sup>[4]</sup>作为主要评价标准。

2 结 果

2.1 不同年份调查人群膳食结构与平衡膳食宝塔推荐量的比较 见表 1,谷类食物摄入呈明显下降趋势,已经接近推荐量的低值;食盐摄入量变化不大,但均超过中国营养学会建议值的 2 倍以上,其余各类食物摄入均普遍提高;蔬菜、水果及水产品 1995 年尚未达到推荐量,但 2005 及 2008 年均已达

到或超过推荐量;肉类、蛋类及烹调油各年份摄入量均高于推荐量,且呈明显上升趋势;乳类摄入有明显提高,但摄入量仍未达到推荐量。

表 1 不同年份调查人群人均日摄入量与中国居民平衡膳食宝塔推荐量的比较(g/d)

食物名称	推荐量	1995 年	2005 年	2010 年
谷类	250 ~ 400	441.2	352.7	264.5
大豆类	30 ~ 50	30.2	51.3	67.2
蔬菜	300 ~ 500	291.4	479.1	668.3
水果	200 ~ 400	53.1	202.3	348.3
肉类	50 ~ 75	83.6	94.9	104.3
乳类	300	57.1	103.2	161.4
蛋类	25 ~ 50	46.1	60.2	71.4
水产品	50 ~ 100	10.8	56.7	66.7
烹调油	25 ~ 30	45.2	52.1	56.8
食盐	6	15.6	16.9	15.8

2.2 不同年份营养素和热能摄入量的变化 见表 2,热能和 VB<sub>1</sub> 摄入量各年份变化不大,但均高于推荐摄入量;其他各营养素摄入量都呈逐年上升趋势,其中蛋白质、烟酸、VC、VE 的摄入量超过推荐摄入量 20% 以上;VA、VB<sub>2</sub> 及钙摄入量呈明显上升趋势并已接近推荐摄入量;胆固醇的摄入量已超过推荐摄入量 60% 以上,且上升趋势较快。

表 2 不同年份每人日热能和营养素摄入量占推荐摄入量百分比的变化(%)

年份	热能	蛋白质	VA	VB <sub>1</sub>	VB <sub>2</sub>	烟酸	VC	VE	钙	胆固醇
1995	127.4	105.3	71.9	123.1	63.3	127.2	84.3	161.9	34.3	103.2
2005	126.9	113.5	82.3	114.4	77.6	144.9	108.4	186.3	61.3	146.8
2010	126.0	123.7	94.2	114.9	85.8	167.2	173.2	224.0	81.5	167.4

2.3 不同年份总膳食能量营养素来源的变化 见表 3,各年份蛋白质的供能比例有所上升,2005 及 2010 年均已超出 10% ~ 15% 的理想范围;脂肪供能比例显著上升,2010 年已超过世界卫生组织(WHO)推荐的 30% 的上限;碳水化合物供能比例呈下降趋势。

2.4 不同年份微量元素摄入量的变化 见表 4,各年份军队老干部铁、铜、锰的摄入量基本达到推荐摄入量标准,铁的摄入量呈上升趋势;锌的摄入量也呈上升趋势且 2005 及 2010 年已达到推荐摄入量要求;硒的摄入量 1995 及 2005 年都未达到推荐摄入量,但 2010 年已达到标准要求。

3 讨 论

许多研究表明,经济状况对微量元素摄入量有一定影响,即经济越好,微量元素摄入量越高<sup>[5]</sup>。本次调查结果也证实,随着时间的推移和经济的发展,各种微量元素的摄入量普遍得到提高,2010 年

表 3 不同年份总膳食能量营养素来源的变化(%)

营养素	1995 年	2005 年	2010 年	理想比率
蛋白质	14.1	15.4	16.2	10 ~ 15
脂肪	24.6	29.7	38.5	20 ~ 30
碳水化合物	61.3	54.9	45.3	55 ~ 65

表 4 不同年份铁、锌、硒、铜、锰摄入量和占 RNI 百分比的变化

营养素种类	1995 年			2005 年			2010 年		
	摄入量	RNI	摄入量/ RNI( % )	摄入量	RNI	摄入量/ RNI( % )	摄入量	RNI	摄入量/ RNI( % )
铁(mg)	19.3	15.0	128.7	20.6	15.0	137.3	22.1	15.0	147.3
锌(mg)	11.3	11.5	98.3	11.8	11.5	102.6	12.4	11.5	107.8
硒(μg)	38.6	50.0	77.2	46.9	50.0	93.8	51.3	50.0	102.6
铜(mg)	2.1	2.0	105.0	2.4	2.0	120.0	2.2	2.0	110.0
锰(mg)	4.4	3.5	125.7	6.8	3.5	194.3	5.5	3.5	157.1

注:RNI 为中国居民膳食营养素推荐摄入量

军队老干部铁、锌、硒、铜、锰的摄入量均基本上达到 DRIs 的规定。同时调查结果还发现,虽然随着经济的发展,军队老干部的营养状况得到了较大提高,但营养搭配不平衡,膳食结构不合理的现象仍然存在,具体表现在:①脂肪、胆固醇及盐摄入过高。1995 年以来,军队老干部脂肪供能比显著提高,至 2010 年已达 38.5%,远远超过 WHO 推荐的 30% 的上限,胆固醇摄入量也大大高于推荐量,传统膳食低饱和脂肪、低胆固醇的优势正逐步丧失。此外,世界卫生组织和营养学会提出食盐的适宜消费为 6 g/d 和少于 10 g/d,而本调查结果显示,各年份食盐摄入均大于 10 g/d,始终处于超量状态。有研究发现,从 1992 年起,军队老干部中超重、肥胖、高血压、糖尿病的患病率逐渐上升<sup>[6-7]</sup>,膳食因素可能是导致这些慢性病患病率高的原因之一<sup>[8]</sup>。②谷类食物下降过快,乳类摄入仍然不足。1995 年以来,谷类食物呈快速下降趋势,从 1995 年的 441.2 g/d 减少到 264.5 g/d,至 2010 年已接近推荐摄入量的下限,谷类食物摄入不足必将导致 VB<sub>1</sub>、VB<sub>2</sub> 等维生素缺乏。此外,乳类摄入量近年虽然有较大增长,但还未达到平衡膳食宝塔推荐量。

因此,我们建议军队老干部需继续提高乳类及其制品的摄入,控制畜禽肉类以及烹调油及盐的摄入,同时还要保证谷类食物的正常摄入。此外,应大

力开展营养与健康教育,提高军队老干部的健康意识,正确引导老干部调整膳食结构,合理加强营养,以达到促进健康,预防和控制慢性病发生发展的目的。

【参考文献】

[1] 蔡 纓,武彩莲,张 云. 老干部的营养及抗氧化营养素摄入与健康状况分析[J]. 东南国防医药,2009,11(4):316-319.

[2] 葛可佑. 中国营养科学全书[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:1278-1280.

[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,2001:3-123.

[4] 中国营养学会. 中国居民膳食指南[M]. 拉萨:西藏人民出版社,2008:176.

[5] 翟凤英. 中国人群膳食营养素及营养状况分布[J]. 卫生研究,1995,24(1):40.

[6] 武阳丰,马冠生,胡永华,等. 中国居民的超重和肥胖流行状况[J]. 中华预防医学杂志,2005,39(5):316.

[7] 蔡 纓,武彩莲,曾海娟. 军队老干部膳食结构、营养状况及健康状况的调查分析[J]. 解放军医学杂志,2009,34(10):1246.

[8] 周韞珍. 膳食营养与心血管疾病[J]. 公共卫生与预防医学,2004,15(5):42.

(收稿日期:2011-04-18;修回日期:2011-05-24)  
(本文编辑:张仲书; 英文编辑:王建东)