

· 临床研究 ·

某高校中老年教师营养相关慢性病调查分析

赵 琼[#], 张乾勇[△]

(第三军医大学营养与食品卫生学教研室, 重庆 400038)

摘要:目的 了解高校中老年教师高血压、糖尿病、血脂异常、脂肪肝、超体质量与肥胖、贫血、高尿酸血症等常见营养相关疾病的患病情况,为高校有针对地开展教师预防保健工作及健康教育提供参考。**方法** 收集某高校 209 名中老年教师的体检资料,利用 EPIINFO 软件录入数据并建立数据库,采用 SPSS13.0 软件包和 SAS9.1 软件包进行统计分析。**结果** 某校参加体检的中老年教师营养相关疾病的总患病率为 83.33%,只有 16.67%的中老年教师未患以上 7 种疾病。患病率前 3 位依次为:血脂异常(64.59%),超体质量和肥胖(36.36%)和高血压(31.58%)。高血压($P=0.0009$)和糖尿病($P=0.0231$)具有随年龄增长而增加的趋势,男性血脂异常和高血压的患病率与女性差异无统计学意义,而男性脂肪肝($P=0.002$)、糖尿病($P=0.010$)、高尿酸血症($P=0.002$)患病率高于女性。**结论** 高校中老年教师的营养相关疾病患病率较高,这与营养及疾病的健康教育重视不够有关,在高校应加强营养科普教育,以预防控制营养相关慢性病,提高中老年教师的生命质量。

关键词:营养和代谢性疾病;中老年人;健康体检;教师

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.15.017

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)15-1499-03

Investigation on nutrition-related chronic diseases of middle-aged and elderly teachers in a college

Zhao Qiong[#], Zhang Qianyong[△]

(Department of Nutrition and Food Hygiene, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To investigate the health condition and disease patterns of middle-aged and elderly teachers in Chongqing Medical and Pharmaceutical College. **Methods** 209 middle-aged and elderly teachers were investigated by full physical and laboratory examination. The data were analyzed statistically. **Results** A total of 174 cases of 209 examined teachers (83.33%) had different nutrition-related chronic diseases. The top three diseases in this investigation were dyslipidemia(64.59%), overweight and obesity (36.36%) and Hypertension(31.58%). hypertension($P=0.0009$) and diabetes ($P=0.0231$) tended to increase with age. The occurrence of fatty liver($P=0.002$), diabetes ($P=0.010$) and hyperuricacidemia($P=0.002$) in males was higher than that in females. **Conclusion** The health status of middle-aged and elderly teachers in this college is not so good, and dyslipidemia, hypertension and fatty liver are the important factors influencing their health. Consequently, it is of great significance for them to receive nutrition and health education, to prevent nutrition-related chronic diseases and to improve the qualities of life.

Key words: nutritional and metabolic diseases; middle-aged and elderly people; physical examination; teacher

随着社会经济的发展,人们生活水平逐步提高,生活方式和饮食文化也发生了明显的改变,各种心血管疾病、高血脂、糖尿病等营养相关疾病患病率逐渐增加,而血脂、血糖、血压持续异常可以引起血液流变学改变,造成循环障碍,从而构成各种常见慢性病发病的重要因素^[1]。为了解重庆市某高校中老年教师营养相关疾病的患病现状,对某高校中老年教师 2009 年体检资料进行了统计分析,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 以重庆市某高校的中老年教师为研究对象。共有符合要求的研究对象 209 人,年龄性别构成见表 1。

1.2 方法 收集某高校中老年教师在三甲医院做的体检资料进行分析。

1.2.1 分析项目 包括身高、体质量、血压、空腹血脂和血糖、血常规、肾功、B 超等。

1.2.2 诊断标准

1.2.2.1 年龄划分标准 年龄划分采用联合国世界卫生组织对年龄划分标准的规定。即:44 岁以下为青年人,45~59 岁为中年人,60 岁及其以上为老人。

表 1 某高校教师年龄、性别构成[n(%)]

年龄(岁)	性别		合计
	男	女	
45~<50	14(13.33)	26(25.00)	40(19.14)
50~<60	50(47.62)	45(43.27)	95(45.45)
60~<70	25(23.81)	25(24.04)	50(23.92)
70~82	16(15.23)	8(7.69)	24(11.48)
合计	105(100.0)	104(100.0)	209(100.0)

1.2.2.2 营养相关疾病诊断标准 血脂异常:血清总胆固醇大于或等于 5.2 mmol/L 和(或)三酰甘油大于或等于 1.7 mmol/L 和(或)低密度脂蛋白大于或等于 3.6 mmol/L 和(或)高密度脂蛋白小于 0.9 mmol/L;糖尿病:空腹血糖大于或等于 6.1 mmol/L;高血压:收缩压大于或等于 140 mm Hg 和(或)舒张压大于或等于 90 mm Hg 或既往有高血压病史,目前正在治疗中;体质量指数(BMI):体质量(kg)/身高(m)², BMI \geq 24 为超体质量, BMI \geq 28 为肥胖;贫血:男性血红蛋白小于 120 g/L;

[△] 通讯作者, Tel:(023)68752643; E-mail:zqianyong@yahoo.com.[#] 现在重庆医药高等专科学校预防医学教研室工作(401331)。

女性小于 110 g/L;脂肪肝:以 B 超诊断为准。高尿酸血症:尿酸大于或等于 428.0 $\mu\text{mol/L}$ 。

1.2.3 统计学处理 体检资料用美国疾病预防控制中心提供的 EPIINFO 软件录入数据并建立数据库,采用 SPSS13.0 软件包和 SAS9.1 软件包对数据进行统计分析。主要采用 t 检验、 χ^2 检验、趋势 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.2.4 质量控制方法 数据全部采用双人录入,并及时检查纠错。数据分析时,对于少数过大或过小的异常值予以剔除;对于缺失值根据分析要求进行个别剔除,以真实反映数据的总体特征。

2 结果

2.1 中老年教师健康状况 参加体检的 209 名教师中高血压、糖尿病、血脂异常、脂肪肝、超体质量与肥胖、贫血和高尿酸血症 7 种营养相关疾病总患病率为 83.33%。其中患 1 种疾病的占 41.41%,患 2 种的占 23.23%,患 3 种的占 12.63%,患 4 种的占 6.06%。同时患 2 种及以上营养相关疾病者占

41.92%,7 种营养相关疾病均无者占 16.67%,无 5 种及其以上疾病者。患病率最高的是血脂异常(64.59%),其次是超体质量和肥胖(36.36%),超体质量率为 32.33%,肥胖率为 2.78%。

2.2 教师营养相关疾病性别分布(表 2、3) 全部原始数据经 t 检验(经方差齐性检验和正态性检验,所有数据均服从正态分布且方差齐),血清总胆固醇、高密度脂蛋白、血糖、血红蛋白、BMI、尿酸在不同性别具有统计学差异,其中血清总胆固醇和高密度脂蛋白的均值为女性高于男性,其余几项为男性高于女性。经 Pearson χ^2 检验,超体质量与肥胖、脂肪肝、糖尿病、贫血和高尿酸血症患病率在不同性别间差异均有统计学意义,均为男性高于女性。

2.3 教师营养相关疾病年龄分布(表 4) 血脂异常在 60 岁年龄组患病率最高(72.00%),超体质量和肥胖在 45~<50 岁年龄组和 70 岁以上患病率最高(50.00%)。经 Cochran-Armitage Trend 检验,高血压和糖尿病具有随年龄增长而增加的趋势。

表 2 各指标 t 检验结果

指标	$\bar{x} \pm s$		方差齐性检验		正态性检验		t	P	参考值*
	男	女	F	P	Z	P			
血清总胆固醇	5.1 \pm 0.8	5.4 \pm 1.0	3.509	0.062	0.761	0.609	2.276	0.024	0.00~5.20
高密度脂蛋白	1.3 \pm 0.3	1.5 \pm 0.3	0.292	0.589	1.017	0.253	4.468	0.000	0.90~1.80
三酰甘油	1.9 \pm 1.4	1.6 \pm 1.1	3.723	0.055	1.223	0.100	-1.705	0.090	0.35~1.70
低密度脂蛋白	3.0 \pm 0.7	3.1 \pm 0.8	1.304	0.255	0.722	0.675	1.226	0.222	1.60~3.60
血糖	5.5 \pm 1.2	5.0 \pm 0.7	3.557	0.061	1.107	0.172	-3.169	0.002	3.90~6.10
血红蛋白	141.4 \pm 21.4	127.2 \pm 8.6	0.407	0.524	0.654	0.786	-6.294	0.000	男 120~160,女 110~150
BMI	24.2 \pm 2.2	23.0 \pm 2.3	3.518	0.062	0.587	0.881	-2.483	0.015	18.50~23.99
尿酸	347.9 \pm 84.2	270.9 \pm 64.6	1.212	0.272	0.886	0.413	-7.421	0.000	155.0~428.0
收缩压	125.6 \pm 32.6	124.1 \pm 32.2	0.039	0.844	1.175	0.126	-0.336	0.737	90~140
舒张压	76.6 \pm 19.4	76.0 \pm 18.9	0.024	0.877	0.435	0.991	-0.233	0.816	60~90

注:血脂各指标和血糖的单位为 mmol/L,血红蛋白为 g/L,BMI 为 kg/m²,尿酸为 $\mu\text{mol/L}$,血压为 mm Hg。

表 3 教师营养相关疾病性别分布[n(%)]

营养相关疾病	患者人数		患病率(%)		合计	χ^2	P
	男	女	男	女			
血脂异常	69	66	65.71	63.46	135(64.59)	0.116	0.773
超质量与肥胖	52	24	49.52	23.08	76(36.36)	7.909	0.005
高血压	32	34	30.48	32.69	66(31.58)	0.090	0.764
脂肪肝	34	15	32.38	14.42	49(23.44)	9.388	0.002
糖尿病	18	6	17.14	5.77	24(11.48)	6.649	0.010
贫血	17	7	16.19	6.73	24(11.48)	4.496	0.034
高尿酸血症	16	3	15.23	2.88	19(9.09)	9.648	0.002

表 4 教师营养相关疾病年龄分布[n(%)]

年龄(岁)	参检人数	血脂异常	超质量与肥胖	高血压	脂肪肝	糖尿病	贫血	高尿酸血症
45~<50	40	24(60.00) *	20(50.00)	10(25.00)	13(32.50)	2(5.00)	4(10.00)	4(10.00)
50~<60	95	60(63.16)	24(25.26)	20(21.05)	21(22.11)	10(10.53)	9(9.47)	6(6.30)

续表 4 教师营养相关疾病年龄分布[n(%)]

年龄(岁)	参检人数	血脂异常	超质量与肥胖	高血压	脂肪肝	糖尿病	贫血	高尿酸血症
60~<70	50	36(72.00)	20(40.00)	19(38.00)	11(22.00)	6(12.00)	7(14.00)	5(10.00)
70~82	24	15(62.50)	12(50.00)	14(58.33)	4(16.67)	6(25.00)	4(16.67)	4(16.67)
合计	209	135(64.59)	76(36.36)	63(31.58)	49(23.44)	24(11.48)	24(11.48)	19(9.09)
趋势检验		Z=0.697 9 P=0.485 2	Z=0.769 0 P=0.441 9	Z=3.330 0 P=0.000 9	Z=-1.359 0 P=0.174 1	Z=2.271 6 P=0.023 1	Z=1.056 5 P=0.290 7	Z=1.119 0 P=0.263 2

2.4 血脂异常分布情况(表 5) 血脂异常患病率最高的是高总胆固醇血症,其次是高三酰甘油血症。该群体血总胆固醇、高三酰甘油的平均值已经达到或超过正常界值的上限。

表 5 血脂异常患病情况

血脂分组	患者人数 (n)	患病率 (%)	测量值 ($\bar{x}\pm s$)	参考值 (mmol/L)
高总胆固醇	105	50.2	5.2±0.9	0.00~5.20
高三酰甘油	85	40.7	1.8±1.3	0.35~1.70
低密度脂蛋白升高	40	19.1	3.0±0.7	1.60~3.60
高密度脂蛋白降低	12	5.7	1.4±0.4	0.90~1.80

3 讨 论

从本次体检资料分析来看,威胁某高校中老年教师健康的主要疾病为血脂异常、超体质量和肥胖、高血压和脂肪肝,患病率都在 20%以上(表 3)。血脂异常患病率最高,高于文献报道^[2-9],总患病率为 64.59%,主要以高总胆固醇和高三酰甘油为主,其中单纯性总胆固醇增高的患病率为 50.20%,单纯性高三酰甘油增高的患病率为 40.70%(表 5),其均值与正常界值差异无统计学意义(P>0.05),而高低密度脂蛋白血症和低高密度脂蛋白血症的均值与正常界值的差异有统计学意义(P<0.05),说明某高校教师血脂总体水平较低,但有很大一部分人血脂水平超过正常值。高血清总胆固醇和低高密度脂蛋白血症男性高于女性(P<0.05);经趋势检验,血脂异常随年龄增高而增加。超体质量率(32.33%)高于 2002 年中国居民营养与健康状况调查的全国和大城市成人平均水平,肥胖率(2.78%)低于全国和大城市成人平均水平^[5,10],而与童国玉等^[6]的调查结果相近。糖尿病患病率高于 2002 年全国成年人的平均水平,与中华医学会糖尿病学分会全国糖尿病调查协作组于 2007~2008 年的调查结果相近^[5,11];60 岁以上者患病率为 16.22%,高于唐晓君等^[12]的调查。高血压患病率为 31.58%,低于北京、上海、南京和重庆市 45 岁以上人群患病率水平^[13-16],与贾秀杰等^[2]的研究相近。高尿酸血症的患病率低于余文发^[17]的报道。贫血患病率高于 2002 年全国成年人的平均水平^[5]。脂肪肝患病率与重庆市相关研究类似^[18],但 45~50 岁年龄组较高。

总的来说,重庆市某高校教师营养相关疾病患病率较高,依次为血脂异常、超体质量和肥胖、高血压、脂肪肝、糖尿病、贫血和血尿酸增高。其中超体质量与肥胖、脂肪肝、糖尿病、贫血和高尿酸血症男性高于女性;高血压和糖尿病具有随年龄增长而增加的趋势。可能是因为教师的膳食结构不合理,膳食中饱和脂肪酸、胆固醇及热能较高,加上教师从事较紧张的脑力劳动,体力活动时间较少,缺乏运动锻炼等因素所致,具体原因还需进一步研究。

大量研究资料表明,血脂异常是导致冠心病、心肌梗死、心脏猝死和缺血性脑卒中的独立而重要的危险因素。2002 年全国营养与健康调查结果表明,膳食高能量、高脂肪、饮酒和缺少体力活动与血脂异常的发生密切相关,特别是脂肪摄入越多、体力活动越少的人,患血脂异常的概率也越大^[5]。由于该校教师血脂异常患病率最高,所以,学校应对教师加强饮食营养知识的宣传教育和平衡饮食指导,建立健康的生活方式,改变不正确的生活和饮食习惯,鼓励全民参加健身活动并持之以恒;定期监测血脂情况,以便早期发现异常者,早期控制,防止合并高血压和(或)糖尿病,降低心脑血管疾病的发病率^[19];重视肥胖及其他营养相关疾病的营养知识教育,设法控制危险因素,以预防和控制慢性非传染性疾病,提高教师的生活质量。

参考文献:

- [1] 哈斯高娃,曹承会. 1 550 名中老年体检分析及临床意义[J]. 内蒙古医学杂志,2008,4(40):439-440.
- [2] 贾秀杰,姚瑞,程翔,等. 1994 年和 2004 年华中师范大学副高级职称以上人群心血管危险因素的分析[J]. 临床心血管病杂志,2006,22(9):555-557.
- [3] 徐烈阳. 1 720 名高校教师血脂调查[J]. 浙江预防医学,2007,19(2):32-33.
- [4] 赵文华,张坚,由悦,等. 中国 18 岁及以上人群血脂异常流行特点研究[J]. 中华预防医学杂志,2005,39(5):306-310.
- [5] 李立明. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(7):478-484.
- [6] 童国玉,朱妍,杨维淮,等. 江苏省八城市职员代谢综合征患病率现状调查[J]. 中国糖尿病杂志,2007,15(8):464-465.
- [7] 陈秋雯,周建新,赵炜磊. 上海城乡结合部 60 岁以上居民的高血压、血脂异常、高血糖现况调查(附 11 220 例报告)[J]. 临床心血管病杂志,2009,25(2):125-128.
- [8] 孔庆滨,陈铁梅,宫国富. 988 例高校教师慢性病筛查及健康教育干预[J]. 中国初级卫生保健,2008,22(11):43-44.
- [9] 张坚,满青青,王春荣,等. 中国 18 岁及以上人群血脂水平及分布特征[J]. 中华预防医学杂志,2005,39(5):303-305.
- [10] 马冠生,李艳平,武阳丰,等. 1992~2002 年间中国居民超重率和肥胖率的变化[J]. 中华预防医学杂志,2005,39(5):311-315.
- [11] 谭志学. 聚焦 2007~2008 年全国糖尿病流行病学调查[J]. 药品评价,2009,6(1):4-6.
- [12] 唐晓君,卢仙娥,李革,等. 重庆市某高(下转第 1504 页)

数的增加,橙皮苷含量降低。由于橙皮苷不溶于水,可用纯水洗去可溶性糖、蛋白质等,再用 10% 的乙醇碱性洗脱。

2.5 橙皮苷的薄层(TLC)图谱 将橙皮苷的纯化品用展开剂(甲醇:氯仿=1:1,V/V)进行薄层色谱检测,橙皮苷的 R_f 值为 0.5,与其标准品 R_f 值一致。而橙皮苷提取液中, R_f 为 0.23 和 0.77 处有两个杂质点出现,见图 4。

2.6 橙皮苷纯化品与标准品的红外(IR)图谱 橙皮苷纯化品与标准品红外(IR)图谱通过溴化钾压片法测得,纯化后得到的橙皮苷样品与标准品红外图谱基本一致。IR(KBr, $\nu_{\max} \text{cm}^{-1}$):羟基的伸缩振动位于 $3\ 650\sim 3\ 200\ \text{cm}^{-1}$ 范围^[14], $3\ 413(\text{OH})$;C-H 伸缩振动吸收出现在 $3\ 300\sim 2\ 700\ \text{cm}^{-1}$ 范围,饱和和(除三元环以外)C-H 的伸缩振动吸收低于 $3\ 000\ \text{cm}^{-1}$, $2\ 980(\text{CH}_3\ \text{饱和})$, $2\ 917(\text{CH}_2\ \text{饱和})$;羰基吸收集中于 $1\ 900\sim 1\ 650\ \text{cm}^{-1}$, $1\ 648(\text{C}=\text{O})$;苯环的骨架振动 $1\ 650\sim 1\ 450\ \text{cm}^{-1}$, $1\ 606$, $1\ 519$, $1\ 468$, $1\ 445\ \text{cm}^{-1}(\text{Ar})$;醚的特征吸收为 C-O-C 伸缩振动出现在 $1\ 275\sim 1\ 060\ \text{cm}^{-1}$, $1\ 276\sim 1\ 068\ \text{cm}^{-1}(\text{C-O-C})$ 。

3 讨论

现阶段工业化提取橙皮苷的方法主要以热提取法、醇提取法为主,存在周期长、成本高、能耗高、纯度低等缺陷。本研究表明,树脂吸附法是一种高纯度、低能耗、简便可行的橙皮苷纯化工艺路线,其中 AB-8 大孔树脂对橙皮苷的吸附率和解析率较高,吸附率为 86.2%,用 10% 的乙醇碱溶液(V/V)洗脱,解析率为 72.7%,所制得的橙皮苷纯度为 91.5%,同时,经熔点, TLC, UV, IR 图谱进行结构表征。本文所得橙皮苷熔点为 $262.4\ ^\circ\text{C}$,与 Thomas 和 Wingard^[13] 报道的 $261\sim 262\ ^\circ\text{C}$ 基本一致。橙皮苷纯化品与标准品结构基本相同。因此,采用 AB-8 大孔树脂吸附法从橙皮中分离纯化橙皮苷,工艺简单可行,有利于橙皮苷的工业化生产。

参考文献:

- [1] Bae EA, Han MJ, Lee M, et al. In vitro inhibitory effect of some flavonoids on rotavirus infectivity[J]. Biol Pharm Bull, 2000, 23: 1122-1124.
- [2] Yeh CC, Kao SJ, Lin CC, et al. The immunomodulation of endotoxin-induced acute lung injury by hesperidin in vivo and in vitro[J]. Life Sci, 2007, 80: 1821-1831.

(上接第 1501 页)

- 校人群糖尿病及相关因素调查[J]. 重庆医学, 2009, 38(11): 1281.
- [13] 庞星火, 焦淑芳, 黄磊, 等. 北京市居民营养与健康状况调查结果[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(4): 269-272.
- [14] 胡蓉, 黄晓波, 罗开良, 等. 2005 年重庆市城乡高血压流行病学调查及相关因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2006, 28(4): 1121-1123.
- [15] 吴维群, 李锐, 卢伟. 上海市城乡社区居民高血压患病情况调查[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(7): 858-859.
- [16] 殷晓梅, 徐斐, 赵力, 等. 南京市高血压流行病学特征与相关因素调查[J]. 中国公共卫生, 2003, 19(8): 970-971.

- [3] Shen SC, Ko CH, Tseng SW, et al. Structurally related anti-tumor effects of flavanones in vitro and in vivo: involvement of caspase 3 activation, p21 gene expression, and reactive oxygen species production[J]. Toxicol Appl Pharmacol, 2004, 197: 84-95.
- [4] Gorinstein S, Leontowicz H, Leontowicz M, et al. Effect of hesperidin and naringin on the plasma lipid profile and plasma antioxidant activity in rats fed a cholesterol-containing diet[J]. J Sci Food Agric, 2007, 87: 1257-1262.
- [5] 叶文才, 王广基, 唐春山, 等. 橙皮苷和柚皮苷的制药用途[P]. 中国, 200410042658. 5. 2005-12-07.
- [6] Garg A, Garg S, Zanereld LJD, et al. Chemistry and pharmacology of the citrus bioflavonoid hesperidin[J]. Phytother Res, 2001, 15(8): 655-669.
- [7] 欧仕益. 桔皮苷的药理作用[J]. 中药材, 2002, 25(7): 531-533.
- [8] 李行利, 郭秋月. 陈皮提取工艺研究[J]. 中成药, 1997, 19(1): 6-8.
- [9] 梁开玉, 罗启波, 喻梅. 从陈皮中提取橙皮苷工艺研究[J]. 重庆工商大学学报: 自然科学版, 2004, 21(1): 19-22.
- [10] 朱思明, 于淑娟, 杨连生. 功能性橙皮苷的提取与化学改性研究进展[J]. 中国食品添加剂, 2005(4): 1-4.
- [11] 张保顺, 李学刚, 叶小利, 等. 采用树脂吸附法纯化何首乌二苯乙烯苷的工艺研究[J]. 食品与发酵工业, 2006, 32(6): 140-142.
- [12] 中国医学科学院药物研究所植化室. 大孔吸附树脂在中草药化学成分提取分离中的应用[J]. 中草药, 1999, 19(1): 40.
- [13] Thomas SC, Wingard RE. An improved conversion of hesperidin into hesperetin including purity determination by gradient-elution, high-pressure liquid chromatography[J]. J Agric Food Chem, 1978, 26: 278-280.
- [14] 邓芹英, 刘岚, 邓慧敏. 波谱分析教程[M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2003: 45-75.

(收稿日期: 2010-10-09 修回日期: 2010-12-29)

- [17] 余文发. 汕头大学医学院处级及高级职称人员健康状况调查与分析[J]. 高校保健医学研究与实践, 2005, 2(4): 39-40.
- [18] 程朝英, 卢仙娥, 钟朝晖, 等. 重庆市不同职业人群中脂肪肝现状调查与分析[J]. 重庆医学, 2005, 34(12): 1807-1809.
- [19] 张明军. 血脂异常及合并高血压或糖尿病患者的性别、年龄特征及代谢特点分析[J]. 重庆医学, 2010, 39(15): 2038.

(收稿日期: 2010-11-16 修回日期: 2011-03-04)