· 流行病学研究 ·

无锡市居民骨质疏松影响因素分析*

秦正积[1],杨坚波[2],庄勋[1],沈毅[1],姜丽英[1],董美华[2],张建[1],何书[1],张菊英[3]

摘 要:目的 了解无锡市居民骨质疏松患病情况及影响因素,为制定防治骨质疏松疾病措施和政策提供依据。**方法** 采用分层整群抽样方法抽取江苏省无锡市 65 016 名年龄≥18 岁的常住居民进行骨质疏松患病情况调查,探讨骨质疏松的影响因素。**结果** 多因素 logistic 回归分析结果显示,女性骨质疏松患病的危险是男性的 2.13 倍,以年龄 <20 岁为参照组,年龄 50 岁 ~ 、60 岁 ~ 、70 岁 ~ 、80 岁 ~ 、≥90 岁患骨质疏松病的危险性分别为 5.14、10.99、14.02、18.77、18.83 倍;办事人员较机关/党群组织/企事业负责人易患骨质疏松症(*OR* = 1.35);睡眠质量一般(*OR* = 1.21)与睡眠质量差者(*OR* = 1.39)较睡眠质量好者易患骨质疏松;生活紧张度一般(*OR* = 1.33)与紧张者(*OR* = 1.45)较生活轻松者易患骨质疏松症;职业性体力活动轻度(*OR* = 1.14)与中度者(*OR* = 1.32)较不太活动者易患骨质疏松;腰围大(*OR* = 1.02)、饮酒(*OR* = 1.76)、糖尿病(*OR* = 1.20)、慢性肾炎(*OR* = 3.54)、慢性肝炎(*OR* = 4.41)、甲亢(*OR* = 4.25)为骨质疏松患病的危险因素;体质指数高(*OR* = 0.98)为骨质疏松的保护因素;体育锻炼 1 ~ 2 次/周(*OR* = 0.79)、3 ~ 5 次/周(*OR* = 0.83)为骨质疏松患病的保护因素,≥6 次/周(*OR* = 1.20)为危险因素;每天食用蔬菜量为 0.25 ~ 0.49 kg(*OR* = 1.35)、<0.25 kg(*OR* = 1.84)较≥0.5 kg 易患骨质疏松,多吃蔬菜为保护因素。**结论** 养成健康的饮食生活习惯、提倡适度运动、保持轻松愉悦的生活,并针对重点人群进行健康监护和治疗,是降低和预防骨质疏松的有效方法之一。

关键词:骨质疏松;logistic 回归分析;影响因素
中图分类号:R 195.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-0580(2015)05-0545-05 **DOI:**10.11847/zgggws2015-31-05-02

Influencing factors of osteoporosis among residents in Wuxi city

QIN Zheng-ji*, YANG Jian-bo, ZHUANG Xun, et al(*Department of Epidemiology and Health Statistics, Nantong University, Nantong, Jiangsu Province 226001, China)

Abstract: Objective To examine the prevalence of osteoporosis and its influencing factors among the residents in Wuxi city for making efficient measures and policies to prevent the disease. **Methods** A total of 65 016 community residents aged ≥ 18 years were selected with stratified cluster random sampling and investigated with a questionnaire on health status and chronic disease in Wuxi city. SPSS software was used in data analyses. **Results** The results of multivariate logistic regression analyses showed that the prevalence of osteoporosis in the residents was associated with gender (with the odds ratio[*OR*] of 2.13 for the female compared to the male), age (with the *ORs* of 5.13, 10.99, 14.02, 18.83, and 18.87 for the of residents aged 50 – 59, 60 – 69, 70 – 79, 80 – 89 and ≥90 years compared to those of aged less than 20 years), occupation (with the *OR* of 1.35 for office workers compared with governmental or organizational staff and enterprise managers), sleep quality (with the *ORs* of 1.21 and 1.39 for the residents with general and poor quality sleep compared to those with good quality sleep quality), daily life stress (with the *ORs* of 1.33 and 1.45 for the residents having moderate and severe daily life stress compared to those having no daily life stress), and occupational physical labor (with the *ORs* of 1.14 and 1.32 for the residents having light and moderate occupational physical labor compared with those having occupational physical labor seldomly); the results also revealed that the risk factors included high waist circumstance (*OR* = 1.14), high body mass index (*OR* = 1.32), alcohol drinking (*OR* = 1.02), vigorous physical exercise (*OR* = 1.20 for having physical exercise 6 times a week or more compared to less than 1 time a week), consuming less amount of vegetables (*OR* = 1.35 and 1.84 for consuming vegetables < 0.25 kg and > 0.25 kg but < 0.5 kg compared to consuming vegetables > 0.5 kg), diabetes (*OR* = 1.20), chronic nephritis (*OR* = 3.54), chronic hepatitis (*OR* = 4.41), and hyperthyroidism (*OR* = 4.25) and the protective factors included light to moderate physical exercise (*OR* = 0.79 and 0.83 for the physical exercise of 1 – 2 and 3 – 5 times / week compared to < 1 time /week). **Conclusion** Having healthy life style, light or moderate physical exercise, and decreasing daily life stress are helpful to the prevention of osteoporosis among community residents in Wuxi city.

Key words: osteoporosis; logistic regression; influence factor

* **基金项目:** 国家自然科学基金(81202261)
作者单位: 1. 江苏南通大学公共卫生学院,江苏 南通 226001; 2. 江苏无锡市疾病控制中心; 3. 四川大学华西医学中心公共卫生学院
作者简介: 秦正积(1972 –),男,江苏南通人,博士在读,研究方向:统计学方法与医学统计学应用。
通讯作者: 杨坚波,E-mail:wxcpdc@163.com;庄勋,E-mail:xzhuang@ntu.edu.cn;张菊英,E-mail:juying109@163.com
数字出版日期:2014 – 12 – 4 14:48
数字出版网址:http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20141204.1448.046.html

随着当今社会人口结构改变、生活方式的转变及预期寿命延长,骨质疏松已成为中国甚至世界范围内患病率不断增长的主要慢性病之一。2003 年国家卫生部门发布的居民慢性病调查结果显示,我国骨质疏松患病率高达 8.8%,仅次于高血压和胃肠疾病,严重影响居民健康[1]。而且随着社会老龄化进程,骨质疏松发病率呈明显上升趋势,并将成为最常见的、对居民健康生活影响最明显的慢性病之一。骨质疏松早期并无明显症状,很难发现并引起居民的重视。但当疾病发展到一定程度后,其危害就会显现出来,若得不到及时有效地治疗,可能会导致骨骼受力不均,骨质脆弱。骨质疏松最严重的后果是骨折,这种骨折很难愈合,严重者可以致残,甚至致死。其发病率高、患病人群广、危险因素复杂,是一种后果严重的公共卫生问题之一[2]。因此,早预防、早发现、早诊断、早治疗显得尤为重要。为此,本研究于 2013 年 6 月采用分层整群抽样方法抽取江苏省无锡市 65 016 名年龄≥18 岁的常住居民进行骨质疏松患病情况调查,探讨骨质疏松的影响因素,为制定有关防制措施提供参考依据。

1　对象与方法

1.1　*对象*　采用 2012 年全国慢性病及危险因素监测年龄≥18 岁人群糖尿病患病率 1.0% 作为计算样本量的依据。样本量的计算公式采用$n=\frac{t_\alpha^2 PQ}{d^2}$。考虑到本次调查涉及范围较大、地区较多、人口分布较为复杂,为了取得更为精确的调查结果,把 α 水准设置为 0.01。计算出调查所需样本量约为 61 875 人,考虑无应答率 20%,计算得到样本量约为 74 250 人,为了使样本更具有代表性,最终确定样本量为 75 000 人。按照分层整群抽样的方法,在江苏省无锡市崇安区、南长区、北塘区所有街道中各随机抽取 1 个社居委;在锡山区、惠山区、滨湖区随机抽取 5 个街道(乡镇),每个街道(乡镇)中再各自随机抽取 1 个社居委(行政村);在江阴市、宜兴市城区和农村分别随机抽取 1 个街道和 4 个乡镇,每个街道或乡镇再随机抽取 1 个社居委或行政村。各被抽取的社居委(行政村)用随机数字表确定第 1 户调查家庭的门牌号,随后按门牌号从小到大依次以家庭为单位对适龄人口进行调查和体格检查,直至达到该居委或村委各年龄组的期望调查人数。本次调查发放问卷 75 000 份,回收有效问卷 65 016 份,有效率为 87.0%。其中男性 31 688 人(48.74%),女性33 328 人(51.26%)。

1.2　*方法*　统一制定《无锡市居民健康状况和慢性病流行病学基线调查表》,内容包括调查对象的一般信息、慢性病患病信息、慢性病家族史信息、生活方式信息(吸烟、饮酒、饮食以及运动)等。统一培训调查员,以入户面对面询问的方式进行问卷调查。

1.3　*质量控制*　在无锡市和各区(县)疾病预防控制中心成立质量控制小组,从 3 个方面负责辖区内调查的质控工作:(1)调查前期的质量控制。包括调查方案的修订、调查问卷修订、物资准备、人员培训、抽样等环节的质控。(2)现场调查的质量控制:包括现场调查的组织管理、询问调查、身体测量、血糖检测等环节的质控。(3)现场调查结束后的质量控制:包括调查表保存、数据审核、数据录入、数据清理和分析等环节的质控。

1.4　*统计分析*　采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。以是否患骨质疏松为因变量,其余有关影响因素为自变量(多分类自变量用哑变量形式)纳入单因素和多因素非条件 logistic 回归模型,分析影响骨质疏松症患病的主要影响因素。检验水准为 0.05。

2　结　果

2.1　*骨质疏松患病影响因素单因素 logistic 回归分析*(表 1 ~3)　以是否患骨质疏松为因变量(患病 = 1,未患病 = 0),以性别、年龄、文化程度等 20 个因素为自变量进行单因素非条件 logistic 回归分析。结果显示,性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业、体质指数、腰围、吸烟、饮酒、每天食用蔬菜的量、睡眠质量、生活紧张度、职业性体力活动强度、体育锻炼频率、慢性肾炎、甲亢、慢性肝炎、糖尿病、糖尿病家族史共 19 个因素与骨质疏松症患病有关($P < 0.05$)。

2.2　*骨质疏松症患病影响因素多因素 logistic 回归分析*(表 4)　以是否患骨质疏松为因变量(患病 = 1,未患病 = 0),将单因素分析有统计学意义的 18 个因素作为自变量选入多因素非条件 logistic 回归分析(研究中糖尿病家族史有统计学意义,但其中的哑变量为不清楚,无专业意义,故未纳入多因素分析)。结果显示,性别、年龄、职业、睡眠质量、生活紧张度、职业性体力活动强度、体育锻炼频率、腰围、体质指数、饮酒、每天食用蔬菜的量、糖尿病、慢性肾炎、甲亢、慢性肝炎共 15 个因素为骨质疏松患病的影响因素($P < 0.05$)。

表 1 一般情况与骨质疏松患病单因素 logistic 回归分析

变量		人数	患病		未患病		β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
			例数	%	人数	%						
性别	男性	31 688	606	1.92	31 082	98.09					1.00	
	女性	33 328	1 047	3.14	32 281	96.86	0.51	0.05	97.07	<0.001	1.66	1.50 ~ 1.84
年龄(岁)	<20	1 909	6	0.31	1 903	99.69					1.00	
	20 ~	11 811	33	0.28	11 778	99.72	−0.12	0.44	0.07	0.791	0.89	0.37 ~ 2.12
	30 ~	11 457	69	0.60	11 388	99.40	0.65	0.43	2.35	0.126	1.92	0.83 ~ 4.43
	40 ~	13 602	196	1.44	13 406	98.56	1.53	0.42	13.65	<0.001	4.64	2.06 ~ 10.16
	50 ~	11 525	335	2.91	11 190	97.09	2.25	0.41	29.75	<0.001	9.50	4.23 ~ 21.32
	60 ~	8 475	507	5.98	7 968	94.02	3.00	0.41	53.33	<0.001	20.18	9.01 ~ 45.20
	70 ~	4 479	334	7.46	4 145	92.54	3.24	0.41	61.63	<0.001	25.56	11.38 ~ 37.40
	80 ~	1 640	161	9.82	1 479	90.18	3.54	0.42	72.06	<0.001	34.53	15.24 ~ 78.22
	≥90	118	12	10.17	106	89.83	3.58	0.51	49.33	<0.001	35.91	13.22 ~ 97.53
文化程度	不识字	4 034	290	7.19	3 744	92.81					1.00	
	小学	10 246	525	5.12	9 721	94.88	−0.36	0.08	22.72	<0.001	0.70	0.60 ~ 0.81
	初中	23 572	511	2.17	23 061	97.83	−1.25	0.08	274.03	<0.001	0.29	0.25 ~ 0.33
	高中/职高/中专	14 799	234	1.58	14 565	98.42	−1.57	0.09	307.09	<0.001	0.21	0.17 ~ 0.25
	大专及以上	12 365	93	0.75	12 272	99.25	−2.32	0.12	371.36	<0.001	0.10	0.08 ~ 0.12
婚姻状况	未婚	6 667	29	0.43	6 638	99.57					1.00	
	已婚	55 061	1 373	2.49	53 688	97.51	1.77	0.19	88.26	<0.001	5.85	4.05 ~ 8.46
	离异/丧偶	3 288	251	7.63	3 037	92.37	2.94	0.20	221.95	<0.001	18.92	12.85 ~ 27.85
职业	机关/党群组织/企事业负责人	3 711	79	2.13	3 632	97.87					1.00	
	专业技术人员	1 076	205	19.05	871	80.95	−0.11	0.13	0.72	0.397	0.89	0.69 ~ 1.16
	办事人员	5 484	117	2.13	5 367	97.87	0.00	0.15	0.00	0.988	1.00	0.75 ~ 1.34
	商业/服务人员	7 565	137	1.81	7 428	98.19	−0.16	0.14	1.34	0.248	0.85	0.64 ~ 1.12
	农林牧渔水利业生产人员	6 822	302	4.43	6 520	95.57	0.76	0.13	34.84	<0.001	2.13	1.66 ~ 2.74
	生产、运输设备操作人员	16 950	350	2.06	16 600	97.94	−0.03	0.13	0.06	0.805	0.97	0.76 ~ 1.24
	学生	1 599	3	0.19	1 596	99.81	−2.45	0.59	17.28	<0.001	0.09	0.03 ~ 0.27
	家务、待业	9 866	425	4.31	9 441	95.69	0.73	0.12	34.37	<0.001	2.07	1.62 ~ 2.64
	其他	2 259	35	1.55	2 224	98.45	−0.32	0.20	2.50	0.114	0.72	0.48 ~ 1.08
体质指数	未超标	38 522	881	2.29	37 641	97.71					1.00	
	超标	26 494	772	2.91	25 722	97.09	0.25	0.05	24.78	<0.001	1.28	1.16 ~ 1.42
腰围	未超标	45 561	987	2.17	44 574	97.83					1.00	
	超标	19 455	666	3.42	18 789	96.58	0.47	0.05	85.46	<0.001	1.60	1.50 ~ 1.77

表 2 生活习惯与骨质疏松患病单因素 logistic 回归分析

变量		人数	患病		未患病		β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
			例数	%	人数	%						
吸烟	否	46 988	1 237	2.63	45 751	97.37					1.00	
	是	18 028	416	2.31	17 612	97.69	−0.14	0.06	5.55	<0.001	0.87	0.78 ~ 0.98
饮酒	否	51 119	1 226	2.40	49 893	97.60					1.00	
	是	13 897	427	3.07	13 470	96.93	0.25	0.06	19.95	<0.001	1.29	1.15 ~ 1.44
每天食用蔬菜量(kg)	≥0.5	12 296	250	2.03	12 046	97.97					1.00	
	0.25 ~ 0.49	41 383	1 012	2.45	40 371	97.55	−0.54	0.08	43.80	<0.001	0.58	0.49 ~ 0.68
	<0.25	11 337	391	3.45	10 946	96.55	−0.35	0.06	34.25	<0.001	0.70	0.62 ~ 0.79
使用控盐勺、控油壶	否	58 729	1 494	2.98	57 235	97.46					1.00	
	是	6 287	159	2.52	6 128	97.47	0.07	0.58	1.64	0.200	1.08	0.96 ~ 1.12
睡眠质量	好	38 222	677	1.77	37 545	98.23					1.00	
	一般	23 786	801	3.37	22 985	96.63	0.66	0.05	155.29	<0.001	1.93	1.74 ~ 2.14
	差	3 008	175	5.82	2 833	94.18	1.23	0.09	200.26	<0.001	3.43	2.89 ~ 4.06
生活紧张度	轻松	33 148	722	2.18	32 426	97.82					1.00	
	一般	28 846	860	2.98	27 986	97.02	0.32	0.05	39.70	<0.001	1.38	1.25 ~ 1.53
	紧张	2 862	66	2.31	2 796	97.69	0.06	0.13	0.20	0.654	1.06	0.82 ~ 1.37
	非常紧张	160	5	3.13	155	96.88	0.37	0.46	0.66	0.416	1.45	0.59 ~ 3.54
职业性体力活动强度	不太活动	29 216	775	2.65	28 441	97.35					1.00	
	轻度	26 980	640	2.37	26 340	97.63	−0.12	0.05	4.49	0.034	0.89	0.80 ~ 0.99
	中度	6 695	158	2.36	6 537	97.64	−0.12	0.09	1.84	0.175	0.89	0.75 ~ 1.05
	重度	2 013	78	3.87	1 935	96.13	0.39	0.12	10.46	0.001	1.48	1.17 ~ 1.88
	极重度	112	2	1.79	110	98.21	−0.41	0.71	0.33	0.571	0.67	0.16 ~ 2.71
体育锻炼频率(次/周)	<1	34 134	900	2.64	33 234	97.36					1.00	
	1 ~ 2	16 577	300	1.81	16 277	98.19	−0.13	0.08	2.52	0.112	0.88	0.75 ~ 1.03
	3 ~ 5	8 107	267	3.29	7 840	96.71	−0.51	0.09	29.49	<0.001	0.60	0.50 ~ 0.72
	≥6	6 218	186	2.99	6 032	97.01	0.10	0.10	1.05	0.306	1.10	0.91 ~ 1.34

中国公共卫生 CPH

表 3　部分慢性病与骨质疏松患病单因素 logistic 回归分析

变量		人数	患病		未患病		β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
			例数	%	人数	%						
慢性肾炎	否	286	44	15.38	242	84.62					1.00	
	是	63 121	1 609	2.55	61 512	97.45	1.87	0.15	145.70	<0.001	6.47	4.78 ~ 8.76
甲亢	否	369	55	14.91	314	85.09					1.00	
	是	64 647	1 598	2.47	63 049	97.53	1.93	0.15	169.79	<0.001	6.91	5.17 ~ 9.24
慢性肝炎	否	354	50	14.12	304	85.88					1.00	
	是	64 662	1 603	2.48	63 059	97.52	1.96	0.17	140.38	<0.001	7.13	5.15 ~ 9.87
糖尿病	否	3 123	185	5.92	2 938	94.08					1.00	
	是	61 893	1 468	2.37	60 425	97.63	−0.95	0.08	140.76	<0.001	0.39	0.33 ~ 0.45
糖尿病家族史	无	59 469	1 470	2.47	57 999	97.53					1.00	
	有	4 326	125	2.89	4 201	97.11	0.15	0.10	2.58	0.108	1.16	0.97 ~ 1.40
	不清楚	1 185	58	4.89	1 127	95.11	0.71	0.14	26.65	<0.001	2.03	1.55 ~ 2.66

表 4　骨质疏松症患病影响因素多因素 logistic 回归分析

变量		参照组	β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
性别	女性	男性	0.76	0.07	127.92	<0.001	2.13	1.87 ~ 2.43
年龄(岁)	20 ~	<20	−0.53	0.51	1.09	0.297	0.59	0.22 ~ 1.59
	30 ~		0.14	0.50	0.08	0.779	1.15	0.43 ~ 3.06
	40 ~		0.95	0.49	3.74	0.053	2.58	0.99 ~ 6.74
	50 ~		1.64	0.49	11.23	0.001	5.14	1.97 ~ 13.39
	60 ~		2.40	0.49	24.14	<0.001	10.99	4.22 ~ 28.60
	70 ~		2.64	0.49	29.12	<0.001	14.02	5.37 ~ 36.58
	80 ~		2.93	0.49	35.34	<0.001	18.77	7.14 ~ 49.35
	≥90		2.94	0.58	25.90	<0.001	18.83	6.08 ~ 58.31
职业	专业技术人员	机关/党群组织/企事业负责人	0.20	0.14	2.21	0.137	1.23	0.94 ~ 1.61
	办事人员		0.30	0.15	4.00	0.046	1.35	1.01 ~ 1.82
	商业/服务人员		0.12	0.15	0.65	0.419	1.13	0.84 ~ 1.50
	农林牧渔水利业生产人员		0.08	0.13	0.32	0.570	1.08	0.83 ~ 1.40
	生产、运输设备操作人员		−0.07	0.13	0.31	0.580	0.93	0.72 ~ 1.20
	学生		−0.52	0.70	0.56	0.453	0.59	0.15 ~ 2.32
	家务、待业		0.17	0.13	1.63	0.202	1.18	0.92 ~ 1.52
	其他		−0.11	0.21	0.27	0.604	0.90	0.60 ~ 1.35
睡眠质量	一般	好	0.19	0.06	9.53	0.002	1.21	1.07 ~ 1.36
	差		0.33	0.10	11.66	0.001	1.39	1.15 ~ 1.68
生活紧张度	一般	轻松	0.28	0.06	23.10	<0.001	1.33	1.18 ~ 1.49
	紧张		0.37	0.14	7.00	0.008	1.45	1.10 ~ 1.91
	非常紧张		0.74	0.47	2.46	0.116	2.10	0.83 ~ 5.33
职业性体力活动强度	轻度活动	不太活动	0.13	0.06	4.80	0.028	1.14	1.01 ~ 1.27
	中度活动		0.28	0.10	8.42	0.004	1.32	1.09 ~ 1.59
	重度活动		0.07	0.13	0.34	0.560	1.08	0.84 ~ 1.38
体育锻炼频率(次/周)	1 ~ 2	<1	−0.24	0.07	11.79	0.001	0.79	0.69 ~ 0.90
	3 ~ 5		−0.18	0.07	6.18	0.013	0.83	0.70 ~ 0.99
	≥6		0.18	0.09	4.56	0.033	1.20	1.04 ~ 1.39
腰围大			0.02	0.00	21.59	<0.001	1.02	1.01 ~ 1.03
体质指数高			−0.02	0.01	3.99	0.046	0.98	0.96 ~ 0.99
饮酒			0.56	0.07	63.48	<0.001	1.76	1.53 ~ 2.02
每天食用蔬菜量(kg)	0.25 ~ 0.49	≥0.5	0.30	0.07	16.62	<0.001	1.35	1.17 ~ 1.55
	<0.25		0.61	0.09	51.11	<0.001	1.84	1.56 ~ 2.18
糖尿病			0.18	0.09	4.59	0.032	1.20	1.02 ~ 1.42
慢性肾炎			1.26	0.19	45.03	<0.001	3.54	2.45 ~ 5.12
慢性肝炎			1.48	0.18	71.17	<0.001	4.41	3.13 ~ 6.23
甲亢			1.45	0.17	76.84	<0.001	4.25	3.08 ~ 5.88

3　讨　论

骨质疏松和大多数慢性病致病特点相似，是一种危险因素多且各因素致病作用弱的慢性病。本研究结果显示，与 <20 岁人群组相比，≥50 岁人群骨质疏松症发病危险随年龄有递增的趋势，与以往的研究结果一致[2]。女性更易患骨质疏松或骨折，其患病危险为男性的 2.13 倍，可能是由于女性骨量流

失速度大于男性,致女性骨质疏松患病率高于男性。饮酒者更易患骨质疏松或骨折,而多吃蔬菜会对骨质疏松或骨折有一定预防作用。饮酒过多会导致肝功能代谢紊乱而伴营养不良、钙吸收不足易患骨质疏松或骨折。蔬菜中部分含钙高或者所含的维生素有利于钙吸收、从而降低患骨质疏松或骨折的风险[3]。生活紧张与睡眠质量越差越易患骨质疏松或骨折,可能是由于长期紧张或睡眠质量差导致内分泌紊乱代谢异常。骨质疏松与腰围、体质指数的关系较弱。在较多研究中,体重、身高和体质指数与骨质疏松的关系不一致[4],罗庆禄等[5]系统评价了肥胖和骨质疏松的关系,仍然没有统一结论。

部分慢性病能引起继发性骨质改变,导致骨质疏松症的发生。本研究结果显示,肾炎、慢性肝炎、甲亢、对骨质疏松影响较大,*OR* 值均 >3。甲亢、慢性肾炎患者更易患骨质疏松或骨折,其原因可能是继发性骨质疏松[6-7]。但也有少部分国外研究认为肾功能低下与骨代谢无关[8]。慢性肝炎患者易患骨质疏松或骨折,可能是由于慢性肝炎患者维生素 D 代谢、钙吸收异常。与骨质疏松有一定程度的联系。对糖尿病继发骨质疏松的机制尚不清楚[9]。体育锻炼与骨质疏松的关系复杂多样。体育锻炼频率中"1 ~2 次/周" 与"3 ~5 次/周"较" <1 次/周"不易患骨质疏松症,具有保护作用, "≥6 次/周"患骨质疏松的风险增加。由此可见,对一般人群而言,适度的锻炼会使体质增强,而过度的运动会使得身体受损。有研究认为,除种族和遗传等先天因素外,临界强度负荷下尽量选适宜的较大运动负荷、经常参加体育运动、户外活动、接受阳光照射,均可降低骨质疏松风险[10]。特别是绝经后妇女采用高强度运动预防骨质疏松效果较好[11]。

本研究结果还显示,骨质疏松或骨折与职业及职业性体力活动强度有关,与相关文献报道不一致[12]。职业因素中 "办事人员"患骨质疏松风险是"机关/党群组织/企事业负责人"的 1.35 倍;职业性体力活动强度"轻度"和"中度体力活动(安装工)" 较"不太活动(办公室)"风险高,分析其原因可能是不太活动的人员多为办公室人员,不易发生疲劳性骨折,而且中度者为安装工,可能其活动度并不小,如装潢工,其工作的特定姿势反而易有突发性骨折发生。而邓士琳[12]认为经常跳健身舞蹈、交通行程性体力活动活跃、青少年使其爱好体育运动,均可以降低 PMOP 的发病风险。而绝经后骨质疏松与职业无关,这可能与其对职业和职业性体力活动的分类方法不同有关。可见,职业分类的复杂性,可能对结果会有一定的影响,尚待进一步研究。

综上所述,由于骨质疏松致病原因较多,要预防骨质疏松或骨折应养成健康的饮食生活习惯,提倡适度运动、保持轻松愉悦的生活,并针对重点人群进行健康监护和治疗,提高人群健康质量。

参考文献

[1] 薛庆云. 骨质疏松性骨折的治疗[C]//中华医学会. 中华医学会第十届骨科学术会议暨第三届国际 COA 学术大会教程汇编,苏州,2010.

[2] 王亮. 骨质疏松健康教育新模式探讨[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2011,10(5):393 -395.

[3] 李宁,黄振武,梅菊红,等. 饮食因素对绝经期妇女骨质疏松影响[J]. 中国公共卫生,2011,27(2):182 -184.

[4] Paniagua MA, Malphurs JE, Samos LF. BMI and low bone mass in an elderly male nursing home population[J]. Clinical Interventions in Aging, 2006, 1:283 -287.

[5] 罗庆禄,何红晨,杨霖,等. 体重指数与男性骨质疏松关系的研究[J]. 生物医学工程学杂志,2010,27(2):311 -314.

[6] 邱明琪,胡美华. 甲状腺功能亢进症患者骨密度变化的临床分析[J]. 实用临床医学,2012,13(6):283 -287.

[7] Kemmler W, Engelke K, Weineck J, et al. The Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study: a controlled exercise trial in early postmenopausal women with low bone density first year results [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(5):673 -682.

[8] Fujita Y, Iki M, Tamaki J, et al. Renal function and bone mineral density in community-dwelling elderly Japanese men: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) Study[J]. Bone, 2013, 56(1):61 -66.

[9] 黄远志. 糖尿病性骨质疏松及相关危险因素的分析[J]. 中国医药指南,2012,10(12):283 -285.

[10] 王健,肖军. 运动与骨健康[J]. 咸宁学院学报,2007,27(3):136 -138.

[11] Hannan MT, Felson DT, Dawson-Hughes B, et al. Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporotic Study[J]. Bone Miner Res, 2000, 15(4):710 -720.

[12] 邓士琳. 体力活动与绝经后骨质疏松症的关系及运动干预模式的研究[J]. 中国体育科技,2009,45(6):118 -126.

收稿日期: 2014-07-09　　(张翠编辑　郭薇校对)