

· 临床研究 ·

骨性关节炎与骨质疏松症相关性研究

李毅 伍骥 高丽伟 于秋滨 陶天遵

中图分类号: R587 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2011)05-0397-04

摘要: 目的 通过对骨性关节炎(OA)和骨质疏松症(OP)的影响因素的观察,探讨这两种疾病是否存在相关性。方法 流行病学研究 194 名城市妇女,年龄从 36 岁至 75 岁,平均年龄 52 ± 12 岁。获得基本资料。临床 X 线检查颈椎、腰椎、双膝、双手关节。按 Kellgren 标准诊断 OA。骨密度检查按国际标准确定骨质疏松;并根据 X 线、骨密度检查结果将符合研究标准的被研究人分为四组:正常人组、OA 组、OP 组、OA + OP 组。以四组分组为标准,分别在流行病学资料水平、骨密度值水平、雌激素进行组间比较,分析 OA 与 OP 之间相关性。结果 在流行病学水平,OA、OP 有共同的影响因素:年龄、接受过高等教育、全身性疾病、运动、体重指数。在骨密度水平,骨密度值降低加重了 OA 的程度,OA 随 OP 的加重而加重,OA 和 OP 是相关的。雌激素,OA 组雌激素含量与正常人组的一致,OP 组雌激素含量明显降低。结论 OA 和 OP 这两种疾病相互促进、发展,具有正相关的相关性。

关键词: 骨性关节炎; 骨质疏松症; 相关性

The study of the correlation between osteoarthritis and osteoporosis LI Yi, WU Ji, GAO Liwei, et al.
Department of Bone and Joint Diseases, the Second Affiliated Hospital, Haerbin Medical University, Haerbin 150086, China

Corresponding author: LI Yi, Email: li1967yi@yahoo.com.cn

Abstract: Objective To explore the relationship between osteoarthritis (OA) and osteoporosis (OP) through the observation of the disease-related factors. **Methods** One hundred and ninety-four women from 36 to 75 years old, 52 ± 12 years of average, were enrolled in the epidemiological study. The basic data were obtained. In the clinic the spine vertebra of the neck and the lumber, the knees, and the hands were filmed using X-ray. OA was diagnosed according to Kellgren standard. OP was diagnosed according to international standard based on bone mineral density (BMD) measurement. The subjects were divided into four groups according to X-ray and BMD measurement; normal group, OA group, OP group, and OA + OP group. Comparisons were performed at the epidemiological level, BMD level, and estrogen level among the groups. The correlation between OA and OP was analyzed. **Results** At the epidemiological level OA and OP had common influential factors, including age, education level, systematic diseases, exercise, and body mass index (BMI). At the BMD level, the decrease of BMD increased the severity of OA. OA and OP were correlated. The estrogen level was consistent in OA and normal group. The estrogen level decreased significantly in OP group. **Conclusion** OA and OP were diseases that promoted and developed together with a positive correlation.

Key words: Osteoarthritis; Osteoporosis; Correlation

骨性关节炎(osteoarthritis, OA)和骨质疏松症(osteoporosis, OP)同为与年龄有关的退行性疾病,涉及到软骨和骨的诸多病变。在临床上能见到二者共存于同一患者。这两种疾病在病理、发病机制上

是完全不同的两个疾病。两者是否存在关系,到目前为止,这些问题依然没有解决。本文就两疾病的相关性进行探讨,以期找出二者之间的关系。

1 材料和方法

1.1 现场问卷调查

框架人群:哈尔滨市 40 岁以上常住人口;居住

作者单位:100124 北京,空军总医院(李毅、伍骥、高丽伟);
哈医大附属第二临床医学院(于秋滨、陶天遵)
通讯作者:李毅,Email:li1967yi@yahoo.com.cn

年限在 20 年以上。排除以下疾病:大骨节病、肢端肥大病、甲状腺功能亢进症、糖尿病、中枢神经系统疾病和其他骨代谢疾病。通过随机抽样的方式共调查城市妇女 300 人,完成全部调查的共 194 人。调查对象的年龄 36 ~ 75 岁,平均年龄 52 ± 12 岁。

1.2 临床检查

OA 按 Kellgren 和 Lawrence 提出的 OA X 线片分级修订标准进行诊断,即:0 级:无改变;1 级:轻微骨赘;2 级:明显骨赘,但未累及关节间隙;3 级:关节间隙中度狭窄;4 级:关节间隙明显狭窄,伴软骨下骨硬化。X 线片来自现场问卷调查合格者(颈椎正侧位、腰椎正侧位、双膝正侧位、双手正侧位 X 线片)。骨密度的检查由于条件的限制仅对符合上述条件的城市妇女进行调查。骨密度使用 GE LUNAR 双能 X 射线骨密度仪(美国型号:DPX-MD)测量。测量部位:腰椎 1-4 椎体、左桡骨远端、股骨近端。每日测量前进行质量控制,准确度 > 98%。每日体模测试 CV(变异系数) < 0.5%。骨质疏松的诊断标准,本研究参照使用世界卫生组织 1994 年提出的骨密度或骨矿含量诊断及分级标准:当 T 评分 > -1SD 标准差为正常;当 T 评分 -1 ~ -2.5SD 为骨量减少;当 T 评分 < -2.5SD 为骨质疏松;当 T 评分 < -2.5SD 并发生一处或多处骨折为严重骨质疏松。

1.3 实验室检查

在流行病学研究同时,取被研究者静脉血 4ml,试管编号,分离血清。应用放免法测量雌二醇含量,使用进口分装放免试剂盒,批间和批内变异系数分别为 5.80% 和 5.13%。

1.4 统计学处理及分析方法

将采集到的数据统一输入 SSPS 建立数据库,采用 SSPS13.0 统计软件进行分析;方差分析与组间比较调用 *t* 检验。

2 结果

2.1 骨性关节炎的研究的基础资料

根据 Kellgren 诊断标准,完成全部检查的 194 人。占被调查人总数的 64.7%。平均年龄 52 ± 12 岁,最小 36 岁,最大 75 岁。在 194 人中原发性骨性关节炎患者为 113 人。

2.2 骨性关节炎的相关危险因素

单变量的 logistic 回归分析结果表明下列因素与骨性关节炎密切相关:城乡、性别、年龄、接受过高等教育、疼痛、外伤史、全身性疾病病史、职业、运动、体重指数、体重指数分级。多因素分析结果认为下

列因素与骨性关节炎密切相关:年龄:回归系数 0.1352, $P < 0.0001$, OR = 1.145;疼痛:回归系数 2.2562, $P = 0.0041$, OR = 0.629;性别:回归系数 0.4973, $P = 0.0148$, OR = 1.644;城乡:回归系数 -0.4751, $P = 0.0171$, OR = 0.622;职业:回归系数 -0.4629, $P = 0.0243$, OR = 1.145。

2.3 骨质疏松症的研究的基础资料

在 194 人中骨质疏松患者为 56 人。

2.4 骨密度相关因素分析

将骨密度同年龄、接受过高等教育、职业、运动、吸烟、饮酒、体重指数、既往骨科疾病、全身性疾病病史、疼痛史、外伤史和雌激素水平等因素做相关分析,结果表明年龄、雌激素水平、接受过高等教育、运动、全身性疾病病史、体重指数等同骨密度相关。多因素分析结果认为下列因素与骨质疏松症密切相关:年龄: $P < 0.0001$, OR = 1.404;雌激素: $P = 0.02429$, OR = 0.946;体重指数: $P = 0.0134$, OR = 0.066。

2.5 OA 与 OP 相关性结果

2.5.1 本次有 194 名女性参加全程调查,根据 X 线检查及骨密度检查结果,我们将这 194 名女性分为四组,其中检查结果均正常为正常组有 27 人;OA 组有 83 人;OP 组为 26 人;OA + OP 组 30 人。其他是不符合分组标准有 28 人。OA 的患病率是 58.24%。OP 的患病率是 28.86%。OA + OP 患者患病率是 15.5%。本研究将既往报道过的以及可能对 OA 和 OP 产生影响的包括人的生理方面、生活习惯以及生存环境等方面因素进行研究。看到有很多因素分别对 OA 和 OP 产生影响,但下列因素对 OA 和 OP 均有影响:年龄、接受过高等教育、全身性疾病病史、运动、体重指数。

2.5.2 不同程度 OA 患者骨密度的比较:腰椎骨密度值在四组组间比较 $P < 0.05$,说明有统计学意义,即腰椎骨密度值在四组之间有差别;髋部及左桡骨远端骨密度值所表现出的规律与腰椎骨密度值所表现的是一致的,见表 1。

从表 2 可以得出以下结果:根据骨密度结果分组,正常人组中,中度 OA 的患病率为 19.573%;重度 OA 的患病率为 3.333%。骨量减少组中中度 OA 的患病率为 22.448%;重度 OA 的患病率为 4.082%。OP 组中度 OA 的患病率为 29.864%;重度 OA 的患病率为 5.430%。趋势是随骨密度值的降低 OA 的中、重度患者所占百分比在增加,即骨密度值降低加重 OA 的程度,二者在骨密度水平是相关的。

表 1 4 组人群在腰椎、髌部、桡骨远端的骨密度值基本情况

组别	例数	腰椎(g/cm ²) L2-4		全髌部(g/cm ²)		桡骨远端(g/cm ²)	
		均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
正常人组	27	1.193	0.133	1.091	0.104	0.365	0.034
OA 组	83	1.116	0.133	0.987	0.108	0.325	0.042
OP 组	26	0.922	0.132	0.860	0.016	0.254	0.035
OA + OP 组	30	0.905	0.137	0.806	0.086	0.253	0.035
总值	194	1.059	0.163	0.948	0.136	0.308	0.053

表 2 骨密度水平 OA 与 OP 的关系

OA 程度	正常人组(例数)				骨量减少患者(例数)				骨质疏松患者(例数)			
	颈椎	腰椎	右膝	左膝	颈椎	腰椎	右膝	左膝	颈椎	腰椎	右膝	左膝
正常	31	43	43	45	32	44	48	45	14	23	33	32
轻度	2	13	3	3	8	20	9	11	6	19	7	9
中度	26	5	8	8	33	9	12	11	33	10	12	11
重度	2	0	3	3	1	1	4	6	3	3	3	3
总数	61	61	59	59	74	74	73	73	56	55	55	55

2.3.3 雌激素水平 OA 与 OP 的关系,见表 3。

表 3 雌激素水平 OA 和 OP 的关系($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	雌激素(pg/ml)
正常人	27	124.046 ± 86.485
OA 组	83	137.720 ± 126.215
OP 组	26	43.654 ± 15.473
OA + OP 组	30	37.689 ± 11.868

雌激素在正常人组与 OA 组比较, $P > 0.05$, 说明无统计学意义, 在两组之间雌激素值比较无差别; 在正常人组与 OP 组比较, $P < 0.05$, 说明有统计学意义, 在两组之间雌激素值比较有差别; OA 组与 OP 组比较, $P < 0.05$, 说明有统计学意义, 两组之间雌激素值比较有差别。

3 讨论

本研究通过流行病学调查证明年龄对 OA 和 OP 均产生影响, 即随着年龄的增加出现 OA 和 OP, 并且两种疾病的程度加重。故被称为增龄性疾病。目前全世界范围内逐渐进入老龄社会, 因此与年龄增加有关的疾病逐渐受到重视。在与年龄增加有关的疾病中, 以 OA 和 OP 两种疾病是最常见的, 且两种疾病对老年人的生活质量产生巨大的影响。人们在研究这两种疾病的时候, 发现了一些规律: 二者均与年龄有关; 女性的患病率均高于男性; 流行病学研究发现, 两种疾病有一定的比率存在于一个个体的现象。但临床表现近似, 均以疼痛为主要表现, 并经常相伴, 易造成诊治的混淆和遗漏^[1]。两种疾病在病因、病理特点及发病机制等方面均有不同。

本研究结果显示年龄因素在两组中有统计学意义, OA 患者发病时年龄相对较小, 作者认为随着年龄的增加, OA 患者更易引起 OP 的发生, 并且加快

OP 的发展。受过高等教育对两种疾病均产生影响, 以前的报道中并未有提及, 作者认为受过高等教育的人相对生活习惯更加合理、生活环境更加优越、对健康更加重视、对慢性全身疾病的治疗更加积极。长期的全身性疾病可造成关节活动减少易发生 OA, 骨骼的活动减少易引起 OP。而运动的作用可使关节保持正常结构, 减缓关节退行性变的发生, 即减少 OA 的发生; 同时, 运动对骨骼产生良性刺激, 对保持骨量起着积极作用。体重指数两种疾病均产生影响, 体重指数的升高增加 OA 发生的几率; 但却减少 OP 的发生率。

骨密度值是诊断 OP 的标准, 而 OA 的轻重程度与骨密度值也有关^[2,3]。从骨密度水平看 OA 和 OP 的关系无论是腰椎、髌部还是桡骨远端的骨密度值, 都表现出一个规律: 正常人组均值 > OA 组均值 > OP 组均值 > OA + OP 组均值。且正常人组均值与其它各组均值比较均有统计学意义; OA 组与 OP 组比较有显著性统计学意义。从骨密度角度看, 随着骨质疏松的程度从无到有加重, 骨性关节炎的程度也逐渐加重。从年龄角度看, OA 的发生更早一些, OA 的患者更易引起 OP 的发生。所以在骨密度水平, OA 与 OP 是互相促进、互相加重对方的程度, 呈现正相关的趋势。我们在预防、治疗骨性关节炎的同时也应预防和治疗骨质疏松症。

中老年妇女 OP 与雌激素水平有明确关系; 而雌激素水平也对中老年妇女 OA 产生影响^[4]。本研究 OA、OP 患者的雌激素水平如下: OA 组患者雌激素均值略高于正常人组; OP 组雌激素均值明显低于 OA 组, 并且有统计学意义。以正常人组雌激素值为标准, OA 组患者未受雌激素的影响; OP 组与

(下转第 404 页)

- (7):1623-1628.
- [5] Heary RF, Bono CM. Metastatic spinal tumors. *Neurosurg Focus*, 2001, 11(6):1-3.
- [6] 周伟, 葛崇华. 脊柱转移瘤的诊断和治疗. *中国脊柱脊髓杂志*, 2003, 13(3):171-173.
- [7] Kaemmerlen P, Thiesse P, Bouvard H, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of metastases technic and results. *J Radiol*, 1989, 70(4):557-562.
- [8] Barr JD, Barr MS, Lemtey TC, et al. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spinal stabilization. *Spine* 2000, 25(6):923-926.
- [9] 刘文华, 邱玉金, 刘亚, 等. 经皮穿刺椎体成形术治疗多发性胸椎转移瘤的临床疗效观察. *中国脊柱脊髓杂志*, 2010, 20(1):43-46.
- [10] 王祁, 丁亮华, 张敏. 经皮椎体成形术的临床实践探讨. *江苏大学学报(医学版)*, 2007, 17(6):521-522.
- [11] 王兆杰, 安荣泽, 陈军平, 等. 经皮椎体成形术的临床应用和进展. *中国骨质疏松杂志*, 2009, 15(6):442-444.
- [12] 温海华, 韩冰. 经皮椎体成形术治疗 22 例椎体转移瘤疗效观察. *中国现代医生*, 2010, 48(13):40-42.
- [13] Pot L, Wippermann B, Hussein, et al. PMMA pulmonary embolism and post interrention associated fractures after PVP. *Orthopade*, 2005, 34(7):698-700.
- [14] Buchbinder R, Osborne RH, Ebeling PR, et al. A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral fractures. *New England J Med*, 2009, 361(6):557-568.
- (收稿日期: 2010-12-18)

(上接第 399 页)

雌激素明确的负相关关系, 即随雌激素减少而 OP 加重。OA 的发生可能与雌激素减少有关, 因为 OA + OP 组雌激素值比 OP 组的更低。由于没有低到引起统计学意义, 只能说明 OA 在雌激素水平是促进了 OP 的发展, 这种促进是有限的。

作者认为, OA、OP 这两种疾病在流行病学调查水平上体现出一种规律, 即两者是相互促进、发展, 呈有正相关。但也有的因素(如体重指数)对两种疾病所起的影响是相反的。OA、OP 是两种最常见的增龄性疾病, 由于病程长, 病程中影响因素众多, 两者的关系也是复杂的。对两者相互关系的认识, 有助于我们对这两种疾病的预防和治疗。

【参 考 文 献】

- [1] 林华. 骨关节炎与骨质疏松疼痛. *中国临床康复*, 2001, 5:24-25.
- [2] Dequeker J, Patric G, Roland U. Osteoporosis and osteoarthritis anthropometric distinction. *JAMA*, 1983, 249:112-115.
- [3] Dequeker J. Therelationship between osteoporosis and osteoarthritis. *Clin Rheum Dis*, 1985, 11:271.
- [4] Hoegh-Andersen P, Tanko LB, Andersen TL, et al. Ovariectomizedrats as a model of postmenopausal osteoarthritis: validation and application. *Arthritis Res Ther*, 2004, 6(2): R169-180.

(收稿日期: 2011-01-15)

骨性关节炎与骨质疏松症相关性研究

作者:

李毅, 伍骥, 高丽伟, 于秋滨, 陶天遵

作者单位:

李毅, 伍骥, 高丽伟(空军总医院, 北京, 100124), 于秋滨, 陶天遵(哈医大附属第二临床医学院)

刊名:

中国骨质疏松杂志 

英文刊名:

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

年, 卷(期):

2011, 17 (5)

参考文献(4条)

1. Hoegh-Andersen P; Tanko LB; Andersen TL [Ovariectomized rats as a model of postmenopausal osteoarthritis: validation and application](#) [外文期刊] 2004 (02)

2. Dequeker J [The relationship between osteoporosis and osteoarthritis](#) 1985

3. Dequeker J; Patric G; Roland U [Osteoporosis and osteoarthritis anthropometric distinction](#) [外文期刊] 1983

4. 林华 [骨关节炎与骨质疏松疼痛](#) 2001

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201105007.aspx