

北京地区 18 岁以上人群腰椎退行性 疾病患病率及分布特征研究

吕艳伟 田伟 刘亚军 肖斌 韩晓

【摘要】 目的 调查北京地区 18 岁以上人群腰椎退行性疾病患病率分布特征。方法 研究设计为现况研究,采用多阶段抽样方法,于 2010 年 12 月期间对北京地区 18 岁以上常住居民进行问卷调查,内容包括研究对象的性别、年龄、民族、教育背景、收入水平、社会保险类型和工作性质等信息,以及研究对象在二级及以上级别医院腰椎退行性疾病诊断情况。采用单因素 Logistic 回归和多因素 Logistic 回归模型筛选腰椎病的高危地区和高危人群。结果 3186 例研究对象纳入分析。其中发生腰椎退行性疾病患者 292 例,患病率为 9.17%(292/3186);中心城区、郊县城区和农村地区发生腰椎退行性疾病的患病率(7.88%、10.20%、9.59%)比较,差异无统计学意义($\chi^2=3.545, P=0.170$);女性患病率(10.19%)高于男性(8.13%)($\chi^2=4.081, P=0.043$),OR 值为 1.337 (95%CI:1.044, 1.713);45~、60~、 ≥ 75 岁人群的患病率均高于 < 45 岁组 ($\chi^2=102.982, P< 0.001$),OR 值依次为 3.667(95%CI:2.657, 5.059)、4.476(95%CI:3.125, 6.412)和 3.093(95%CI:1.747, 5.479);体力劳动为主的人群患病率(12.16%)较混合型(6.65%)高,OR 值为 1.510(95%CI:1.102, 2.071)。不同教育水平、社会保险和收入水平人群的患病率比较,差异无统计学意义。结论 北京地区腰椎退行性疾病患病率总体水平较高;患病率分布不存在地区差异,且分布范围广,有必要在大范围内加强对该病的预防、诊断和治疗研究。女性、年龄在 45 岁以上和以体力劳动为主的人群为腰椎退行性疾病的高危人群。

【关键词】 腰椎;患病率;数据收集

【证据等级】 诊断性研究 IV 级

A cross-sectional study on the prevalence and distribution of lumbar degenerative disease among adults in Beijing
LÜ Yan-wei, TIAN Wei, LIU Ya-jun, XIAO Bin, HAN Xiao. Clinical Statistics and Epidemiology Research Office, Traumatology and Orthopaedics Research Institute of Beijing; Department of Spine Surgery, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence and distribution of lumbar degeneration disease among adults in Beijing. **Methods** The study design was cross-sectional study. The multi-stage sampling was used. The study objects were residents who were lived in Beijing over six months and older than 18 years. The related information was obtained by self-designed questionnaire. Single and multivariable Logistic regression models were applied to analyze the high risk populations. **Results** A total of 3186 people were studied. There were 292 people who suffered lumbar degenerative disease. The prevalence was 9.17%. The prevalence at downtown, suburb county and rural area was 7.88%, 10.20%, and 9.59%, respectively, and there was not significant difference ($\chi^2=3.545, P=0.170$). The prevalence of female (10.05%) was higher than male (8.13%) ($\chi^2=4.081, P=0.043$; OR=1.337, 95%CI: 1.044, 1.713). The prevalence of the population who was not less than 45 years older was significant higher than that of the population less than 45 years older ($\chi^2=102.982, P< 0.001$). The physical labor group (12.16%) had higher risk for lumbar degeneration disease compared with mixed group (6.65%) (OR=1.510, 95%CI: 1.102, 2.071). There were no significant differences in different education, social insurance, and income populations. **Conclusion** The prevalence of lumbar degeneration disease among adults is much higher and vastly distributed. It's necessary to reinforce the prevention, diagnosis and treatment study. People of female, more than 45 years older and physical labor group are high risk populations.

【Key words】 Lumbar vertebrae; Prevalence; Data collection

腰椎退行性疾病是指因腰椎退变引起的一系列疾病,包括腰椎间盘突出症、退行性腰椎侧凸、椎间盘源性腰痛、腰椎管狭窄、退行性腰椎滑脱等。腰椎

退变是环境和遗传因素综合作用的结果,遗传因素是腰椎退变的主要因素,占 74%^[1-2]。研究表明^[3-4],运动员和活动较少的女性患腰椎退行性疾病的风险较高。王海泉等^[5]研究结果显示,公务员腰椎间盘突出症患病率为 44.8%。另外,腰椎退变疾病患病率存在地区差异^[6]。

由于腰椎退行性疾病的定义和诊断标准不同,所以导致其患病率差别较大,如腰椎间盘狭窄症的

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2013.10.011

基金项目:国家科技部科技课题(2012BA10B02)

作者单位:100035 北京市创伤骨科研究所;北京积水潭医院脊柱外科

通信作者:田伟;E-mail: tianweijst@vip.163.com

患病率为 3%~56%,且患病率均较高^[2]。腰椎退行性疾病因常伴有疼痛等症状而影响患者的生存质量及心理健康^[7-8]。

随年龄增长,腰椎退变加剧^[9]。根据第六次全国普查数据,北京已步入老龄社会^[10]。因此,北京地区腰椎退变可能是一个比较严重的公共卫生问题。目前,鲜见北京地区腰椎退行性疾病患病情况的报道。

鉴于此,本研究采用现况研究方法,通过多阶段抽取北京不同地区的社区人群,询问其在二级及以上级别医院的就诊情况,目的是:(1)了解北京地区 18 岁以上人群腰椎退行性疾病患病率;(2)调查腰椎退行性疾病的人群分布特点及高危人群。

资料与方法

一、调查对象和抽样方法

(一)研究目标人群

北京地区 18 岁以上居住半年以上的居民,性别及年龄不限。

(二)样本量估计

根据预调查腰椎退行性疾病患病率(P)的 10% 计算样本量,允许误差 δ 取 3%, α 值取 0.05, $u_{\alpha/2}$ 为 1.96,计算得到的单层样本量为 385 例,考虑到可能存在地区差异(中心城区、郊县城区和农村)和年龄差异(青年、中年和老年),样本量扩大为 3465 例。考虑到调查对象拒绝回答问卷的可能,增加 10% 的样本量,共应调查 3812 例。

$$\text{样本量} = \frac{u_{\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{\delta^2}$$

(三)抽样方法

多阶段抽样。首先按照区域(中心城区、郊县城区和农村)进行分层,每一层中按照简单随机抽样,各抽取两个区,共抽取 6 个区;在每一区中采用简单随机抽样,抽取 1 个居民社区或者 1 个村庄;在每个抽中的居民社区中,根据楼层住户数量,随机抽取 2~3 座楼进行调查,每个村中随机抽取其中的 2~5 条街道(胡同)进行调查;抽中的楼或街道上的每个家庭中符合条件的人员全部纳入调查。

二、调查内容

调查内容包括社会人口学信息(性别、年龄、民族、教育背景、收入水平、社会保险类型和工作性质),腰椎退行性疾病患病情况。

三、相关定义

在本研究中,腰椎退行性疾病(以下简称腰椎病)患者指在 2010 年 1 至 12 月有腰椎疾病相关症

状(腰痛、坐骨神经痛、麻木等),并根据体格检查和必要的影像学检查,经二级及以上医院确诊的病例,包括腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、腰椎滑脱症、退行性腰椎侧凸等。

四、质量控制

在阅读大量文献的基础上,自行设计调查问卷,并组织相关专家对调查问卷进行论证和修改;正式调查之前进行预调查,检验问卷的信度和效度,并根据预调查结果对问卷再次修改;调查员为大四预防医学本科生,并对调查员培训,统一调查员对调查问卷的理解,同时统一调查流程;抽取 120 例研究对象进行重复调查,保障调查的质量。

采用 Epidata 3.1 建立问卷数据库,经平行双录入及逻辑检查后使用。

五、统计学分析

采用 SPSS 18.0(SPSS 公司,美国)进行统计分析。计算正态分布计量资料的均数和标准差,计算总患病率、地区和人群(性别、年龄、收入、社会保险、工作性质)分布特征;采用卡方检验比较地区和人群分布的差异,采用单因素 Logistic 回归和多因素 Logistic 回归模型筛选腰椎病的高危地区和高危人群。本研究抽样人群的地区分布结构与北京市人口存在差别,故采用第六次人口普查北京市人口进行标化。检验水准 α 值取双侧 0.05。

结 果

一、调查人群一般情况

本研究实际调查 3900 例,收回问卷 3888 份,应答率为 99.69%(3888/3900)。重复调查中,关键信息一致率 98.88%(118/120)。排除 29 份腰椎病患病情况缺失问卷,共有 3859 例研究对象纳入患病率统计分析,由于其他相关信息缺失,共得到具有完整信息的研究对象 3186 例。其中男性 1587 例(49.81%, 1587/3186),女性 1599 例(50.19%, 1599/3186);年龄为 18.20~98.30 岁,平均(45.85±16.19)岁;汉族 3107 例,占 97.52%(3107/3186)。

二、腰椎病患病率

3186 例研究对象中,腰椎病患者为 292 例,患病率为 9.17%。

三、腰椎病患病率地区分布

中心城区、郊县城区和农村地区腰椎病的患病率依次为 7.88%、10.20%和 9.59%,三个地区患病率比较,差异无统计学意义($\chi^2=3.545, P=0.170$,表 1)。

四、不同人群患病率及患病风险的比较

表1 不同特征人群腰椎退行性疾病患病率

项目	调查人数 (例)	患病人数 (例)	患病率 (%)	患病率标准误 (%)	χ^2 值	P值
地区						
中心城区	1092	86	7.88	0.82	3.545	0.170
郊县城区	853	87	10.20	1.04		
农村地区	1241	119	9.59	0.84		
性别						
男	1587	129	8.13	0.69	4.081	0.043
女	1599	163	10.19	0.76		
年龄分组(岁)						
< 45	1543	60	3.89	0.49	102.982	< 0.001
45~	1007	138	13.70	1.08		
60~	489	77	15.75	1.65		
≥ 75	147	17	11.56	2.64		
教育水平						
本科及以上	531	20	3.77	0.83	51.278	< 0.001
大专	590	31	5.25	0.92		
中专与高中	937	93	9.93	0.98		
初中及以下	1128	148	13.12	1.01		
社会保险						
医疗保险	1945	156	8.02	0.62	12.970	0.005
公费医疗	406	39	9.61	1.46		
新农合	677	85	12.56	1.27		
自费	158	12	7.59	2.11		
劳动性质						
体力劳动为主	1415	172	12.16	0.87	27.377	< 0.001
脑力劳动为主	869	60	6.90	0.86		
混合型	902	60	6.65	0.83		
家庭人均月收入(元)						
< 2000	1761	182	10.34	0.73	4.081	0.043
2000~	1224	93	7.60	0.76		
≥ 5000	201	17	8.46	1.96		

(一)不同年龄患病率

< 45岁、45~、60~和 ≥ 75 岁四组的患病率依次为3.89%、13.70%、15.75%和11.56%，< 45岁组低于其他三组(表1)。与< 45岁组相比，45~、60~和 ≥ 75 岁组患病风险为3.473(95%CI:2.615,4.612)、4.403(95%CI:3.204,6.052)和3.321(95%CI:2.029,5.435)(表2)。

(二)不同性别患病率

男、女性腰椎退行性疾病患病率分别为8.13%(129/1587)和10.19%(163/1599)，两者比较差异有统计学意义($\chi^2=4.081, P=0.043$,表1)，女性患腰椎退行性疾病的OR值为男性的1.301倍(95%CI:1.041,1.627;表2)。按照年龄进行分层分析，45~岁

组女性患病率高于男性($\chi^2=4.860, P=0.027$)，< 45岁、60~和 ≥ 75 岁三组中男、女性患病率比较，差异均无统计学意义($\chi^2=0.661, 1.122, 0.150, P=0.416, 0.289, 0.698$,图1)。

(三)不同教育水平人群患病率

本科及以上、大专、中专高中和初中及以下四组研究对象中，前两组人群的腰椎病患病率(3.77%、5.25%)低于后两组患病率(9.93%、13.12%)($\chi^2=51.278, P< 0.001$,表1)。与本科及以上组比较，中专与高中、初中及以下两组人群腰椎病的患病风险OR值分别为2.929(95%CI:1.815,4.727)和4.162(95%CI:2.622,6.605)(表2)。

(四)不同社会保险类型人群患病率

表 2 不同特征人群腰椎退行性疾病患病风险单因素 Logistic 回归分析结果

项目	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI	
						下限	上限
地区			4.591	0.101			
郊县城区	0.289	0.140	4.265	0.039	1.335	1.015	1.757
农村地区	0.229	0.142	2.607	0.106	1.257	0.952	1.659
中心地区	-	-	-	-	1.000	-	-
性别							
女	0.263	0.114	5.330	0.021	1.301	1.041	1.627
男	-	-	-	-	1.000	-	-
年龄(岁)			100.951	< 0.001			
< 45	-	-	-	-	1.000	-	-
45~	1.245	0.145	73.969	< 0.001	3.473	2.615	4.612
60~	1.482	0.162	83.489	< 0.001	4.403	3.204	6.052
≥ 75	1.200	0.251	22.794	< 0.001	3.321	2.029	5.435
教育水平			61.658	< 0.001			
本科及以上	-	-	-	-	1.000	-	-
大专	0.291	0.287	1.034	0.309	1.338	0.763	2.347
中专与高中	1.075	0.244	19.382	< 0.001	2.929	1.815	4.727
初中及以下	1.426	0.236	36.607	< 0.001	4.162	2.622	6.605
社会保险			19.939	< 0.001			
医疗保险	0.163	0.245	0.442	0.506	1.177	0.728	1.901
公费医疗	0.336	0.284	1.400	0.237	1.399	0.802	2.440
新农合	0.704	0.253	7.739	0.005	2.022	1.231	3.321
自费	-	-	-	-	1.000	-	-
劳动性质			24.856	< 0.001			
体力劳动为主	0.627	0.156	16.120	< 0.001	1.872	1.378	2.542
脑力劳动为主	0.023	0.187	0.015	0.903	1.023	0.709	1.475
混合型	-	-	-	-	1.000	-	-
家庭人均月收入(元)			6.636	0.036			
< 2000	0.308	0.124	6.212	0.013	1.361	1.068	1.733
2000~	-	-	-	-	1.000	-	-
≥ 5000	0.037	0.272	0.018	0.892	1.038	0.609	1.769

保险类型为医疗保险、公费医疗、新农合和自费四组研究对象的腰椎病患病率依次为 8.02%、9.61%、12.56%和 7.59%，组间比较差异有统计学意义($\chi^2=12.970, P=0.005$, 表 1)。与自费组相比, 医疗保险和公费医疗组与其无差别, 新农合组的患腰椎病的风险为自费组的 2.022 倍 (95% CI: 1.231, 3.321)(表 2)。

(五)不同劳动性质人群患病率

体力劳动为主、脑力劳动为主和混合型三组人群腰椎病的患病率依次为 12.16%、6.90%和 6.65%，三组的差别有统计学意义 ($\chi^2=27.377, P< 0.001$, 表 1)。与混合型组比较, 以体力劳动为主人群的患病风险为 1.872(95%CI: 1.378, 2.542; 表 2)。

(六)不同家庭人均月收入人群患病率

< 2000、2000~、 ≥ 5000 元三组人群腰椎退行性疾病的患病率依次为 10.34%、7.60%和 8.46%，统计学分析显示三组比较差异有统计学意义 ($\chi^2=4.081, P=0.043$, 表 1)。2000~组与< 2000 组比较, 患病风险是 1.361 (95%CI: 1.068, 1.733); 2000~与 ≥ 5000 组比较, 患病风险无统计学意义差异(表 2)。

五、腰椎退行性疾病相关因素分析

以是否患有腰椎退行性疾病为因变量, 以单因素分析中具有统计学意义的因素为自变量, 进行多因素 Logistic 回归分析。女性、年龄(45~、60~与 ≥ 75 岁)、工作性质(体力劳动为主)为腰椎退行性疾病的高危人群(表 3)。

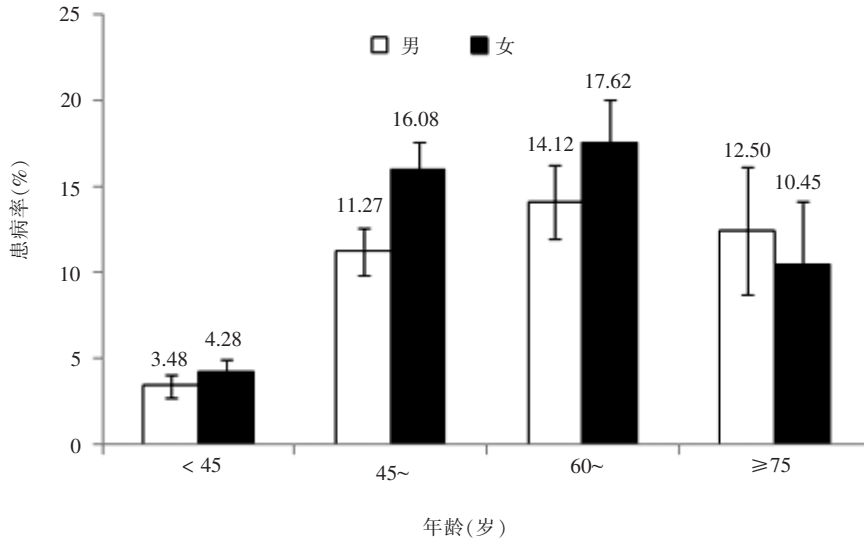


图 1 男、女不同年龄腰椎退行性疾病患病率比较

讨 论

一、腰椎退行性疾病患病率分布

根据 2010 年全国第六次人口普查北京市人口普查的数据粗略估算^[10],北京市腰椎退行性疾病患者数量为 162 万人,数量庞大。本研究结果显示,北京中心城区、郊县城区和农村三类地区腰椎退行性疾病的患病率无显著差异,依次为 7.88%、10.20%和 9.59%,患病率均处于较高水平,腰椎退行性疾病分布范围广。从相对数量、绝对数量和分布范围考虑,腰椎退行性疾病已成为一个严重的公共卫生问题,需要引起卫生部门的重视,增加卫生资源配置,加强该病的预防、诊断和治疗。

二、腰椎退行性疾病的高危人群

Battié 等^[1-2]双生子研究结果表明,职业司机腰椎间盘突出退变的风险并不高于其孪生兄弟,遗传是腰椎退变的主要因素。但腰椎退行性疾病为多基因疾病,其发生是环境和基因共同作用的结果。另外,根据 Kanayama 等^[11]研究结果,健康人群中不同节段腰椎间盘突出退变的发生率为 7%~53%,腰椎退行性疾病人群中部分人并无临床症状。腰椎退行性疾病发病的生物模型目前并不清楚,有必要开展此类研究。

根据 Evans 等^[4]和 Kanayama 等^[11]的研究,运动较少的女性和坐较长时间的人群其腰椎退变的风险增加。Ong 等^[3]研究结果显示,运动员腰椎退变的风险高于普通人群。本研究的结果显示,女性腰椎退行

表 3 腰椎退行性疾病高危人群多因素 Logistic 分析结果

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI	
						下限	上限
女性	-0.291	0.127	5.277	0.022	1.337	1.044	1.713
年龄(岁)			80.730	< 0.001			
< 45	-	-	-	-	1.000	-	-
45~	1.299	0.164	62.593	< 0.001	3.667	2.657	5.059
60~	1.499	0.183	66.773	< 0.001	4.476	3.125	6.412
≥75	1.129	0.292	14.991	< 0.001	3.093	1.747	5.479
工作性质			10.010	0.007			
体力劳动为主	0.412	0.161	6.562	0.010	1.510	1.102	2.071
脑力劳动为主	0.010	0.193	0.003	0.960	1.010	0.691	1.475
混合型	-	-	-	-	1.000	-	-

性疾病的患病风险高于男性,OR 值为 1.337(95% CI:1.044,1.713;表 3)。体力劳动亦增加该病的患病风险。新农合人群患病率较高的可能原因是新农合人群为农村居民,体力活动较多。因此我们认为,活动量或活动姿势可能是该病潜在的危险因素。

另外,由于退行性疾病的定义为机体功能随年龄的增加而下降,所以在本研究中,45~、60~与 ≥ 75 岁三组人群的患病率高于 45 岁以下人群,符合退行性疾病的发展模式。

三、本研究的不足之处

在本研究中,腰椎退行性疾病患者为在问卷调查时已经二级及以上医院确诊的人群,但调查人群中可能存在已患有腰椎退行性疾病,但未到医院确诊而漏报的病例,从而造成患病率的低估。

总之,本研究显示北京地区腰椎退行性疾病患病率总体水平较高;患病率分布不存在地区差异,且分布范围广,有必要在大范围内加强对该病的预防、诊断和治疗研究;女性、年龄为 45 岁以上和以体力劳动为主的人群为腰椎退行性疾病的高危人群。

参 考 文 献

- [1] Battié MC, Videman T, Gibbons LE, et al. Occupational driving and lumbar disc degeneration: a case-control study. *Lancet*, 2002, 360(9343): 1369-1374.
- [2] Battié MC, Videman T, Parent E. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2004, 29(23): 2679-2690.
- [3] Ong A, Anderson J, Roche J. A pilot study of the prevalence of lumbar disc degeneration in elite athletes with lower back pain at the Sydney 2000 Olympic Games. *Br J Sports Med*, 2003, 37(3): 263-266.
- [4] Evans W, Jobe W, Seibert C. A cross-sectional prevalence study of lumbar disc degeneration in a working population. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1989, 14(1): 60-64.
- [5] 王海泉, 孟迎春, 孙广恭. 公务员使用电脑及颈腰椎健康情况调查分析. *中国临床保健杂志*, 2010, 13(6): 596-599.
- [6] Yoshimura N, Dennison E, Wilman C, et al. Epidemiology of chronic disc degeneration and osteoarthritis of the lumbar spine in Britain and Japan: a comparative study. *J Rheumatol*, 2000, 27(2): 429-433.
- [7] 徐洁, 张瑾, 卢彬, 等. 颈椎病与腰椎病人生存质量调查分析. *家庭护士*, 2008, 6(116): 2073-2074.
- [8] 霍迪, 张天政. 颈腰椎病患者的心理健康状况调查. *中外健康文摘*, 2009, 6(2): 158-159.
- [9] Suri P, Miyakoshi A, Hunter DJ, et al. Does lumbar spinal degeneration begin with the anterior structures? A study of the observed epidemiology in a community-based population. *BMC Musculoskelet Disord*, 2011, 12: 202.
- [10] 北京市第六次全国人口普查领导小组办公室, 北京市统计局, 国家统计局北京调查总队. 北京市 2010 年第六次全国人口普查主要数据情况. 2011, http://www.bjstats.gov.cn/rkpc_6/pcd/tztg/201105/t20110504_201368.htm.
- [11] Kanayama M, Togawa D, Takahashi C, et al. Cross-sectional magnetic resonance imaging study of lumbar disc degeneration in 200 healthy individuals. *J Neurosurg Spine*, 2009, 11(4): 501-507.

(收稿日期:2013-03-21)

(本文编辑:万瑜)