

柳州市 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病情况及影响因素研究

王高峰, 周建飞, 庞向华

柳州市中医医院, 广西 柳州 545000

摘要: **目的** 了解柳州市 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病情况,并探讨相关影响因素。 **方法** 采用多阶段分层整群随机抽样的方法,于 2019 年 6—10 月抽取柳州市 40 岁以上人群共 2 809 名,对其进行问卷调查,对膝关节有症状者进行 X 线摄片检查,以了解患者膝骨性关节炎患病现状,并采用多因素 logistic 回归分析膝骨性关节炎影响因素。 **结果** 本研究共发放问卷 2 809 份,有效回收 2 641 份,回收率 94.02%。有膝关节症状者 837 名,确诊膝骨性关节炎 486 名,患病率为 18.40%。通过单因素 χ^2 检验与多因素 logistic 回归分析发现,女性 ($OR=3.466$)、高龄 ($OR=6.417$ 、 2.540 、 1.391)、肥胖 ($OR=9.356$)、膝关节炎家族史 ($OR=5.124$)、居住环境阴暗潮湿 ($OR=13.985$)、爬楼 ($OR=5.529$)、重体力劳动职业 ($OR=8.671$)、登山 ($OR=7.800$) 是 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病的危险因素,常吃海产品 ($OR=0.415$)、常吃肉类 ($OR=0.479$) 是膝骨性关节炎患病的保护因素 (均 $P<0.05$)。 **结论** 柳州市 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病率较高,女性、高龄、肥胖、膝关节炎家族史、居住环境阴暗潮湿、爬楼、重体力劳动及登山等可能为患病的危险因素,常吃海产品和肉类是患病的保护性因素。因此,可针对以上因素采取相应干预措施以预防膝骨性关节炎的发生。

关键词: 40 岁以上人群;膝骨性关节炎;影响因素

中图分类号: R684.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)09-1115-04 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2020.09.025

作为老龄常见疾病,膝骨性关节炎是一种慢性、渐进性、退行性膝关节病变,具有患病率较高、病变范围广、晚期膝关节功能障碍严重等特点^[1];其发病机制也较为复杂,且迄今尚无治疗方法能有效阻断本病的病理进展过程^[2],对中老年人群健康造成了极大危害。所以,膝骨性关节炎相关危险因素的研究成为国内外研究的热点^[3-5]。本研究通过调查柳州市 40 岁以上人群膝骨性关节炎的患病情况及相关影响因素,为膝骨性关节炎的防治提供科学依据,对降低中老年人因膝骨性关节炎的致残率,提高生活质量具有重要意义。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究于 2019 年 6—10 月,采用多阶段分层整群抽样方法。第一阶段,从柳州市 10 个区县中随机抽取城中区、柳北区及融安县 3 个区县;第二阶段,从每个区县中随机抽取 3 个街镇;第三阶段,从每个街镇中随机抽取 3 个居委会或自然村,选取所抽取的 27 个居委会或自然村的 40 岁以上人群为研究对象。

纳入标准: 研究对象年龄 ≥ 40 岁;在本地居住 20

年及以上;无精神疾病,无认知障碍,意识清楚,能配合调查者;研究对象自愿参加本次调查研究,并签署知情同意书。排除标准:因残疾导致膝关节缺失者;膝关节炎类风湿性关节炎、先天发育异常、严重外伤者;患有恶性肿瘤、自身免疫性疾病、肾病、脑卒中导致行动受限等重大疾病者;调查资料不全者及拒绝参与本次调查者。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 本研究以膝骨性关节炎患病流行病学特征、临床特征及相关文献^[6-8]为依据,并征求医院骨科专家意见,结合本次调查工作的实际,制定调查问卷,问卷制定后由专家评定并定稿。调查问卷包括三部分内容:研究对象一般情况(姓名、性别、出生日期、身高、体重、居住情况、职业特征、吸烟史、饮酒史、饮食习惯、运动习惯等)、研究对象既往史(膝骨性关节炎家族史、膝骨性关节炎病史、慢性病等病史)、膝关节相关症状现病史(当前膝关节的局部症状如关节僵硬、肿胀、畸形、摩擦音/感、疼痛及压痛、活动受限、弹响等情况及治疗情况等)。

问卷调查前对调查员进行统一培训,然后对抽取的自然村或居委会按地理位置从第一户挨户走访,采用面对面访谈的形式进行问卷调查。如对研究对象有漏查,做好记录,进行再次走访。

1.2.2 X 线摄片检查 对于调查过程中有症状者,由

作者简介: 王高峰(1983-),男,硕士,主治医师,研究方向:创伤关节临床研究。

通信作者: 周建飞, E-mail: kenav0872@126.com。

骨科医师及时进行体检,对于膝骨性关节炎疑似症状者,在一周内安排进行膝关节站立正侧位 X 线摄片检查。X 线摄片检查由 2 名放射科诊断医师在不明病史的情况下进行阅片,最后由 3 名骨科医师根据调查结果及检查结果做出诊断。

1.3 诊断标准 膝骨性关节炎诊断标准:X 线摄片检查为世界卫生组织推荐为骨关节形态学改变检查的主要手段,阅片内容包括膝关节骨质增生、胫骨髁间嵴和关节边缘骨赘形成(骨性关节炎早期特征性改变),膝关节间隙狭窄、关节面硬化及囊性变。膝关节骨性关节炎程度判定依据为 Kellgren-Lawrence 分级法^[9],具体分为 5 级:0 级,X 射线表现正常;1 级,出现骨质增生样骨赘,关节间隙正常;2 级,出现明显骨赘和/或关节间隙可疑狭窄;3 级,出现多发性骨赘和关节间隙明显狭窄,出现软骨下硬化,象牙化;4 级:出现多发性骨赘及关节内游离体,关节间隙严重狭窄甚至消失,出现软骨硬化,象牙化,骨囊肿形成。X 射线膝骨性关节炎判定标准为:双膝关节至少有一个膝关节分级为 2 级及以上。

1.4 相关变量定义 体重指数(body mass index, BMI); $BMI(kg/m^2) = \text{体重}(kg) / \text{身高}^2(m)$; $BMI < 18.5$ 为体重过低, $18.5 \leq BMI < 24.0$ 为正常, $24.0 \leq BMI < 28$ 为超重, $BMI \geq 28$ 为肥胖。吸烟:根据世界卫生组织 1997 年制定标准,吸烟定义为吸烟连续或累计 6 个月及以上。饮酒:每周至少饮酒一次(酒精量不少于 10 g),且持续 1 年及以上者。居住潮湿、阴暗环境:由于地理位置、气候、工作环境、家居等因素导致空气湿度偏高,让人经常有湿热、阴冷感觉,在此环境中居住生活 5 年及以上者。爬楼:固定居住于 5 楼及以上,无电梯或不乘电梯,居住时间为 5 年及以上者。膝关节炎家族史:直系血亲 3 代中有膝骨性关节炎患者。基础疾病:指高血压、冠心病。常吃海产品:食用海虾、鱼、贝及海带、紫菜等食物,每周不低于 4 次,且每次不少于 100 g。常吃蔬菜:每日均摄入蔬菜,且每日摄入总量不少于 300 g。常吃水果:每日均摄入水果,且每日摄入总量不少于 150 g。常吃豆制品:豆制品指以大豆为原料的食品,如豆腐、豆浆、腐竹等,每周不低于 4 次,且每次不少于 100 g。常吃肉类:肉类包括猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉等瘦肉类食物,每周不低于 4 次,且每次不少于 100 g。跑步:每次时间不少于 20 min,每周 3 次及以上,持续 3 年及以上。散步:每次时间不少于 30 min,每周 3 次及以上,持续 5 年及以上。游泳:每次时间不少于 20 min,每周 2 次及以上,持续 3 年及以上。登山:每次时间不少于 30 min,每周 3 次及以上,

持续 3 年及以上。

1.5 统计学分析 采用 Epi Data 3.2 进行数据录入,采用双人录入法。录入完成后将数据导入 SPSS 22.0 统计软件进行统计分析。计数资料以例数及率描述,率的分析采用 χ^2 检验。膝骨性关节炎患病影响因素分析采用多因素非条件 logistic 回归分析,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 患病基本情况 本研究共发放问卷 2 809 份,有效回收 2 641 份,回收率为 94.02%。有膝关节症状者 837 名,确诊膝骨性关节炎患病 486 名,患病率为 18.40%。

2.2 膝骨性关节炎患病单因素分析 单因素分析结果显示,性别、年龄、BMI、膝关节炎家族史、糖尿病、骨质疏松史、居住环境阴暗潮湿、爬楼情况、重体力劳动职业、站姿工作史、屈膝工作史、常吃海产品、常吃肉类及登山等因素影响研究对象膝骨性关节炎患病,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1。

表 1 膝骨性关节炎患病单因素分析

因素	分类	调查人数(%)	患病数(%)	χ^2 值	P 值
一般特征					
性别	男	1 257(47.60)	170(13.52)	38.008	0.000
	女	1 384(52.40)	316(22.83)		
年龄(岁)	40~	525(19.88)	36(6.86)	109.632	0.000
	50~	538(20.37)	69(12.83)		
	60~	694(26.28)	141(20.32)		
	70~	562(21.28)	140(24.91)		
	80~	322(12.19)	100(31.06)		
BMI(kg/m^2)	<18	184(6.97)	15(8.15)	87.316	0.000
	18~	1 126(42.64)	157(13.94)		
	24~	953(36.08)	182(19.10)		
	28~	378(14.31)	132(34.92)		
膝关节炎家族史	有	234(8.86)	72(30.77)	26.152	0.000
	无	2 407(91.14)	414(17.20)		
基础疾病	有	1 135(42.98)	216(19.03)	0.524	0.469
	无	1 506(57.02)	270(17.93)		
糖尿病	有	643(24.35)	212(32.97)	118.777	0.000
	无	1 988(75.27)	274(13.78)		
骨质疏松史	有	1 638(62.02)	326(19.90)	13.159	0.000
	无	1 003(37.98)	160(15.95)		
居住环境阴暗潮湿	是	732(27.72)	219(29.92)	334.869	0.000
	否	1 909(72.28)	267(13.99)		
爬楼情况	爬	1 405(53.20)	379(26.98)	38.437	0.000
	不爬	1 236(46.80)	107(8.66)		
吸烟	是	977(36.99)	186(19.04)	0.253	0.615

续表 1					
因素	分类	调查人数(%)	患病数(%)	χ^2 值	P 值
饮酒	否	1 644(63.01)	300(18.25)	0.342	0.559
	是	964(36.50)	183(18.98)		
	否	1 677(63.50)	303(18.07)		
重体力劳动职业	是	792(29.99)	205(25.88)	42.171	0.000
	否	1 849(70.01)	281(15.20)		
站姿工作史	有	1 214(45.97)	291(23.97)	46.393	0.000
	无	1 427(54.03)	195(13.67)		
屈膝工作史	有	845(32.00)	219(25.92)	46.734	0.000
	无	1 796(68.00)	267(14.87)		
饮食习惯					
常吃海产品	是	924(34.99)	121(13.10)	26.656	0.000
	否	1 717(65.01)	365(21.26)		
常吃豆制品	是	871(32.98)	175(20.10)	2.471	0.116
	否	1 770(67.02)	311(17.60)		
常吃水果	是	1 901(71.98)	361(18.99)	1.181	0.277
	否	740(28.02)	127(17.16)		
常吃蔬菜	是	2 508(94.96)	463(18.46)	0.124	0.725
	否	133(5.04)	23(17.29)		
常吃肉类	是	1 954(73.99)	290(14.84)	25.858	0.000
	否	687(26.01)	178(21.54)		
运动习惯					
跑步	是	178(6.74)	36(20.22)	0.422	0.516
	否	2 463(93.26)	450(18.27)		
散步	是	977(36.99)	185(18.94)	0.354	0.552
	否	1 664(63.01)	301(18.31)		
游泳	是	211(7.99)	34(16.11)	0.800	0.371
	否	2 430(92.01)	452(18.60)		
登山	是	105(3.98)	41(39.05)	31.039	0.000
	否	2 536(96.02)	445(17.55)		

2.3 膝骨性关节炎患病多因素 logistic 回归分析 将单因素分析中有统计学意义变量纳入多因素 logistic 回归分析模型,以是否患膝骨性关节炎为因变量(1 = 患病,0 = 不患病),以性别、年龄、BMI、膝关节炎家族史、糖尿病、骨质疏松史、居住环境阴暗潮湿、爬楼情况、重体力劳动职业、站姿工作史、屈膝工作史、常吃海产品、常吃肉类及登山等因素为自变量进行多因素 logistic 回归分析。经分析发现,女性、高龄、肥胖、膝关节炎家族史、居住环境阴暗潮湿、爬楼、重体力劳动职业、登山是 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病的危险因素,常吃海产品、常吃肉类是膝骨性关节炎患病的保护因素,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

表 2 膝骨性关节炎患病多因素 logistic 回归分析						
因素	分类	β	SE	$Wald \chi^2$ 值	P 值	OR 值
性别	男					1.00
	女	1.243	0.130	91.423	0.000	3.466

续表 2						
因素	分类	β	SE	$Wald \chi^2$ 值	P 值	OR 值
年龄(岁)	40~					1.00
	50~	1.859	0.327	32.319	0.000	6.417
	60~	0.932	0.156	35.693	0.000	2.540
	70~	0.330	0.105	9.878	0.003	1.391
	80~	0.347	0.133	6.807	0.031	1.242
BMI(kg/m^2)	<18					1.00
	18~	0.181	0.344	0.277	0.625	1.198
	24~	0.261	0.308	0.718	0.409	1.298
	28~	2.236	0.169	175.053	0.000	9.356
膝关节炎家族史	无					1.00
	有	1.634	0.253	41.712	0.000	5.124
糖尿病	无					1.00
	有	0.586	0.405	2.094	0.149	1.797
骨质疏松史	无					1.00
	有	-0.163	0.231	0.317	0.611	0.850
居住环境阴暗潮湿	否					1.00
	是	2.638	0.451	34.213	0.000	13.985
爬楼情况	不爬					1.00
	爬	1.710	0.290	34.769	0.000	5.529
重体力劳动职业	否					1.00
	是	2.160	0.068	1008.996	0.000	8.671
站姿工作史	无					1.00
	有	0.664	0.417	2.536	0.135	1.942
屈膝工作史	无					1.00
	有	0.333	0.509	0.428	0.572	1.395
常吃海产品	否					1.00
	是	-0.879	0.258	11.607	0.001	0.415
常吃肉类	否					1.00
	是	-0.736	0.105	49.133	0.000	0.479
登山	否					1.00
	是	2.054	0.841	5.965	0.037	7.800

3 讨 论

本研究调查柳州市 40 岁以上人群膝骨性关节炎患病率为 18.40%,与国内其他地区关于患病率的研究结果有差距^[10-12],可能与选取研究对象年龄范围、各年龄段人口构成不一致有关。

目前,膝骨性关节炎的原因尚不明确,虽然当前有研究对相关因素进行调查分析,有些因素如性别、年龄等已经比较确定为膝关节骨性关节炎患病的影响因素^[10-11],但大多数因素还在发现与讨论中,尚未形成比较统一的认识。本研究通过对膝骨性关节炎患病的影响因素进行分析,发现女性、高龄为患病的危险因素,但当前性别差异对膝关节骨性关节炎发生影响的机制尚不明确,其原因可能与女性机体激素水平的变化有关;本研究中,年龄对于膝骨性关节炎发病的影响可能与年龄相关的各种因素有关,包括随年龄增大,关节软骨自身的修复能力减退;此外,机体神经肌肉系统保护机制减退,导致关节应力增加及过度移位,膝关节自身稳定性减弱,致使关节受力不均,引发膝关节骨性关节炎。在本研究中还发现,肥胖为膝骨性关节炎发病的危险因素,与相关文献研究一致^[7,10,13],(下转第 1137 页)