

青年人群非特异性下腰痛危险因素分析

王久清 陈 腾 张 显

摘 要 **目的** 分析青年人群发生非特异性下腰痛(non-specific low back pain, NLBP)的相关危险因素,为制定预防措施提供参考。**方法** 于2021年3~6月针对多个社区的青年人群进行现场问卷调查,统计NLBP发病情况。通过单因素及多因素Logistic回归分析确定青年人群NLBP的独立影响因素。**结果** 共发放调查问卷370份,其中有效问卷356份,有效率为96.22%。NLBP组96例,发生率为36.97%。单因素分析显示,NLBP组与非NLBP组年龄、体重指数(body mass index, BMI)、工作姿势、劳动强度、日均工作时间、有无振动作业、每周锻炼次数差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示,年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$ 、固定姿势、振动作业、每周锻炼 < 2 次是青年人群发生NLBP的独立影响因素($P < 0.05$)。**结论** 年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$ 、固定姿势、振动作业、每周锻炼 < 2 次可增加青年人群NLBP发生风险。

关键词 非特异性下腰痛 青年 危险因素

中图分类号 R441.1

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2022.03.017

Analysis of Risk Factors of Non-specific Low Back Pain in Young People. WANG Jiuqing, CHEN Teng, ZHANG Xian. Department of Orthopedics Surgery, The First Affiliated Hospital of Henan University, Henan 475001, China

Abstract **Objective** To analyze the risk factors of nonspecific low back pain (NLBP) in young people and provide reference for formulating preventive measures. **Methods** An on-site questionnaire survey was conducted for young people in multiple communities to count the incidence of NLBP from March 2021 to June 2021. Single factor and multi-factor Logistic regression analysis were used to determine the influencing factors of NLBP in young people. **Results** 356 valid questionnaires were issued of 370 questionnaires, the recovery rate was 96.22%. There were 96 cases in the NLBP group, with an incidence rate of 36.97%. There were 96 cases in the NLBP group, with an incidence rate of 36.97%. Univariate analysis showed that there were statistically significant differences in age, body mass index (BMI), working posture, labor intensity, average daily working time, work related to body vibration, and weekly exercise frequency between the NLBP group and the non-NLBP group ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that age ≥ 30 years old, BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$, fixed posture, vibration work, and weekly exercise < 2 times are independent influencing factors for the occurrence of NLBP in young people ($P < 0.05$). **Conclusion** Age ≥ 30 years, BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$, fixed posture, vibration work, and exercise < 2 times per week can increase the risk of NLBP in young people.

Key words Non-specific low back pain; Young people; Risk factors

非特异性下腰痛(non-specific low back pain, NLBP)是骨科、运动医学和康复医学较为常见的疾患,指无具体原因或结构性因素解释的腰、骶部疼痛、不适感,伴或不伴有下肢放射痛^[1]。青年群体并非NLBP的高发人群,但由于近年来生活习惯、工作环境的变化,青年NLBP患者并不少见,并可因此影响日常生活和工作^[2,3]。本研究旨在分析青年人群发生NLBP的相关危险因素,为制定预防措施提供参考。

对象与方法

1. 调查对象:随机选择开封市城区内5个社区为

目标区域,针对社区内青年人群发放调查问卷,匿名作答,独立完成,现场回收。纳入标准:①年龄18~35岁,女性近1年内无妊娠史;②无听力、语言、认知功能障碍,肢体健全,可独立完成问卷调查。剔除标准:①外伤所致腰痛;②腰椎畸形、结核、肿瘤、滑脱、椎间盘突出等疾病史;③腰部手术史。NLBP诊断标准:参照《中国急/慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识》进行判定^[4]。

2. 调查方法:调查内容包括两部分,第一部分为有无NLBP症状:腰部、髋部、臀部、大腿前等部位疼痛,劳累、长时间坐/站后上述症状增加或反复发作,无特定压痛部位,直腿抬高试验阴性,上述症状持续6个月以上。第二部分为个人信息:①性别;②年龄(划分为14~29岁、30~35岁);③婚否;④BMI:分

基金项目:河南省医学科技攻关计划项目(LHGJ20190518)

作者单位:475001 开封,河南大学第一附属医院骨科

通信作者:王久清,电子信箱:13409222689@qq.com

为 $<18.50\text{kg/m}^2$, $\geq 18.50\text{kg/m}^2$ 且 $<24.00\text{kg/m}^2$, $\geq 24.00\text{kg/m}^2$;⑤职业性质(体力劳动、脑力劳动);⑥受教育年限(自小学计算);⑦劳动强度(参照《中华人民共和国劳动法》,分为轻/中、重/极重^[5]);⑧有无从事振动作业(如操作电钻、司机);⑨工作姿势(固定/不固定);⑩日均工作时间(以小时计);⑪每周锻炼次数(<2 次、 ≥ 2 次,以单次锻炼时间 $>30\text{min}$ 计);⑫饮酒(<3 次/周、 ≥ 3 次/周);⑬吸烟(每日、偶尔/无)。

3. 质量控制:①本次现场调查由执业两年以上的骨科医生完成,并于调查前接受问卷调查知识、NLBP 相关知识培训;②统一语气介绍本次调查的目的及意义,由被调查者独立完成问卷,调查者不做诱导性说明;③由另外两名中级职称骨科医生对回收的问卷进行剔除及数据统计。

4. 分组及统计学方法:依据有无 NLBP 症状将调查对象分为 NLBP 组和非 NLBP 组。组间数据分析采用 SPSS 23.0 统计学软件,计数资料均以百分数(%)表示,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,分别采用 χ^2 检验和独立样本 t 检验进行单因素分析;对单因素中差异有统计学意义的变量予以多因素非条件 Logistic 回归分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般结果:共发放调查问卷 370 份,回收 370 份,回收率为 100.00%;有效问卷 356 份,回收有效率为 96.22%。调查对象男性 213 例,女性 143 例;年龄 18~35 岁;NLBP 组 96 例,发生率为 36.97%。

2. 单因素分析:NLBP 组年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$ 、工作姿势固定、劳动强度为重或极重、日均工作时间较长、从事振动作业、每周锻炼次数 <2 次者占比显著高于非 NLBP 组,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 1。

表 1 青年人群发生 NLBP 的单因素分析 [$n(\%)$, $\bar{x}\pm s$]

相关因素	NLBP 组	非 NLBP 组	χ^2/t	P
性别				
男性	57(59.38)	156(60.00)	0.011	0.915
女性	39(40.62)	104(40.00)		
年龄(岁)				
18~29	52(54.17)	173(66.54)	4.614	0.032
30~35	44(45.83)	87(33.46)		
婚否				
未婚	27(28.13)	94(36.15)	2.014	0.156
已婚	69(71.87)	166(63.85)		
BMI(kg/m^2)				
<18.50	8(8.33)	21(8.08)	5.083	0.024
≥ 18.50 且 <24.00	33(34.38)	124(47.69)		
≥ 24.00	55(57.29)	114(44.23)		
职业性质				
脑力劳动	56(58.33)	149(57.31)	0.030	0.862
体力劳动	40(41.67)	111(42.69)		
受教育年限(年)	14.2 $\pm$ 1.8	14.6 $\pm$ 2.2	-1.595	0.112
劳动强度				
轻/中	65(67.71)	211(81.15)	7.275	0.007
重/极重	31(32.29)	49(18.85)		
振动作业				
是	21(21.88)	32(12.31)	5.065	0.024
否	75(78.12)	228(87.69)		
工作姿势				
固定	27(28.13)	42(16.15)	6.430	0.011
不固定	69(71.88)	218(83.85)		
日均工作时间(h)	9.5 $\pm$ 2.1	8.6 $\pm$ 2.3	3.352	<0.001
每周锻炼次数				
<2	87(90.63)	212(81.54)	4.305	0.038
≥ 2	9(9.37)	48(18.46)		
饮酒(次/周)				
<3	89(92.71)	240(92.31)	0.016	0.899
≥ 3	7(7.29)	20(7.69)		
吸烟				
每日	19(19.79)	52(20.00)	0.002	0.965
偶尔/无	77(80.21)	208(80.00)		

3. 多因素 Logistic 回归分析:年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$ 、固定姿势、振动作业、每周锻炼 <2 次是青年人群发生 NLBP 的独立影响因素($P<0.05$),详见表 2。

表 2 青年人群发生 NLBP 的多因素分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2	OR	95% CI	P
年龄 ≥ 30 岁	2.009	0.537	13.216	2.703	1.793~12.206	0.004
BMI $\geq 24.00\text{kg/m}^2$	1.207	0.481	6.867	2.109	1.606~6.891	0.025
固定姿势	1.529	0.492	9.881	2.529	1.907~10.376	0.031
振动作业	1.005	0.274	10.181	2.338	1.829~9.328	0.041
每周锻炼 <2 次	0.874	0.264	9.889	2.552	1.921~8.439	0.017

讨 论

作为一种临床常见症状,约 60% 以上的成人均遭

受过下腰痛困扰^[6,7]。目前,国内研究多侧重于 NLBP 的诊断、治疗及预防,对于特定人群的发病情况报道较

少^[8]。而随着生活、工作方式的改变,青年人群 NLBP 并不少见。本研究参照中共中央、国务院发布的《中长期青年发展规划(2016~2025年)》,并考虑到工作年限等因素,将本次调查对象年龄限制在18~35岁^[9]。在对随机选取的356例调查对象进行统计显示,NLBP 96例,发生率为36.97%,低于Anderson等^[6]报道,可能与本研究纳入对象年龄相对较轻有关。

截至目前,NLBP的具体病因尚不明确,可能与年龄、肥胖、缺乏锻炼、工作性质等因素有关。本研究调查问卷共纳入性别、年龄、婚否、BMI、职业性质、受教育年限、劳动强度、有无从事振动作业、工作姿势、日均工作时间、每周锻炼次数、饮酒、吸烟共12个因素,结果显示,NLBP人群年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg}/\text{m}^2$ 、工作姿势固定、劳动强度为重或极重、日均工作时间较长、从事振动作业、每周锻炼次数 < 2 次者占比显著高于非NLBP人群,差异有统计学意义。此外,沈峥嵘等^[10]报道NLBP的发生、发展与脊椎生物力学异常、小关节退变、肌肉因素、药物因素、心理因素以及病毒感染等众多原因相关。但由于上述因素大多难以通过调查问卷形式进行统计分析,且脊椎生物力学异常、小关节退变等因素难以排除器质性病变的干扰,因此本研究并未将其纳入调查内容。

进一步经多因素 Logistic 回归分析显示,年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg}/\text{m}^2$ 、固定姿势、振动作业、每周锻炼 < 2 次是青年人群发生NLBP的独立影响因素。随着年龄增加,椎间盘发生退变程度随之增加,从而造成纤维环脆性增加、弹性降低,进而引发NLBP的发生。依据中国标准,BMI正常范围为 $\geq 18.50\text{kg}/\text{m}^2$ 且 $< 24.00\text{kg}/\text{m}^2$ 。王喜等^[11]报道,超重或肥胖人群的脂肪多集中于腰、腹部,引起腰部组织与关节负重增加,易促进NLBP的发生;此外,上述人群体内糖皮质激素异常分泌,可加速骨内蛋白质分解,抑制蛋白质合成,阻碍骨细胞形成骨基质,进而进一步增加NLBP发生的风险,故BMI增加是NLBP发生的重要因素。陈娟慧等^[12]研究显示,长期的固定姿势易导致机体血液循环受阻,且造成力量多集中于肌肉、韧带、腰椎关节上,加大腰部生理负荷,从而引发腰痛症状。杨启昌亦报道固定坐姿可引发NLBP的发生^[13]。在振动方面,黄昌林等^[14]研究表明,振动可损伤骨组织细胞,导致骨塑形,引起腰椎损伤。而谢贻翔等^[15]研究振动可导致腰椎间盘突出受到损伤。故振动亦是NLBP发生的因素之一。长期运动量不足、核心肌力力量较弱,可导致腰椎负荷较大,而进行适当的运动锻炼

可增加躯干核心肌群力量,有助于改善机体血液循环,缓解腰部肌肉痉挛等情况,进而降低NLBP的发生^[16]。

综上所述,青年人群发生NLBP的危险因素较多,其中年龄 ≥ 30 岁、BMI $\geq 24.00\text{kg}/\text{m}^2$ 、固定姿势、振动作业、每周锻炼 < 2 次是青年人群发生NLBP的独立影响因素。本研究创新点:通过调查分析,明确青年人群发生NLBP的危险因素,为制定NLBP的预防措施提供针对性参考。研究不足:①调查对象存在明显的区域性限制;②总体调查对象数量相对偏少;③调查内容相对不足,如未包含调查对象心理状况等。后续需进一步扩大调查对象选取范围、增加总体数量和调查内容,从而使结论更为科学、可靠。

参考文献

- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, *et al.* What low back pain is and why we need to pay attention[J]. *Lancet* (London, England), 2018, 391(10137): 2356-2367
- 侯振海,郝增明,朱加,等.空军某部地面机务人员下腰痛流行病学研究[J].*空军医学杂志*,2018,34(4):225-227
- Rhon, Daniel I, O'Hagan, *et al.* Does disordered sleep moderate the relationship between pain, disability and downstream health care utilization in patients with low back pain?: a longitudinal cohort from the US military health system[J]. *Spine*, 2019, 44(21): 1481-1491
- 中国急/慢性非特异性腰痛诊疗专家共识[J].*中国脊柱脊髓杂志*,2016,26(12):1134-1138
- 中华人民共和国劳动部.中华人民共和国劳动法[M].北京:中国法制出版社,2013:172
- Anderson BE, Bliven KCH. The use of breathing exercises in the treatment of chronic, nonspecific low back pain [J]. *J Sport Rehabil*, 2017, 26(5): 452-458
- 郭安娜,严志汉,李清萍,等.无症状成人腰椎间盘突出磁化传递率与椎间盘退变分级的相关性研究[J].*医学研究杂志*,2020,49(11):132-136
- 闵吉,孙萍萍,陈伟.悬吊技术对于慢性非特异性下腰痛的治疗现状及研究进展[J].*颈腰痛杂志*,2020,41(4):493-495
- 中共中央、国务院.《中长期青年发展规划(2016-2025年)》[EB/OL]. [2017-04-13][2021-09-09]. http://www.gov.cn/xinwen/2017-04/13/content_5185555.htm#1
- 沈峥嵘,王勇,吴哲.非特异性下腰痛评估量表、发病机制及诊疗的研究进展[J].*中国临床医生杂志*,2017,45(8):16-19
- 王喜,刘永强,田晓晨,等.城市人群非特异性下腰痛影响因素分析[J].*颈腰痛杂志*,2019,40(6):740-742
- 陈娟慧,戴利,陈银娟,等.护士下腰痛预防行为影响因素[J].*国际护理学杂志*,2020,39(23):4267-4271
- 杨启昌.某校高中教师非特异性下腰痛调查及危险因素分析[J].*颈腰痛杂志*,2020,41(4):452-454
- 黄昌林,王前进,薛刚.谐振对强迫体位下兔下腰椎骨组织形态学的影响[J].*实用医药杂志*,2015,32(1):1-2
- 谢贻翔,张涵,朱卫平.轴向振动时节段曲度对腰椎间盘应力演化的影响[J].*中国生物医学工程学报*,2020,39(1):74-83
- 郝淑燕,王丛笑,汪杰,等.平衡姿势控制训练联合核心稳定性训练治疗慢性非特异性下背痛的临床疗效[J].*中国康复医学杂志*,2018,33(12):1416-1419,1439

(收稿日期:2021-09-29)

(修回日期:2021-10-01)