

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.11.005

❖ 临床研究 ❖

干部保健人群非特异性下腰痛的危险因素分析

张宇, 刘进, 陈果, 刘程俊

(成都市第一人民医院骨科, 四川 成都 610041)

【摘要】目的: 探讨干部保健人群非特异性下腰痛(NLBP)现状及其危险因素。**方法:** 回顾性分析 96 例干部保健人群的临床资料, 根据是否发生 NLBP 分为 NLBP 组($n=22$)和正常组($n=74$), 采用单因素及多因素 Logistics 回归分析干部保健人群发生 NLBP 的影响因素, 并提出具有针对性的早期干预策略。**结果:** NLBP 发生率在干部保健人群 22 例(22.92%)。单因素分析结果显示, NLBP 组中年龄 >65 岁、BMI >28 kg/m²、工龄 >20 年、吸烟、不运动、睡眠时间 <5 h、每天工作时间 >10 h、每天使用电脑时间 >4 h 者所占比例高于正常组($P<0.05$); 多因素 Logistic 回归结果发现, 年龄较大(>65 岁)、BMI 较高(>28 kg/m²)、工龄较长(>20 年)、吸烟、每天工作时间较长(>10 h)、每天使用电脑时间较长(>4 h)是干部保健人群发生 NLBP 的危险因素($OR>1, P<0.05$); 运动、睡眠时间较长(>8 h)是干部保健人群发生 NLBP 的保护因素($OR<1, P<0.05$)。**结论:** 干部保健人群 NLBP 发生率较高, 受年龄、BMI、工龄、吸烟、工作时间及使用电脑时长等多种因素影响, 应针对性地制定科学、有效的早期干预策略。

【关键词】 非特异性下腰痛现状; 干部保健人群; 危险因素

【中图分类号】 R441.1; R681.5 **【文献标志码】** A

Risk factors of nonspecific low back pain in cadre health care population

ZHANG Yu, LIU Jin, CHEN Guo, LIU Cheng-jun

(Department of Orthopaedics, Chengdu First People's Hospital, Chengdu 610041, Sichuan, China)

【Abstract】Objective: To investigate the current situation and risk factors of nonspecific low back pain (NLBP) in cadre health care population. **Methods:** The clinical data of 96 cases of cadre health care population were analyzed retrospectively, and they were divided into NLBP group ($n=22$) and normal group ($n=74$) according to whether NLBP occurs. Univariate and multivariate logistic regression were used to analyze the influencing factors of NLBP in cadre health care population, and targeted early intervention strategies were put forward. **Results:** The incidence of NLBP was 22 cases (22.92%). Univariate analysis showed that the proportion of age >65 years, BMI >28 kg/m², length of service >20 years, smoking, no exercise, sleep time <5 h, working time >10 h and computer use time >4 h in NLBP group were higher than those in normal group ($P<0.05$). The results of multivariate logistic regression showed that older age (>65 years), higher BMI (>28 kg/m²), longer length of service (>20 years), smoking, longer working hours (>10 h) and longer computer use time (>4 h) were the risk factors of NLBP in cadre health care population ($OR>1$). Exercise and long sleep time (>8 h) were the protective factors of NLBP in cadre health care population ($OR<1$). **Conclusion:** The incidence of NLBP in cadre health care population is high. It is affected by many factors such as age, BMI, length of service, smoking, working hours and computer use time. Scientific and effective early intervention strategies should be formulated

【Key words】 Nonspecific low back pain; Health care for cadres; Risk factors

非特异性下腰痛(nonspecific low back pain, NLBP)是一类原因不明的源于腰骶、下腰部、骶髂的疼痛以及不适症状, 该病具有发病率高、易复发、疾病进展缓慢等特点^[1-2]。在慢性下腰痛患者中 NLBP 所占比例超过 80%, 好发人群主要为长期静坐以及从事体力劳动、接触振动源等工作的人群^[3-4]。NLBP 给个人乃至社会增加了巨大的经济负担。干部保健人群是国家经济与社会政策的践行者, 其作为我国社会各项事业建设的中流砥柱, 在国

家建设及社会发展做出了突出贡献^[5]。该人群大多属于办公室工作性质, 受教育程度较高、精神压力大、工作负荷重^[6]。根据成都市第一人民医院既往干部体检情况发现, 该类人群中 NLBP 较为高发, 而目前我国针对 NLBP 的流行病学研究主要针对部队官兵^[7]、武警战士^[8]、教师^[9]、出租车司机^[10]等特定人群, 缺乏对干部保健人群 NLBP 危险因素的相关研究, 难以据此制订科学、有效的干预措施和策略。本研究拟对干部保健对象进行 NLBP 的现状调

基金项目: 四川省教育厅科研项目(18ZB0162)

作者简介: 张宇(1978-), 男, 博士, 副主任医师。E-mail: zy123456789023@163.com

查,并通过单因素及多因素 Logistic 回归分析对其相关危险因素进行甄别,从而制定有针对性的早期干预策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 1 月于成都市第一人民医院进行健康体检的 98 例公务员干部人群为研究对象。实际有效对象 96 例,应答率为 98%。其中男性 44 例,女性 52 例;年龄 41~75 岁,平均(63.21 ± 11.55)岁;工龄 3~32 年,平均(16.31 ± 6.44)年;吸烟、饮酒者分别为 46 例、42 例。纳入标准:(1)在职人员、工龄超过 3 年,于我院行健康体检;(2)入职前无腰痛史;(3)腰部无手术史、外伤史。排除标准:(1)兼职人员;(2)既往有腰椎管狭窄症、脊柱先天发育不良及脊柱肿瘤等可能引起腰部疼痛和坐骨神经痛病史者;(3)合并免疫性疾病、凝血功能障碍、恶性肿瘤;(4)妊娠期、哺乳期妇女;(5)调查问卷填写不完整者。本研究经医院伦理委员会批准,受试者自愿参加试验并签署知情同意书。根据是否发生 NLBP 将 96 例干部保健人群分为 NLBP 组($n=22$)和正常组($n=74$)。

1.2 方法

1.2.1 NLBP 诊断及分组 NLBP 诊断参照《中国急/慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识》^[11]中 NLBP 诊断标准:(1)患者腰部、臀后部、股前及大转子位置发生疼痛,且该症状于久坐、劳动或久站后明显加重,持续时间 >6 个月;(2)经腰部 CT、X 线等影像学检查未发现明显异常;(3)患者未出现无神经损害体征,且压痛与直腿抬高试验结果呈阴性。

1.2.2 调查方法 (1)调查问卷内容:本研究采用自行编制的《下腰痛调查表》,该调查问卷包含以下内容:年龄、性别、身体质量指数(BMI)、工龄、婚姻状况、家庭人均月收入、吸烟情况、饮酒情况、既往疾病(高血压、糖尿病、冠心病、慢性阻塞性肺病等)、运动情况、每天睡眠时间、每天工作时间、每天使用电脑时间以及夜班情况。问卷为自填式,以封闭式问题为主,大部分为单项选择,少部分需填写具体内容。问卷设计有封面信和指导语,指导如何正确填写问卷。(2)问卷的制作:根据以上调查内容制作调查问卷,并在 50 名医师、护士者中进行预调查,根据预调查的结果部分条目措辞等进行修改,将完成问卷填写的时间控制在 20 min 以内。两周后将修改后的问卷再次在上述 50 名医师、护士中进行二次调查,将两次调查结果进行对比,经 Cronbach's α 检验,自制问卷可信度为 93%。(3)成立调查小组:调查组成员由干部保部、体检部导医护士及骨科体检

医师组成:导医护士负责向干部保人员讲解表格填写方式及意义,骨科查体医师负责表格中结果填写的规范性,由骨科医师负责调查中的质控工作。(4)调查成员的培训:问卷调查实施前,统一对参加的医师、护士进行 NLBP 相关知识普及,并讲解调查表的填写方法及意义,通过考核后开始实施问卷调查。问卷数据整理前随机抽取 10%(10 例)的干部保健人群进行电话回访,经核对本调查问卷信息符合率为 99%。

1.3 统计学分析

采用 SPSS23.0 软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以[n (%)]表示,组间比较比较采用 χ^2 分析。采用非条件 Logistics 回归分析干部保健人群 NLBP 的影响因素。 $P < 0.05$ 表示差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 干部保健人群 NLBP 发生情况

96 例干部保健人群中发现 NLBP 者 22 例,其发生率为 22.92%。

2.2 干部保健人群 NLBP 发生的单因素分析

NLBP 组中年龄 >65 岁、BMI >28 kg/m²、工龄 >20 年、吸烟、不运动、每天睡眠时间 <5 h、每天工作时间 >10 h、每天使用电脑时间 >4 h 者所占比例高于正常组,差异有统计学意义($P < 0.05$);NLBP 组与正常组干部保健人群既往疾病情况(高血压、冠心病、糖尿病、慢性阻塞性肺病)及婚姻状况、家庭人均收入、饮酒情况、夜班情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 干部保健人群 NLBP 发生的多因素分析 Logistic 回归分析

建立非条件 Logistic 回归模型,以是否发生 NLBP 作为应变量,赋值:1 = NLBP,0 = 非 NLBP。以上述单因素分析(表 1)中 $P < 0.05$ 的因素作为自变量。初步选择年龄、BMI、工龄等 8 个因素作为自变量。各自变量赋值详见表 2。

回归过程应用逐步后退法,对上述 8 个自变量进行选择与剔除,设定 α 入选为 0.05、 α 剔除为 0.10。Logistic 回归结果如下:8 个变量均被保留入回归方程中($P < 0.05$),其中,年龄较大(>65 岁)、BMI 较高(>28 kg/m²)、工龄较长(>20 年)、吸烟、每天工作时间较长(>10 h)、每天使用电脑时间较长(>4 h)是干部保健人群发生 NLBP 的危险因素($OR > 1$);运动、每天睡眠时间较长(>8 h)是干部保健人群发生 NLBP 的保护因素($OR < 1$)。见表 3。

表 1 干部保健人群 NLBP 发生的单因素分析 [n (%)]

因素	例数	NLBP 组 (n=22)	正常组 (n=74)	χ^2 值	P 值
年龄 (岁)				10.066	0.003
<45	19	3(13.64)	16(21.62)		
45~65	43	5(22.73)	38(51.35)		
>65	34	14(63.64)	20(27.03)		
性别				0.002	0.968
男	44	10(45.45)	34(45.95)		
女	52	12(54.55)	40(54.05)		
BMI(kg/m ²)				18.159	0.000
<24	18	3(13.64)	15(20.27)		
24~28	51	5(22.73)	46(62.16)		
>28	27	14(63.64)	13(17.57)		
既往疾病					
高血压	19	6(27.27)	13(17.57)	1.006	0.316
冠心病	8	3(13.64)	5(6.76)	1.051	0.305
糖尿病	15	6(27.27)	9(12.16)	2.937	0.087
慢性阻塞性肺病	7	2(9.09)	5(6.76)	0.137	0.712
工龄 (年)				7.994	0.009
<10	25	5(22.73)	20(27.03)		
10~20	45	6(27.27)	39(52.70)		
>20	26	11(50.00)	15(20.27)		
婚姻状况				0.022	0.881
已婚	71	16(72.73)	55(74.32)		
未婚	25	6(27.27)	19(25.68)		
家庭人均收入 (元)				0.016	1.799
<3 000	21	5(22.73)	16(21.62)		
3 000~5 000	49	11(50.00)	38(51.35)		
>5 000	26	6(27.27)	20(27.03)		
吸烟情况				9.855	0.002
吸烟	46	17(77.27)	29(39.19)		
不吸烟	50	5(22.73)	45(60.81)		
饮酒情况				1.352	0.245
饮酒	42	12(54.55)	30(40.54)		
不饮酒	54	10(45.45)	44(59.46)		
运动情况				8.088	0.004
运动	33	2(9.09)	31(41.89)		
不运动	63	20(90.91)	43(58.11)		
每天睡眠时间 (h)				15.141	<0.001
<5	30	14(63.64)	16(21.62)		
5~8	43	7(31.82)	36(48.65)		
>8	23	1(4.55)	22(29.73)		
每天工作时间 (h)				14.029	<0.001
<8	20	7(31.82)	13(17.57)		
8~10	61	7(31.82)	54(72.97)		
>10	15	8(36.36)	7(9.46)		
每天使用电脑时间 (h)				14.223	<0.001
<2	34	3(13.64)	31(41.89)		
2~4	38	7(31.82)	31(41.89)		
>4	24	12(54.55)	12(16.22)		
夜班情况				1.280	0.258
有	22	7(31.82)	15(20.27)		
无	74	15(68.18)	59(79.73)		

表 2 回归哑变量赋值表

变量	回归哑变量赋值
应变变量	
是否发生 NLBP	0 = 未发生 NLBP, 1 = NLBP
自变量	
年龄 (岁)	0 = ≤65, 1 = >65
BMI(kg/m ²)	0 = ≤28, 1 = >28
工龄 (年)	0 = ≤20, 1 = >20
吸烟情况	0 = 不吸烟, 1 = 吸烟
运动情况	0 = 不运动, 1 = 运动
每天睡眠时间 (h)	0 = ≤8, 1 = >8
每天工作时间 (h)	0 = ≤10, 1 = >10
每天使用电脑时间 (h)	0 = ≤4, 1 = >4

表 3 发生院内感染的多因素非条件 Logistics 回归结果

变量	回归系数	标准误差	Wald χ^2	P 值	OR 值	95% CI
年龄 (岁)	1.553	0.515	9.101	0.003	4.725	1.723~12.958
BMI(kg/m ²)	2.106	0.538	15.301	<0.001	8.212	2.859~23.584
工龄 (年)	1.369	0.515	7.066	0.008	3.933	1.433~10.797
吸烟情况	1.663	0.562	8.766	0.003	5.276	1.755~15.865
运动情况	-1.975	0.778	6.444	0.011	0.139	0.030~0.637
每天睡眠时间 (h)	-2.184	1.055	4.290	0.038	0.113	0.014~0.889
每天工作时间 (h)	1.699	0.595	8.151	0.004	5.469	1.703~17.560
每天使用电脑时间 (h)	1.825	0.532	11.772	0.001	6.200	2.186~17.581
常数项	-1.910	0.379	25.407	<0.001		

3 讨论

本研究中,96 例干部保健人群 NLBP 发生率为 22.92% (22 例),处于较高水平,接近于教师、出租车司机等 NLBP 高危群体^[9-10]。通过结合单因素及多因素 Logistic 回归结果发现,年龄较大 (>65 岁)、BMI 较高 (>28 kg/m²)、工龄较长 (>20 年)、吸烟、每天工作时间较长 (>10 h)、每天使用电脑时间较长 (>4 h)是干部保健人群发生 NLBP 的危险因素 (OR >1),提示干部保健人群发生 NLBP 的风险因素较多,应对其给予高度重视。65 岁以上老年人群,机体多器官及组织可出现退行性变化,导致其肌肉控制能力下降,患病风险相应增加^[12]。BMI >28 kg/m² 属于肥胖人群,该类人群糖皮质激素分泌增加能够促进骨内蛋白质分解并抑制蛋白质合成,对骨细胞形成骨基质的过程产生不利影响;此外,肥胖人群的腰腹部集中了大量脂肪,增加腰部组织及关节负担,可增加腰部慢性损伤风险^[13-14]。受工作性质影响,工龄、每天工作及使用电脑时间过长对 NLBP 的影响机制基本一致,此类人群需长期保持静态工作状态,由于身体姿势相对固定,使工作时力量长时间集中于腰椎部位,影响血液循环与营养供给,增加小关节错位风险,并可能损伤慢性骨骼、肌肉及韧带等部位^[15]。吸烟导致 NLBP 风险增加是由于香烟中主要成分尼古丁及燃烧后产生的一氧化碳可对人体血管系统产生刺激作用,从而导致机体

血管供血能力下降,通过影响对腰椎血液及营养供应过程,加速腰椎退变进程^[16]。此外,本研究发运动、睡眠时间较长(>8 h)是干部保健人群发生NLBP的保护因素($OR < 1$)。适当的运动能够对腰部肌肉劳损起到缓解作用,并可使背部肌力提升,在一定程度上避免过度屈曲、伸展等情况的发生^[17-18];但是,不良运动习惯以及过度运动同样可能增加NLBP风险^[8]。睡眠时间较长、睡眠质量较好可促进体力及精力的恢复,并有利于改善腰椎疲劳状态^[19-20]。

针对上诉危险因素,制定下列早期干预策略:

(1) 针对高龄人群:应注意尽量不要搬运力不能及的重物,尽量选择散步、太极拳等简便易行的运动方式,并注意适当补充营养,疼痛发作时可采用热敷、理疗等方式加以缓解。(2) 针对肥胖人群:可通过调节饮食与运动的方式控制体重,食物摄取方面以高蛋白、高纤维的食物为主,减少主食的摄入,适当补充水分及新鲜蔬菜、含糖量较低的水果,保证充足的睡眠促进新陈代谢。(3) 针对每天工作时间、使用电脑时间较长者:首先应保持良好的坐姿,其次要注重“坐”与“动”要结合,每坐1 h左右可起立进行腰部锻炼,包括“腹式深呼吸”、扭腰、前驱下蹲等方式。(4) 针对吸烟人群:应戒烟或采取减量法戒烟,逐渐减少吸烟次数,烟瘾来时可深呼吸活动、听音乐或嚼嚼口香糖的方式代替,适当维生素B群。(5) 适量运动:条件允许的情况下办公室可统一播放广播体操,上班期间久坐后采取肩部、腰部、腿部等局部小幅度运动,下班后可根据个人爱好选择慢跑、瑜伽、游泳等运动。(6) 保障睡眠时间 & 睡眠质量:首先,应注意睡前保持放松状态,避免因用脑过度、情绪不稳、压力过大等情况导致失眠;其次,可采取睡前泡脚、喝热牛奶、播放舒缓音乐的方式促进睡眠;此外,还应注意睡前不应饮用咖啡或浓茶,晚餐不宜过饱,坚持规律的作息时

综上所述,干部保健人群NLBP发生率较高,且受多种因素影响,应对其充分重视,并针对性地制定科学、有效的早期干预策略,开展相关健康教育工作以降低NLBP发生率。

参考文献

[1] Chenot JF, Greitemann B, Kladny B, *et al.* Non-specific low back pain[J]. *Deutsches Arzteblatt International*, 2017, 114(51-52): 883-890.

[2] Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, *et al.* Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview[J]. *European Spine Journal*, 2018, 27

(11): 2791-2803.

[3] 杨小林,陈丽霞,任映梅,等. 超声引导下胸腰筋膜平面阻滞联合体外冲击波治疗慢性非特异性下腰痛的临床效果[J]. *临床麻醉学杂志*, 2021, 37(7): 736-740.

[4] Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain[J]. *Lancet*, 2017, 389(10070): 736-747.

[5] 张英强,罗倩,叶海华. “指尖中心医院”APP在患高血压病的干部保健人群中的应用[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2019, 11(12): 1464-1467.

[6] 赛晓勇,高峰,罗廷刚,等. 西安地区干休所老年男性保健人群全死因谱的30年随访观察[J]. *中华保健医学杂志*, 2019, 21(1): 69-71.

[7] 温晓华,王力,刘佳,等. 综合治疗部队官兵非特异性下腰痛的临床观察[J]. *中华保健医学杂志*, 2021, 23(1): 31-34.

[8] 苏巍,郭跃虎,牛志燕,等. 山西省武警某部战士非特异性腰痛危险因素分析[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(18): 3010-3011.

[9] 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.

[10] 武刚. 某市出租车司机非特异性下腰痛患病情况及危险因素分析[J]. *颈腰痛杂志*, 2019, 40(6): 770-772.

[11] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会专家组. 中国急/慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2016, 26(12): 1134-1138.

[12] Russo M, Deckers K, Eldabe S, *et al.* Muscle control and non-specific chronic low back pain[J]. *Neuromodulation*, 2018, 21(1): 1-9.

[13] Shojaei MH, Alavinia SM, Craven BC. Management of obesity after spinal cord injury: a systematic review[J]. *Journal of Spinal Cord Medicine*, 2017, 40(6): 783-794.

[14] Gill S, Sumrell RM, Sima A, *et al.* Waist circumference cutoff identifying risks of obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease in men with spinal cord injury[J]. *PLoS One*, 2020, 15(7): e0236752.

[15] 姚卫光,郑雅婷,崔琪琪,等. 在校大学生非特异性下腰痛危险因素的流行病学调查[J]. *公共卫生与预防医学*, 2014, 25(4): 14-16, 20.

[16] Kiraz M, Demir E. Relationship of lumbar disc degeneration with hemoglobin value and smoking[J]. *Neurochirurgie*, 2020, 66(5): 373-377.

[17] Suh JH, Kim H, Jung GP, *et al.* The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(26): e16173.

[18] Sadler SG, Spink MJ, Ho A, *et al.* Restriction in lateral bending range of motion, lumbar lordosis, and hamstring flexibility predicts the development of low back pain: a systematic review of prospective cohort studies[J]. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2017, 18(1): 179.

[19] Coksevim NH, Durmus D, Kuru O. Effects of global postural reeducation exercise and anti-TNF treatments on disease activity, function, fatigue, mobility, sleep quality and depression in patients with active Ankylosing spondylitis: A prospective follow-up study[J]. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 2018, 31(6): 1005-1012.

[20] Albayrak I, Aydogmus M, Ozerbil OM, *et al.* The association between bone mineral density, quality of life, quality of sleep and fatigue[J]. *Acta Clinica Belgica*, 2016, 71(2): 92-98.

(收稿日期: 2021-05-22

修回日期: 2021-07-16)