· 流行病学研究 ·

中国三省市中老年慢性疼痛患者合并糖尿病流行现状调查

曹梦瑶，杜成欣，朱林，张伟伟，颜流霞，姜莹莹，董建群

中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心，北京 100050
通信作者：董建群，E-mail：dongjianqun@ncncd.chinacdc.cn

【摘　要】目的 了解中国北京市、江西省和重庆市三省市中老年慢性疼痛患者合并糖尿病的流行现状，为制定和完善该人群的疼痛管理方案提供参考依据。**方法** 于 2023 年 1—8 月采用多阶段分层随机抽样结合方便抽样方法在北京市、江西省和重庆市抽取的 6 家三级甲等综合医院和 6 家二级甲等综合医院中招募 4 320 例≥45 岁且主诉疼痛时间>3 个月的门诊慢性疼痛患者进行问卷调查，分析中老年慢性疼痛患者合并糖尿病的流行现状及其疼痛程度的影响因素以及疼痛缓解、加重因素和治疗情况。**结果** 中国三省市最终纳入分析的 4 151 例中老年慢性疼痛患者中，合并糖尿病者 736 例，慢性疼痛合并糖尿病患者比例为 17.7%；736 例慢性疼痛合并糖尿病患者中，轻度疼痛者 163 例（22.1%），中度疼痛者 441 例（59.9%），重度疼痛者 132 例（17.9%）；多因素有序 logistic 回归分析结果显示，居住在农村、重体力活动、有其他疾病史和有抑郁症状是慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛程度加剧的危险因素；糖尿病患者常见的疼痛缓解因素为卧床休息（60.9%）、休息日（47.0%）和适当的按摩（38.3%），加重因素为身体疲劳（59.8%）、运动不当（44.8%）和久坐（35.2%）；有 672 例慢性疼痛合并糖尿病患者接受了疼痛治疗，接受疼痛治疗比例为 91.3%；常见的疼痛治疗方式为使用局部外用药（61.9%）、口服止痛药（55.1%）和适度休息（48.7%）。**结论** 慢性疼痛合并糖尿病患者比例较高，其中居住在农村、有其他疾病史、重体力活动和有抑郁症状的糖尿病患者疼痛加剧的可能性更高；适度休息和科学运动可有效缓解糖尿病患者的疼痛。

【关键词】 慢性疼痛；合并糖尿病；流行现状；中老年

Prevalence of diabetes mellitus among middle-aged and elderly patients with chronic pain in three provinces and municipalities of China

CAO Mengyao, DU Chengxin, ZHU Lin, ZHANG Weiwei, YAN Liuxia, JIANG Yingying, DONG Jianqun (*National Center for Chronic and Noncommunicable Disease Control and Prevention*, *Beijing* 100050, *China*)
Corresponding author: DONG Jianqun, E-mail: dongjianqun@ncncd.chinacdc.cn

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence of diabetes mellitus among middle-aged and elderly patients with chronic pain in Beijing city, Jiangxi province, and Chongqing city, China, and to provide a reference for the development and improvement of pain management strategies for this population. **Methods** From January to August 2023, a multi-stage stratified random sampling method combined with convenience sampling was used to recruit 4320 outpatients aged ≥45 years with self-reported pain duration >3 months from six tertiary and six secondary general hospitals in Beijing city, Jiangxi province, and Chongqing city. A questionnaire survey was conducted to analyze the prevalence of diabetes mellitus among middle-aged and elderly patients with chronic pain, the influencing factors of pain intensity, and the factors that alleviate or exacerbate pain, as well as treatment status. **Results** Among the 4 151 middle-aged and elderly patients with chronic pain finally included in the analysis from the three provinces/cities, 736 had diabetes mellitus, with a prevalence of 17.7%. Among the 736 patients with chronic pain and diabetes mellitus, 163 (22.1%) had mild pain, 441 (59.9%) had moderate pain, and 132 (17.9%) had severe pain. Multivariable ordinal logistic regression analysis showed that living in rural areas, strenuous physical activity, having other medical histories, and having depressive symptoms were risk factors for increased pain intensity in patients with chronic pain and diabetes mellitus. Common pain-relieving factors for patients with diabetes mellitus were bed rest (60.9%), rest days (47.0%), and appropriate massage (38.3%), while aggravating factors were physical fatigue (59.8%), inappropriate exercise (44.8%), and prolonged sitting (35.2%). A total of 672 patients with chronic pain and diabetes mellitus received pain treatment, with a treatment rate of 91.3%. Common pain treatment methods included topical medications (61.9%), oral analgesics (55.1%), and moderate rest (48.7%). **Conclusions** The prevalence of diabetes mellitus among patients with chronic pain is high. Patients with diabetes mellitus living in rural areas, with other medical histories, engaging in strenuous physical activity, and experiencing depressive symptoms are more likely to experience increased pain. Moderate rest and appropriate exercise can effectively alleviate pain in patients with diabetes mellitus.

【Keywords】 chronic pain; comorbid diabetes; prevalence; middle-aged and elderly people

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1145112
基金项目：国家重点研发计划项目（2022YFC3602204）
第一作者：曹梦瑶（1998—），硕士在读，研究方向：慢性病预防与控制。
收稿日期：2024-06-03　修回日期：2024-09-24　录用日期：2024-11-19
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

随着中国人口老龄化趋势的加剧和生活方式的改变，慢性疼痛的发病率逐年上升，目前我国慢性疼痛患者>3 亿人，且正以每年 1 000～2000 万的速度增长，慢性疼痛已成为影响中老年人生活质量的重要健康问题[1]。糖尿病作为一种中老年人群中常见的慢性代谢性疾病，在我国老年人群（≥60 岁）中患病率已高达 30%，患病数多达 7 813 万[2]。研究表明，慢性疼痛与糖尿病高度共病，有近 60 % 的糖尿病患者受持续性疼痛的困扰[3]。糖尿病常见并发症之一是周围神经病理性疼痛[4]，亦可能加重原有疼痛，血糖或疼痛控制不佳往往引发患者的负面情绪，使其内分泌和机体免疫异常，从而引起血糖的进一步升高和疼痛的加剧，形成恶性循环[5]。为了解我国北京市、江西省和重庆市三省市中老年慢性疼痛患者合并糖尿病的流行现状，为制定和完善该人群的疼痛管理方案提供参考依据，本研究于 2023 年 1—8 月采用多阶段分层随机抽样结合方便抽样方法在北京市、江西省和重庆市抽取的 6 家三级甲等综合医院和 6 家二级甲等综合医院中招募 4 320 例≥45 岁且主诉疼痛时间>3 个月的门诊慢性疼痛患者进行问卷调查，分析中老年慢性疼痛患者合并糖尿病的流行现状及其疼痛程度的影响因素以及疼痛缓解、加重因素和治疗情况。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层随机抽样结合方便抽样方法，首先按照我国东部、中部和西部地域分布分别选取北京市、江西省和重庆市 3 个省市作为调查地区，其次在各省市分别随机抽取 2 个区（县、市）作为样本区（县、市），再次在每个样本区（县、市）分别随机抽取 1 家三级甲等综合医院和 1 家二级甲等综合医院作为样本医院，最后在抽取的 6 家三级甲等综合医院和 6 家二级甲等综合医院中招募年龄≥45 岁的医院疼痛相关科室门诊就诊的疼痛持续时间>3 个月的慢性疼痛患者作为调查对象进行问卷调查。本研究经中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心伦理委员会审查批准（批号：202301），且所有调查对象均签署了知情同意书。本次调查共发放 4 320 份问卷，实际回收有效问卷 4 151 份，问卷有效回收率为 96.09%。

1.2 方法 采用自行设计调查问卷，由经过统一培训且考核合格的调查员进行面访调查。内容包括性别、年龄、文化程度、居住地、吸烟情况、饮酒情况、身体活动水平、是否糖尿病、有无其他疾病史、有无抑郁症状、慢性疼痛部位、疼痛程度、疼痛频率、疼痛对生活造成的影响、疼痛缓解和加重的原因、是否接受疼痛治疗和治疗的方式等。其中，吸烟情况通过询问调查对象“您现在吸烟吗？”进行调查，若回答“是的，每天吸”和“是的，但不是每天吸”，可判定为现在吸烟，若回答“以前吸，现在不吸”则判定为曾经吸烟[6]。身体活动水平中，如果工作时间中 75% 的时间是坐着的或站立的，25% 的时间是站立活动的，属于轻体力活动；如果工作时间中 25% 的时间是坐着或站立的，75% 的时间是从事特殊职业活动的，属于中等体力活动；如果工作时间中 40% 的时间是坐着的或站立的，60% 的时间是从事特殊职业活动的，属于重体力活动[7]。糖尿病和其他疾病患病情况均由调查对象自报曾在二级及以上医疗机构确诊。采用患者健康问卷抑郁筛查量表（patient health questionnaire-2，PHQ-2）[8] 评估调查对象近 2 周内的心理状况，该量表包括做事情时缺乏兴趣和乐趣以及情绪低落、抑郁或无望 2 个条目，每个条目按“完全没有”“≤7 d”“>7 d”和“几乎每天”分别赋 0、1、2 和 3 分，总分为 0～6 分，得分越高代表抑郁倾向越高，其中总分≥3 分可判定为有抑郁症状。疼痛程度根据数字评定量表（numerical rating scale，NRS）0～10 版[9] 进行分级，该量表仅包含 1 个 0～10 分的点状标尺，分值越高代表疼痛程度越高，其中 0 分为无疼痛、1～3 分为轻度疼痛、4～6 分为中度疼痛、7～10 分为重度疼痛。

1.3 统计分析 采用 SPSS 26.0 统计软件进行一般描述性分析、χ^2 检验、秩和检验和多因素有序 logistic 回归分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 中国三省市最终纳入分析的 4 151 例中老年慢性疼痛患者中，男性 1 803 例（43.4%），女性 2 348 例（56.6%）；年龄 45～59 岁 1 615 例（38.9%），≥60 岁 2 536 例（61.1%）；文化程度初中及以下 2 568 例（61.7%），高中/中专/技校 962 例（23.2%），大专及以上 621 例（15.0%）；居住在城市 2 776 例（66.9%），农村 1 375 例（33.1%）；从不吸烟 2 819 例（67.9%），现在吸烟 702 例（16.9%），曾经吸烟 630 例（15.2%）；从未饮酒 2 674 例（64.4%），饮酒但过去 1 个月内未饮酒 820 例（19.8%），饮酒且过去 1 个月内饮酒 657 例（15.8%）；轻体力活动 3 204 例（77.2%），中等体力活动 739 例（17.8%），重体力活动 208 例（5.0%）；无其他疾病史 981 例（23.6%），有其他疾病史 3 170 例（76.4%）；无抑郁症状 3 773 例（90.9%），有抑郁症状 378 例（9.1%）。

2.2 中国三省市有无糖尿病慢性疼痛患者疼痛特征比较（表 1） 中国三省市最终纳入分析的 4 151 例中老年慢性疼痛患者中，合并糖尿病者 736 例，慢性疼痛合并糖尿病患者比例为 17.7%；不同组别慢性疼痛患者比较，有无慢性疼痛 2 组糖尿病患者在有无膝关节疼痛、有无脚踝部疼痛、有无手部或足部疼痛、疼痛程度、疼痛频率、疼痛是否导致失眠、疼痛是否导致惊醒和疼痛是否影响生活方面差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）。

表 1 中国三省市不同组别慢性疼痛患者疼痛特征比较

Table 1 Comparison of pain characteristics of chronic pain patients in different groups in three provinces and cities in China

疼痛特征	分类	非糖尿病患者（N=3 415）		糖尿病患者（N=736）		χ^2值	P值
		人数	占比/%	人数	占比/%		
疼痛部位数（处）	1	1 756	51.4	383	52.0	1.233	0.540
	2	837	24.5	167	22.7		
	≥3	822	24.1	186	25.3		
膝关节疼痛	无	2 600	76.1	496	67.4	24.419	<0.001
	有	815	23.9	240	32.6		
脚踝部疼痛	无	3 224	94.4	667	90.6	14.751	<0.001
	有	191	5.6	69	9.4		
手部或足部疼痛	无	3 076	90.1	645	87.6	3.874	0.049
	有	339	9.9	91	12.4		
疼痛程度	轻度疼痛	916	26.8	163	22.1	22.563	<0.001
	中度疼痛	2 094	61.3	441	59.9		
	重度疼痛	405	11.9	132	17.9		
疼痛频率	不是每个月都有	332	9.7	75	10.2	30.846	<0.001
	每月≥1次	413	12.1	59	8.0		
	每周≥2次	682	20.0	110	14.9		
	每天≥1次	1 442	42.2	330	44.8		
	每时每刻	546	16.0	162	22.0		
疼痛导致失眠	否	2 127	62.3	388	52.7	23.207	<0.001
	是	1 288	37.7	348	47.3		
疼痛导致惊醒	否	2 464	72.2	475	64.5	16.981	<0.001
	是	951	27.8	261	35.5		
疼痛影响生活	否	1 360	39.8	207	28.1	35.268	<0.001
	是	2 055	60.2	529	71.9		

2.3 中国三省市慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛程度影响因素分析（表 2） 中国三省市不同特征慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛程度比较，不同年龄、居住地、吸烟情况、身体活动水平及有无其他疾病史、抑郁症状糖尿病患者的疼痛程度不同，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）。多因素有序 logistic 回归分析结果显示，居住在农村（OR=2.521，95%CI=1.748～3.636）、重体力活动（OR=3.201，95%CI=1.213～8.444）、有其他疾病史（OR=1.807，95%CI=1.120～2.917）和有抑郁症状（OR=2.903，95%CI=1.795～4.694）是慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛程度加剧的危险因素。

表 2 中国三省市不同特征慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛程度比较

Table 2 Comparison of pain intensity in patients with chronic pain and comorbid diabetes with different characteristics by gender, age, education level, rural/urban residence, smoking, alcohol consumption, physical activity level, history of other diseases and depressive symptoms in three provinces and cities in China

特征	分类	调查人数	轻度疼痛		中度疼痛		重度疼痛		Z/H值	P值
			人数	占比/%	人数	占比/%	人数	占比/%		
性别	男性	328	76	23.2	199	60.7	53	16.2	–1.068	0.286
	女性	408	87	21.3	242	59.3	79	19.4		
年龄/岁	45～59	172	46	26.7	109	63.4	17	9.9	–2.971	0.003
	≥60	564	117	20.7	332	58.9	115	20.4		

续表 2
Table 2 Continued

特征	分类	调查人数	轻度疼痛		中度疼痛		重度疼痛		*Z*/*H*值	*P*值
			人数	占比/%	人数	占比/%	人数	占比/%		
文化程度	初中及以下	464	92	19.8	289	62.3	83	17.9	1.913	0.384
	高中/中专/技校	177	46	26.0	97	54.8	34	19.2		
	大专及以上	95	25	26.3	55	57.9	15	15.8		
居住地	城市	573	145	25.3	340	59.3	88	15.4	–4.619	<0.001
	农村	163	18	11.0	101	62.0	44	27.0		
吸烟情况	从不吸烟	475	94	19.8	289	60.8	92	19.4	6.295	0.043
	现在吸烟	135	41	30.4	74	54.8	20	15.9		
	曾经吸烟	126	28	22.2	78	61.9	20	15.9		
饮酒情况	从未饮酒	442	99	22.4	256	57.9	87	19.7	4.974	0.084
	饮酒但过去1个月内未饮酒	183	31	16.9	122	66.7	30	16.4		
	饮酒且过去1个月内饮酒	111	33	29.7	63	65.8	15	13.5		
身体活动水平	轻体力活动	628	133	21.2	381	60.7	114	18.2	9.636	0.008
	中等体力活动	90	28	31.1	51	56.7	11	12.2		
	重体力活动	18	2	11.1	9	50.0	7	38.9		
其他疾病史	无	84	26	31.0	49	58.3	9	10.7	–2.471	0.013
	有	652	137	21.0	392	60.1	123	18.9		
抑郁症状	无	659	157	23.8	397	60.2	105	15.9	–4.600	<0.001
	有	77	6	7.8	44	57.1	27	35.1		

2.4　*中国三省市中老年慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛缓解和加重原因以及疼痛治疗情况*　中国三省市中老年慢性疼痛合并糖尿病患者主要的疼痛缓解因素为卧床休息 [60.9%（448/736）]、休息日 [47.0%（346/736）] 和适当的按摩 [38.3%（282/736）]，加重因素为身体疲劳 [59.8%（440/736）]、运动不当 [44.8%（330/736）] 和久坐 [35.2%（259/736）]。中国三省市最终纳入分析的 4 151 例中老年慢性疼痛患者中，有 672 例慢性疼痛合并糖尿病患者接受了疼痛治疗，接受疼痛治疗比例为 91.3%；常见的疼痛治疗方式为使用局部外用药 [61.9%（416/672）]、口服止痛药 [55.1%（370/672）] 和适度休息 [48.7%（327/672）]。

3 讨　论

本次调查结果显示，中国三省市中老年慢性疼痛患者合并糖尿病的比例为 17.7%，高于依据美国糖尿病学会 2018 年糖尿病诊断标准的中国大陆地区成年人糖尿病患病率的 12.8%[10]。本次调查中，糖尿病患者下肢疼痛较常见，且疼痛对睡眠的影响更大，这与糖尿病性周围神经病理性疼痛特点相似[4]。因此，为避免发展为糖尿病足甚至截肢，应对糖尿病患者进行及时的周围神经病变筛查[11]，在医护人员的指导下采取正确的治疗与控制措施以减缓周围神经病变发展进程[12]。

多因素有序 logistic 回归分析结果显示，居住在农村、重体力活动、有其他疾病史和有抑郁症状的中老年慢性疼痛合并糖尿病患者疼痛加剧的可能性更高，为疼痛管理需重点关注的人群。736 例慢性疼痛合并糖尿病患者中，城市患者多于农村患者，但农村患者疼痛加剧的可能性是城市患者的 2.521 倍（*OR*=2.521，95%*CI*=1.748～3.636），这可能与本次调查对象为医院就诊患者有关，因城市地区较农村地区医疗资源和设施更为健全，因此城市居民更易主动就医，疼痛的控制及管理效果也就更好。有重体力活动的糖尿病出现的疼痛程度较高，这与对慢性肌肉骨骼疼痛研究得出的结果一致[13]。有其他疾病史的糖尿病患者疼痛程度高于无其他疾病史的糖尿病患者，这与《我国五区域疼痛领域调研报告》[14] 提出的“疼痛与慢性病有关，慢病共病越多，疼痛风险越高，疼痛越升级”的观点一致。与金漂飘等[15] 研究结果一致，抑郁也是疼痛程度加剧的危险因素，这可能是因为疼痛作为一种主观感受和体验，患者易产生负性情绪，因此在抑郁患者中，疼痛等躯体症状较为多见[16]。

作为慢性病的可改变影响因素，生活方式在健康管理中的作用不可小觑[17]。本次调查中，中老年慢性疼痛合并糖尿病患者认为疼痛加重的主要原因为“久坐”和“运动不当”，与相关研究[18–19] 结果一致，提示缺乏运动和不科学的运动方式是疼痛加重的危险因素。2007 年美国运动医学年

会提出“Exercise is medicine（EIM）”的理念，即“运动是良医或良药”，该理念一经推出即得到运动及医学界的一致共识。因此，适度休息和科学运动可有效缓解糖尿病患者的疼痛。

综上所述，慢性疼痛合并糖尿病患者比例较高，其中居住在农村、有其他疾病史、重体力活动和有抑郁症状的糖尿病患者疼痛加剧的可能性更高，应将此类人群作为疼痛管理的重点关注人群，有针对性地进行疼痛监测和管理。依托移动医疗的管理方式有巨大的发展空间，其健康发展需要政府和社会的不断投入，提高医疗服务质量和水平。由于本次调查仅涉及北京市、江西省和重庆市 3 个省市的医院门诊，样本不能很好地代表中老年慢性疼痛人群，且本研究类型为横断面研究，结果只能表明某些因素与疼痛特点之间的关联而无法提供因果推论，因此本研究结果存在一定的局限性。在今后的研究中，可进一步收集更多地区数据并进行前瞻性队列研究对本研究结果加以论证。

参考文献

[1] 樊碧发. 中国疼痛医学发展报告 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2020.

[2] 《中国老年型糖尿病防治临床指南》编写组. 中国老年 2 型糖尿病防治临床指南 (2022 年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2022, 30(1): 2-51.

[3] Bair M J, Brizendine E J, Ackermann R T, et al. Prevalence of pain and association with quality of life, depression and glycaemic control in patients with diabetes[J]. Diabetic Medicine, 2010, 27(5): 578-584.

[4] 中国医师协会神经内科医师分会疼痛和感觉障碍专委会. 糖尿病性周围神经病理性疼痛诊疗专家共识 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(8): 561-567.

[5] Wu C S, Hsu L Y, Wang S H. Association of depression and diabetes complications and mortality: a population-based cohort study[J]. Epidemiology and Psychiatric Sciences, 2020, 29: e96.

[6] 赵晴晴, 丛舒, 樊静, 等. 2019—2020 年中国 40 岁及以上人群吸烟状况分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(5): 735-742.

[7] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023.

[8] Kroenke K, Spitzer R L, Williams J B W. The patient health questionnaire-2: validity of a two-item depression screener[J]. Medical Care, 2003, 41(11): 1284-1292.

[9] Farrar J T, Young J P Jr, LaMoreaux L, et al. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale[J]. Pain, 2001, 94(2): 149-158.

[10] Li Y Z, Teng D, Shi X G, et al. Prevalence of diabetes recorded in China′ mainland using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study[J]. The BMJ, 2020, 369: m997.

[11] 中华医学会糖尿病学分会神经并发症学组. 糖尿病神经病变诊治专家共识 (2021 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(6): 540-557.

[12] 杜成欣, 董建群, 颜流霞, 等. 神经病理性疼痛患者的自我管理: 定义、要素与展望 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31(9): 702-705.

[13] 刘婧楠, 郑茹, 姜学文, 等. 北京事业单位女性颈肩、上背部疼痛现状及工作相关因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37(2): 275-279.

[14] 医师报讯. 首个《我国五区域疼痛领域调研报告》公布 [EB/OL]. (2023-10-19)[2024-03-20]. https://www.peopleapp.com/rmharticle/30003303419.

[15] 金漂飘, 张雨晗, 于恩彦. 慢性疼痛和抑郁障碍共病机制的研究进展 [J]. 浙江临床医学, 2023, 25(4): 622-624.

[16] Zis P, Daskalaki A, Bountouni I, et al. Depression and chronic pain in the elderly: links and management challenges[J]. Clinical Interventions in Aging, 2017, 12: 709-720.

[17] 宋羽真, 张强, 周芯竹. 我国老年人慢性病患病状况及健康生活方式分析——基于 CLHLS 2018 数据的实证分析 [J]. 运筹与模糊学, 2023, 13(4): 4041-4051.

[18] Lemes Í R, Pinto R Z, Turi Lynch B C, et al. The association between leisure-time physical activity, sedentary behavior, and low back pain: a cross-sectional analysis in primary care settings[J]. Spine, 2021, 46(9): 596-602.

[19] Lima L V, Abner T S S, Sluka K A. Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena[J]. The Journal of Physiology, 2017, 595(13): 4141-4150.