

# 居家管理期间老年人睡眠质量状况 与腰痛或膝关节疼痛程度的相关性评估

王丽威 吴明雪

四平市第四人民医院 吉林 四平 136000

**摘要:**目的:本研究探讨居住在四平市铁西区老年人在居家管理状态下,睡眠质量状况是否与腰痛或膝关节疼痛变化有相关性。方法:2022年3月,在居家管理期间,我们对在我院建档的老年人进行了电话随访,收集了597名参与者的数据。对于那些在调查时有腰痛或膝关节痛的患者,评估了居家管理期间的腰痛、膝关节痛、疼痛状态变化和睡眠质量状态。结果:597名参与者的数据显示3月份腰痛(50.6%)和膝关节疼痛(40.7%)的患病率。在那些腰痛或膝关节疼痛的患者中,374人在紧急状态下疼痛发生了变化,其中12.3%的人病情恶化。在一个校正了潜在混杂因素的多元逻辑回归模型中,睡眠质量较差与疼痛恶化显著相关(比值比2.80,95%置信区间1.26-6.22)。结论:在居家管理状态下,睡眠质量差与腰痛或膝关节疼痛加重有关。这提示需要注意控制不良的睡眠质量,以防止老年人疼痛加剧。

**关键词:**居家管理期间;老年人睡眠质量状况;腰痛或膝关节疼痛程度

## 引言:

跌倒全世界伤害致死的第二大原因。2010年全球疾病和伤害负担研究估计,12%的非故意伤害死亡是由跌倒引起的。老年人跌倒受伤导致的高死亡率表明需要对这一问题采取公共卫生对策。对于吉林地区,冬季是摔倒的高发期,寒冷,衣物增加,内科慢性疾病发作频率增高都为相关影响因素。每年最寒冷的月份,多数老年人采取居家不外出来避免摔倒。

老年人的肌骨组织的疼痛可能导致跌倒风险增加、抑郁倾向增加和生活质量恶化。腰部和膝关节疼痛是常见的肌骨疼痛类型,是影响生活质量的常见因素。老年人最容易受到不良健康后果的影响;然而,没有研究对居家管理期间老年人腰痛或膝关节痛的变化及其影响因素进行研究。因此,我们认为有必要调查居家管理期间老年人腰膝关节疼痛的患病率以及疼痛的变化情况。睡眠障碍会使疼痛症状加重。有研究表明疼痛阈值会随着睡眠质量的降低而降低,作用于大脑皮层,影响伤害感受器,并提高主观疼痛评估。因此,居家管理期间的压力可能会恶化睡眠质量,从而影响疼痛加剧。

本研究的目的是阐明睡眠质量状况是否与居家管理状态下腰膝关节疼痛的变化有关。了解这些关联将有助于提高老年人的生活管理和护理实践质量。此外,它还可以及早发现和预防老年人的不良事件。

## 1 研究方法

纳入研究对象为2022年3月居家管理期间我们对医院建档的年龄 $\geq 77$ 岁的老年人进行专项调查。排除标准:(1)中风、帕金森病、类风湿性疾病、抑郁症或阿尔茨海默病的病史者;(2)不能真实完整配合调查者。询问患者是否有腰痛,有腰痛的调查对象在居家期间的变化:(1)疼痛加重;(2)疼痛发生;(3)疼痛没有改变;(4)疼痛改善。膝关节疼痛采用类似的问题定义。患有腰痛或膝关节痛的参与者,如果在居家期间其中一处病情加重,则构成病情加重组;而那些居家期间都没有改变的患者组成了非改变组。与居家管理前相比,居家管理期间的平均夜间睡眠质量如何?参

与者回答了以下三个选项:(1)睡得好;(2)没有变化;(3)睡得不好。收集了调查时参与者的年龄、性别、填写的5项老年抑郁量表(GDS-5)7。还收集了居家管理期间的体能锻炼数据。体能锻炼由一个简单的问题定义:“在紧急状态期间,你做了什么样的锻炼,包括短期锻炼?”。

## 2 数据分析

连续变量总结为平均值 $\pm$ 标准偏差,分类变量总结为计数和百分比。使用连续数据的Student's t检验和分类数据的Pearson's  $\chi^2$ 检验对疼痛变化的特征进行比较。进行多变量逻辑回归分析,以测试居家管理期间睡眠质量状态与疼痛变化之间的相关性。因

变量是疼痛恶化，独立变量是睡眠质量差。计算比值比 (OR)、调整后的 OR 和 95% 置信区间 (CI)。使用 SPSS Statistics 25.0 对数据进行分析。统计学显著性水平设定为  $p < 0.05$ 。

### 3 结果

调查了 597 名参与者的腰和膝关节疼痛患病率。在这些参与者中，302 人 (50.6%) 腰痛，243 人 (40.7%) 膝关节疼痛，374 人 (62.6%) 至少腰痛或膝关节疼痛。紧急状态下腰痛和膝关节疼痛患者的疼痛变化率，腰痛的疼痛加剧和疼痛发生率分别为 9.9% 和 9.4%。

表 1 显示了 2022 年 3 月居家管理期间，参与者疼痛恶化与否的特征对比。在 374 名有或无腰痛或膝关节疼痛变化的受访者中，46 人 (12.3%) 在居家期间经历了更严重的疼痛。与无变化组相比，恶化组在居家期间的年龄、性别等方面没有显著差异。在居家管理期间，患病组睡眠质量差的发生率明显较高 ( $p=0.008$ )

表 2 显示了多元逻辑回归分析的结果。在原始模型中，居家管理期间的睡眠质量差与居家管理期间疼痛恶化有关 ( $OR=2.72$ ;  $95\%CI=1.27-5.84$ ;  $p=0.01$ )。调整了年龄、药物治疗 ( $\geq 5$ )、抑郁量表、居家期间体育锻炼等潜在混杂因素，睡眠质量差也与居家期间疼痛恶化显著相关 ( $OR=2.80$ ;  $95\%CI=1.26-6.22$ ;  $p=0.012$ )。

### 4 讨论

许多研究支持的一种不断涌现的观点是，疼痛和睡眠是相互关联的，急性实验性睡眠不足会增加疼痛敏感性。然而，在相对较少的研究中，提供这些观点的早期证据受到方法学不一致的限制，而新的数据表明，有必要进行更复杂和深入的研究。睡眠和疼痛研究的不同领域受到了相当大的关注，但作为睡眠 - 疼痛关联的机制，却没有得到太多的综合关注。在这种支持睡眠 - 疼痛关联的证据不断增加的背景下，有两个基本问题仍然存在：(1) 疼痛和睡眠是相互关联的还是单向关联的？

(2) 什么机制解释了睡眠和疼痛之间的联系？

一项针对纤维肌痛患者的单独研究将睡眠作为疼痛 - 抑郁途径的媒介，发现睡眠质量介导疼痛和抑郁症状之间的关系。最后，另一项针对纤维肌痛患者的研究发现了支持一种模型的证据，在该模型中，疼痛是从睡眠障碍到抑郁症状的途径的媒介。研究结果表明，睡眠、疼痛和负面情绪有共同的差异，但对它们之间的关联的时间动态几乎没有明确的说明。前瞻性研究可以通过比较多个慢性疼痛和睡眠障碍患者样本中涉及睡眠、负面影响和疼痛的几种相互竞争的中介模型来帮助解决这一困境。

大量跨学科研究表明，阿片肽在下行疼痛调节系统中起着关键的介导作用。在许多具有显著睡眠障碍成

表 1: 居家管理期间患者疼痛症状的特征比较

组别	总计 (n=374)	是 (n=46)	否 (n=328)	p
年龄 $\pm$ SD	83.1 $\pm$ 4.2	83.9 $\pm$ 3.9	83.0 $\pm$ 4.2	.166
女性 n (%)	216 (57.8)	27 (58.7)	189 (57.6)	.890
药物使用 ( $\geq 5$ ), n (%)	171 (45.7)	25 (54.3)	146 (44.5)	.210
抑郁量表 $\pm$ SD	1.40 $\pm$ 1.24	1.61 $\pm$ 1.31	1.38 $\pm$ 1.23	.230
体能训练 n (%)	244 (65.2)	33 (71.7)	211 (64.3)	.323
睡眠质量恶化 n (%)	45 (12.0)	11 (23.9)	34 (10.4)	.00

表 2: 睡眠质量状况与疼痛变化的关系

独立变量	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
睡眠质量差	2.72 (1.27-5.84)	.010	2.81 (1.26-6.24)	.011
年龄			1.06 (0.98-1.14)	.148
性别			0.96 (0.50-1.83)	.896
药物 ( $\geq 5$ )			1.46 (0.77-2.77)	.247
抑郁量表			1.09 (0.84-1.42)	.503
体能训练			0.61 (0.30-1.26)	.185

分的特发性临床疼痛条件下,如纤维肌痛,已证明疼痛抑制能力受损。临床前研究表明,睡眠剥夺失调内源性阿片类药物系统,并减弱阿片受体激动剂的镇痛效果。睡眠中断后,几种途径可能导致阿片类镇痛作用减弱。阿片受体位于多个主动调节睡眠和疼痛的细胞核中,包括控制睡眠-觉醒周期的视前视交叉上核和在下行疼痛抑制中起主要作用的中脑导水管周围灰质。动物研究发现,睡眠不足会改变中边缘回路中的 $\mu$ -和 $\delta$ 阿片受体功能,降低基础内源性阿片水平,并下调中枢阿片受体。

因此,当在大范围中风中进行评估时,睡眠和疼痛似乎是相互关联的,而更精细的分析表明,睡眠不足可能会对慢性疼痛的体验造成更强烈、更持久的影响。此外,几项大型前瞻性研究表明,睡眠问题会增加未来患慢性疼痛的风险,而良好的睡眠会增加慢性疼痛随着时间的推移而缓解的机会。这些研究为假设睡眠对疼痛有因果影响提供了坚实的基础。从临床角度来看,这些发现有力地表明,睡眠中断可能是预防和治疗慢性疼痛的干预目标。然而,重要的是要注意,目前尚不清楚不同的机制是否在新的偶发疼痛的发展中起作用,而不是由于睡眠障碍导致的现有疼痛的恶化。

本研究中腰痛(50.6%)和膝关节疼痛(40.7%)的患病率略高于之前的研究。而日本在一项大规模全国

性队列研究中,年龄 $\geq 60$ 岁的日本老年人膝关节疼痛的患病率为32.8%(平均年龄74.7岁)。总的来说,随着年龄的增长,腰痛和膝关节疼痛的患病率会增加。我们研究的参与者是老年人(平均年龄83岁),比之前的研究年龄大。这可能导致了更高的患病率。

这项研究表明,在3月份居家管理期间,尽管持续时间很短,但参与者的疼痛恶化率很高(12.3%)。睡眠质量差的患者在居家管理期间疼痛恶化的机率更大,甚至在校准年龄、用药治疗、抑郁量表和居家体育锻炼后的多变量分析中也是如此。这些结果表明,在居家管理期间,老年人睡眠质量差可能影响了这段时间内疼痛的加重。

之前有研究报道,生活方式改变导致的睡眠障碍与肌肉骨骼疼痛的恶化呈正相关。居家管理引起的各种压力可能改变了神经内分泌系统,并扰乱了压力和免疫反应。睡眠质量下降与由血清素能机制介导的内在疼痛抑制和痛觉超敏反应恶化相关。生活方式的改变也会导致心理社会的改变,改变睡眠和觉醒节律,并使睡眠质量恶化。在我们的研究中,在居家管理期间,户外体育活动和与他人的身体接触减少,随着生活方式的改变和心理痛苦的增加,习惯性睡眠模式可能被打乱。这导致睡眠质量不佳,可能与老年人疼痛加剧有关。

## 结 论：

这项研究发现,在居家管理状态期间(大约4周),12.3%的腰痛或膝关节疼痛患者报告疼痛加剧。我们发现老年人睡眠质量差与居家管理期间腰痛或膝关节疼痛恶化之间存在显著关联。干预由居家管理状态引起的心理社会压力和相关睡眠障碍对预防疼痛加剧可能很重要。

## 参考文献：

[1] Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990 - 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study

2010. *Lancet* 2013;380(9859):2197 - 223.

[2] Leveille, S. G., Jones, R. N., Kiely, D. K., Hausdorff, J. M., Shmerling, R. H., Guralnik, J. M., & Bean, J. F. Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population[J]. *JAMA*, 2009, 302(20):2214 - 2221.

[3] Denlinger, M. D., Lukas, A., Nikolaus, T., Peter, R., Franke, S., Geiger, H., & Rapp, K. Multisite pain, pain frequency and pain severity are associated with depression in older adults: Results from the ActiFE Ulm study[J]. *Age and Ageing*, 2014, 43(4):510 - 514.

作者简介:王丽威(1983—),汉族,吉林梨树人,本科,中级主管护师,研究方向为外科护理。