

城乡慢性病共病中老年人健康相关生命质量和共病组合现状研究

童迁¹, 潘晨靖¹, 徐芳芳², 苏丹³

1. 安徽中医药大学医药经济管理学院, 安徽 合肥 230001; 2. 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)药学部;
3. 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)健康管理中心

摘要:目的 探究城乡中老年人共病组合现状和健康相关生命质量的差异, 为提升慢性病共病组合中老年人的健康水平提供参考。方法 选取 6 481 名中国健康养老与追踪(CHARLS) 2020 年 ≥ 50 岁至少患两种慢性病中老年人。对城乡慢性病共病中老年人的基本特征进行描述, 采用 EQ-5D-3L 的健康效用值评价健康相关生命质量, 运用关联网图和 Apriori 关联规则对城乡慢性病共病组合进行分析。结果 城市慢性病共病中老年人健康效用值为 0.8532 ± 0.2400 , 高于农村慢性病共病中老年人健康效用值(0.8409 ± 0.1952)。城市强链接慢性病共病组合权重占比前五的有: 高血压 + 血脂异常; 高血压 + 心脏病; 高血压 + 关节炎; 胃病 + 关节炎; 血脂异常 + 心脏病。农村有: 胃病 + 关节炎; 高血压 + 关节炎; 高血压 + 血脂异常; 高血压 + 胃病。农村中老年人慢性病共病产生 105 种关联规则, 城市产生 86 条关联规则, 关联规则强度前 10 位的关联规则中, 农村后项为高血压 9 条, 为慢性肺部疾病 1 条, 而城市后项为高血压 6 条, 为血脂异常 3 条, 慢性肺部疾病的为 1 条。结论 城市慢性病共病中老年人健康相关生命质量高于农村, 重视慢性病共病中老年人的疼痛管理和抑郁焦虑管理。城乡慢性病共病组合存在差异, 常见的慢性病疾病之间的二元、三元、四元共病关联性较高, 高血压和其他慢性病共病率最高, 应关注高血压的预防治疗。

关键词: 城乡; 慢性病共病; 中老年人; 共病组合; 健康相关生命质量

中图分类号: R195.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)20-3793-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202404458

Study on the status quo of co-morbid disease combinations and health-related quality of life in urban and rural chronic diseases in middle-aged and elderly people

TONG Qian*, PAN Chen-jing, XU Fang-fang, SU Dan

* School of Medical Economics and Management, Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230001, China

Abstract: Objective To explore the differences in the status of co-morbid combinations and health-related quality of life between urban and rural middle-aged and elderly people, and to provide a reference for improving the health of middle-aged and elderly people with co-morbid combinations of chronic diseases. **Methods** A total of 6 481 middle-aged and elderly people aged ≥ 50 years with at least two chronic diseases in China Healthy Aging and Reproductive Lifestyle Survey (CHARLS) 2020 were selected. The basic characteristics of urban and rural chronic disease co-morbid middle-aged and elderly people were described, the health-related quality of life was evaluated using the health utility value of EQ-5D-3L, and the combination of urban and rural chronic disease co-morbid combinations was analyzed using the association network diagram and Apriori association rule. **Results** The health utility value of the elderly in urban chronic disease co-morbidities was 0.8532 ± 0.2400 , which was higher than that of the elderly in rural chronic disease co-morbidities (0.8409 ± 0.1952). The top five urban strong link chronic disease co-morbidity combination weights were: hypertension + dyslipidemia; hypertension + heart disease; hypertension + arthritis; gastric disease + arthritis; dyslipidemia + heart disease. In rural areas, there were: gastric disease + arthritis; hypertension + arthritis; hypertension + dyslipidemia; and hypertension + gastric disease. Chronic disease co-morbidities in rural middle-aged and elderly people produced 105 association rules and 86 association rules in urban. Among the top 10 association rules in terms of strength of association rules, there were 9 association

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(82204381); 安徽省高等学校省级质量工程项目(2021jyxm1799)

作者简介: 童迁(1999-), 女, 硕士在读, 研究方向: 健康管理, 慢性病预防

通信作者: 苏丹, E-mail: dansu@ustc.edu.cn

rules for hypertension and 1 association rule for chronic lung disease in the rural posterior, while there were 6 association rules for hypertension, 3 association rules for dyslipidemia and 1 association rule for chronic lung disease in the urban posterior.

Conclusion Health related quality of life of elderly people with chronic disease co - morbidities was higher in urban than in rural areas, with emphasis on pain management and depression and anxiety management in elderly people with chronic disease co - morbidities. There are differences in the combination of chronic disease co - morbidities in urban and rural areas, and the binary, ternary, and quaternary co - morbidity associations between common chronic disease illnesses are high, and hypertension and other chronic diseases and co - morbidities are the highest, and attention should be paid to preventive treatment of hypertension.

Keywords: Urban and rural; Chronic complications; Middle - aged and elderly people; Co - morbidity combinations; Health - related quality of life

中老年群体是慢性非传染性疾病患病主体^[1],导致中老年人身体功能衰退,由此带来的经济负担和社会负担成为了政策制定、医疗改革中的重要考量因素。另外,中国城市与农村在经济发展、医疗健康、居住环境等方面的差异,也是影响中老年群体健康生命质量存在差异的因素^[2]。

健康相关生命质量是指个体在生命过程中,基于自身的健康状态、功能状况和生活背景等因素,对生活满意度和生命价值的主观评价,可以通过行动能力、自我照顾能力、日常活动能力、精神抑郁程度等方面进行衡量^[3]。

慢性病共病是指一个人同时患有两种及以上的慢性非传染性疾病^[4]。近来,不同的慢性病共病组合也日渐成为学术界深入研究的领域,如探究在生活方式、社会环境、人口特征等方面对慢性病不同共病模式产生的不同影响^[5],对慢性病共病模式识别方式进行系统评价分析等^[6]。本研究筛选中国健康养老与追踪数据库中 2020 年 ≥ 50 岁的慢性病共病中的 6 481 名中老年人作为研究对象,探究其共病组合现状和健康相关生命质量,为提升城市和农村不同慢性病共病组合中老年人健康水平提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 资料来源于最新发布的中国健康养老与追踪 (CHARLS) 2020 年数据库。CHARLS 由北京大学国家发展研究院主持,北京大学中国社会科学调查中心等共同实施开展的大型跨学科调查项目。纳入标准:①年龄 ≥ 50 岁的个体 (根据世界卫生组织 (WHO) 界定该年龄段属于中老年群体);②至少患有两种慢性疾病;③无精神和意识障碍者;④知情同意,自愿参加。数据整理筛选再剔除缺失变量后,最终纳入 6 481 名。

1.2 变量选取 健康相关生命质量采用欧洲五维度三水平健康量表 (EQ - 5D - 3L),该量表包括行动能力、自我照顾能力、日常活动能力、疼痛或不适、焦虑或抑郁 5 个维度,每个维度又包括没有困难、有些困

难、无法完成 3 个水平。五个维度中,行动能力维度选择 CHARLS 问卷中的“去商店困难程度”、“上厕所困难程度”,自我照顾能力维度选择“穿衣困难程度”、“洗澡困难程度”、“吃饭困难程度”、“上下床困难程度”,日常活动能力维度选择“做家务困难程度”、“做饭困难程度”、“打电话困难程度”,疼痛或不适选择“是否经常因为疼痛而难受”。焦虑或抑郁维度主要采用 CHARLS 问卷中的简版 CES - D 抑郁量表 (center for epidemiologic studies - depression scale),由十个问题组成,每个问题有 0 ~ 3 分评级,所有问题条目得分之和为量表总分,分数越高表示抑郁程度越严重。根据国内研究,将 CES - D 总分 ≥ 10 分作为划界分,区分有抑郁症状和无抑郁症状。对有抑郁症状研究对象进一步分层,CES - D 总分在 10 ~ 20 分属于有些抑郁症状,CES - D 总分 > 20 属于有严重抑郁症状^[7]。

利用健康效用值积分体系将健康状态转化为具有运算性质的数值,简称为健康效用值^[8]。本研究采用 Liu 等建立的适用于城市^[9]和农村^[10]问卷效用指数来计算健康效用值,其中城市计算出来的效用值范围在 -0.149 ~ 1.000,农村为 -0.218 ~ 1.000,分值越高表明健康相关生命质量越好。

CHARLS 问卷中所包含的由医生诊断确诊的慢性病为高血压、血脂异常 (高血脂或低血脂)、糖尿病 (包括糖耐量异常和空腹血糖升高)、癌症 (不包括轻度皮肤癌)、慢性肺部疾病 (包括慢性支气管炎或肺气肿、肺心病,不包括肺肿瘤或癌)、肝脏疾病 (脂肪肝、肿瘤或癌除外)、心脏疾病 (如心肌梗塞、冠心病、心绞痛、充血性心力衰竭和其他心脏疾病)、中风 (包括脑梗死和脑出血)、肾脏疾病 (不包括肾脏肿瘤或癌)、胃或消化系统疾病 (以下称胃病)、情感或精神疾病、记忆相关疾病 (如老年痴呆、脑萎缩、帕金森)、关节炎或风湿病 (以下称关节炎)、哮喘。

1.3 统计学方法 运用 SPSS 26.0 和 SPSS Modeler 软件进行统计分析,对城市和农村慢性病共病中老年人的基本特征进行简单描述,对城乡 EQ - 5D 五维度

进行 χ^2 分析、对健康效用值进行 Z 检验,运用关联网络图和 Apriori 关联规则对城乡慢性病共病组合进行分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)描述,计数资料或等级资料采用百分数、频数、率描述,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 慢性病共病中老年人的基本特征 本研究共计纳入 6 481 名慢性病共病老年人,其中城市居民和农村居民分别为 1 834 名、4 647 名。城市男性占比 45.4%,女性占比 55.6%,年龄区间在 50 ~ 59 岁为 32.0%,在 60 ~ 69 岁区间占比为 43.5%, ≥ 70 岁占比为 24.5%,已婚占比 82.2%,吸烟率为 22.9%,饮酒率为 24.5%,睡眠时长 < 6 小时占比 42.9%,有适量体力活动占比 55.8%,患两种慢性病占比 36.6%,三种慢性病 26.7%,四种及以上慢性病 16.9%。农村男性占比 46.5%,女性占比 53.5%,年龄区间在 50 ~ 59 岁为 33.6%,在 60 ~ 69 岁区间占比为 42.3%,

≥ 70 岁占比为 24.1%,已婚占比 83.4%,吸烟率为 27.9%,饮酒率为 23.1%,睡眠时长 < 6 小时占比 43.8%,有适量体力活动占比 56.2%,患两种慢性病占比 40.2%,三种慢性病 26.5%,四种及以上慢性病 16%。

2.2 城市和农村慢性病共病中老年人 EQ-5D 健康相关生命质量五维度比较 将每个维度的“有些困难”和“无法完成”水平合并统称为“存在困难”,在五个维度中,农村慢性病共病中老年人存在困难的人数比例分别为(5.7%、2.9%、6.8%、35.9%、52.2%)均高于城市慢性病共病老年人(3.7%、2.5%、5.7%、27.6%、35.5%)。其中行动能力、日常活动能力、疼痛/不适、焦虑/抑郁具有显著性差异($P < 0.05$),城市慢性病共病中老年人的平均健康效用值为 $0.853 2 \pm 0.240 0$,农村慢性病共病中老年人平均健康效用值为 $0.840 9 \pm 0.195 2$,两者具有显著性区别($P < 0.05$),见表 1。

表 1 城市和农村慢性病共病中老年人的健康相关生命质量

Table 1 Health - Related Quality of Life of Older Adults with Chronic Disease Co - morbidities in Urban and Rural Areas

EQ-5D 五个维度	存在困难[n(%)]		χ^2 值	P 值
	城市	农村		
行动能力	97(3.7%)	397(5.7%)	15.170	<0.001
自我照顾能力	65(2.5%)	206(2.9%)	1.458	0.223
日常活动能力	142(5.4%)	475(6.8%)	5.922	0.015
疼痛/不适	725(27.6%)	2 516(35.9%)	58.315	<0.001
焦虑/抑郁	651(35.5%)	2 425(52.2%)	56.417	<0.001
健康效用值($\bar{x} \pm s$)	0.853 2 \pm 0.240 0	0.840 9 \pm 0.195 2	1.654 ^a	0.049

a 表示 z 值。

2.3 城乡慢性病共病中老年人的不同共病组合 使用 SPSS Modele 软件中的网络图,对城乡慢性病共病中老年人二元共病的链接强度进行描述分析,在城市慢性病共病中老年人中,共有 10 条强链接慢性病共病组合,权重占比前五的二元组合有:高血压 + 血脂异常;高血压 + 心脏病;高血压 + 关节炎;胃病 + 关节炎;血脂异常 + 心脏病。在农村慢性病共病中老年人中,共有 13 条强链接慢性病共病组合,权重占比前五的二元组合有:胃病 + 关节炎;高血压 + 关节炎;高血压 + 血脂异常;高血压 + 胃病;高血压 + 心脏病。城市和农村慢性病共病中老年人中高血压出现的频率都最高。见图 1 和图 2。

2.4 城乡慢性病共病中老年人不同共病组合的关联规则 在 15 种慢性病中,高血压、血脂异常、关节炎是患病率占比前三位的慢性病,其中城市患病率最高的慢性病为高血压 103 7(56.5%),农村患病率最高的慢性病为关节炎 280 6(60.3%)。对城乡慢性病共病中老年人共病组合分别进行关联规则分析,将最小

条件支持度设为 1%,最小规则置信度设置为 50%,提升度 > 1。在农村中老年人慢性病共病关联规则中,结果共产生 105 种关联规则,其中二元慢性病共

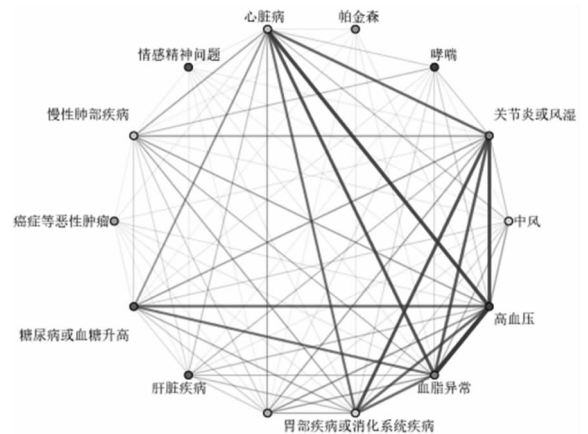


图 1 城市中老年人慢性病共病关联强度网络图

Fig. 1 Network Diagram of Chronic Disease Co - morbidity Association Strength in Urban Middle - aged and Elderly People

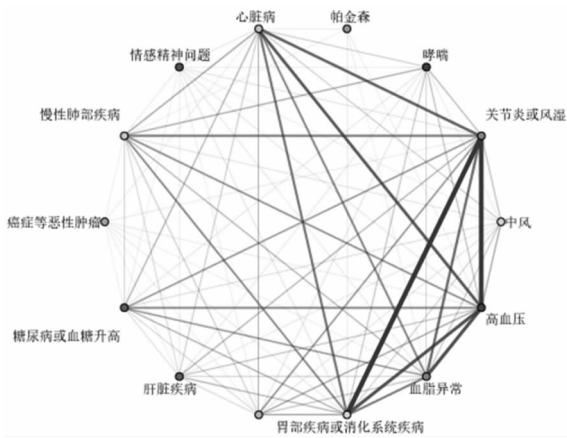


图 2 农村中老年人慢性病共病关联强度网络图

Fig. 2 Network Diagram of Chronic Disease Co - morbidity Association Strength in Rural Middle - aged and Elderly People

病关联规则有 2 条,三元慢性病共病关联规则有 20 条,四元慢性病共病关联规则有 83 条,按照置信度高 低进行排序,找到关联规则强度占前 10 位的十种关 联规则,其中后项为高血压 9 条,为慢性病肺部疾病 1 条。在城市中老年人慢性病共病关联规则中,结果共 产生 86 条关联规则,2 条二元慢性病共病关联规则, 16 条三元慢性病共病规则,68 条四元慢性病共病规 则,按照置信度高 低进行排序,找到关联规则强度占 前 10 位的十种关联规则,其中后项为高血压 6 条,为 血脂异常 3 条,慢性肺部疾病的为 1 条。见表 2。

3 讨论

无论城市或农村,慢性病患者数量越多,慢性病 共病中老年人健康相关生命质量越低^[11],因此可能 对健康相关需求要求多样性更高,基层医疗机构可根

表 2 城乡中老年人慢性病共病关联规则

Table 2 Chronic disease co - morbidity association rules for urban and rural middle - aged and elderly people

城市					农村				
后项	前项	支持度 (%)	置信度 (%)	提升度	后项	前项	支持度 (%)	置信度 (%)	提升度
高血压	中风	12.10	72.07	1.27	慢性肺部疾病	哮喘	10.03	72.75	3.20
慢性肺部疾病	哮喘	8.34	70.59	3.72	高血压	中风	10.35	71.52	1.28
高血压	癌症 + 心脏病	1.36	80.00	1.41	高血压	中风 + 心脏病	3.94	82.51	1.47
高血压	中风 + 肾脏疾病	2.24	78.05	1.38	高血压	中风 + 血脂异常	4.58	80.28	1.43
高血压	中风 + 糖尿病	3.82	75.71	1.34	高血压	中风 + 肾脏疾病	1.64	77.63	1.39
高血压	中风 + 血脂异常	6.87	75.40	1.33	高血压	中风 + 糖尿病	2.43	84.96	1.52
血脂异常	肝脏疾病 + 肾脏疾病 + 糖 尿病	1.20	86.36	1.82	高血压	中风 + 糖尿病 + 血脂 异常	1.51	88.57	1.58
血脂异常	肝脏疾病 + 糖尿病 + 胃病	1.36	84.00	1.77	高血压	中风 + 糖尿病 + 心脏病	1.12	88.46	1.58
高血压	中风 + 肾脏疾病 + 血脂异 常	1.31	83.33	1.47	高血压	中风 + 心脏病 + 血脂异 常	2.19	88.24	1.57
血脂异常	肾脏疾病 + 糖尿病 + 心脏 病	2.62	83.33	1.76	高血压	中风 + 糖尿病 + 关节炎	1.44	83.58	1.49

据慢性病共病不同数量和不同组合,针对性对其在心理、家庭、性别、年龄、居住地等方面提供多种多样的健康需求服务^[12]。

在五个 EQ - 5D 维度中,慢性病共病中老年人疼痛/不适、焦虑/抑郁的比例较高,尤其是农村慢性病共病中老年人。有研究显示中老年人疼痛不适的数量在不断的增加,慢性疼痛患病率高达 25% ~ 50%^[13],而衰老正是慢性疼痛的重要危险因素^[14],在一项对美国城乡患慢性疼痛居民的预期寿命的研究中发现,农村的预期寿命低于城市,城乡预期寿命差异尤其在东北部和南部最为明显^[15]。农村的抑郁/焦虑患病率高于城市,城乡中老年人慢性病患者抑郁症状的影响因素不尽相同,因此在对城乡抑郁状况进行防治干预时,可根据城乡的影响因素针对性的进行预防和疾病管理^[16]。Zis 等人^[17]的研究显示,在中老年人群中慢性疼痛和抑郁症的并存是普遍现象,它们

具有双向作用的关系,因此针对中老年群体的疼痛管理和抑郁焦虑预防治疗可同时采取措施。

城市慢性病共病中老年人的健康效用值 (0.853 2 ± 0.240 0) 大于农村慢性病共病中老年人健康效用值 (0.840 9 ± 0.195 2),和既往研究结果相同^[18 - 19]。城乡居民医保影响住院服务的利用,非农业户口比农业户口的住院服务利用率更高,可能是城乡医疗卫生资源配置存在差距的原因,而医疗卫生资源配置影响中老年人健康相关生命质量^[20]。医疗卫生作为基本公共服务对城乡的收入产生重要影响,而中老年人的收入也是影响健康相关生命质量的重要因素^[21]。因此提高农村医疗卫生服务水平,平衡城乡医疗卫生资源配置,整合城乡居民基本医疗保险,有利于改善农村中老年人的健康相关生命质量。

所有患两种慢性病及以上的中老年人中,高血压、血脂异常、关节炎是患病率最高的三种慢性病,和

其他相关研究结果相同^[22]。有研究发现心脏和代谢性疾病共病(包括糖尿病、冠心病、卒中和高血压)、呼吸道共病(包括结核病、哮喘和慢性阻塞性肺病),这两种共病模式对中国成年人的死亡威胁最大^[23]。城乡慢性病共病网络图中,最强链接分别是高血压+血脂异常和胃病+关节炎,权重占比前五的慢性病共病所包含的高血压、血脂异常、心脏病、关节炎、胃病之间的强链接性需要关注,根据城乡慢性病共病强链接二元组合的不同,针对性对城乡慢性病共病进行管理。城乡慢性病共病关联规则复杂且区别较大,但常见的慢性病疾病之间的二元、三元、四元共病关联性都较高。在中老年人慢性病的预防中要重点关注这些疾病患病的筛查,及早进行预防干预,降低死亡率的发生。在本研究中,无论在二元、三元、四元及以上慢性病共病组合中,高血压和其他慢性疾病的共病组合的关联度和强链接性最为常见,研究显示城市慢性病共病人群中高血压和心脏病、糖尿病、脑卒中共病相关性最大^[24],农村患病率最高的慢性病共病组合是腰椎骨质减少+高血压^[25],和本研究结果相同。Zhu 等^[26]在个体水平上模拟终生疾病进展轨迹中发现最常见的终身疾病进展轨迹是:出生→风险再到患高血压→有并发症的高血压→再到死亡,高血压的终生风险接近 85%,和本研究结果相对应。高血压是危害健康水平的常见慢性病,通过对高钠低钾、高油高盐等进行不良饮食控制和健康运动、睡眠等方式对高血压进行预防^[27],有研究探讨发现开发抗血压疫苗和复方药丸以及新型治疗剂等来提高其处方药的依从性,是用于控制血压的水平对高血压进行临床治疗的最新方向,从而减少与其他慢性疾病的并发风险^[28]。

综上所述,城乡慢性病共病中老年人共病组合和健康相关生命质量存在差异,环境、个人、遗传等因素可能是形成不同的共病组合模式和不同健康相关生命质量水平的原因。城乡慢性病共病中老年人健康相关水平都有待提高,通过形成良好的生活行为方式、平衡城乡医疗卫生资源配置、加强培养慢性病共病相关医护人员的专业技术和素质等途径,拓展慢性病共病的健康管理的模式,进而提高我国城乡慢性病共病患者的健康相关生命质量。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 佚名. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[J]. 营养学报, 2020, 42(6): 521.
Anonym. Report on nutrition and chronic disease status of Chinese residents (2020)[J]. Journal of Nutrition, 2020, 42(6): 521. (In Chinese)
- [2] 李明晖, 刘国恩, 马爱霞. 中国城乡居民健康相关生存质量研究[J]. 中国药物经济学, 2010, (3): 22-34.
Li MH, Liu GE, Ma AX. Study on health-related quality of survival of urban and rural residents in China[J]. China Journal of Pharmaceutical Economics, 2010, (3): 22-34. (In Chinese)
- [3] 姚强, 张耀光, 徐玲. 中国居民健康相关生命质量状况及影响因素研究——基于国家卫生服务调查实证分析[J]. 人口与发展, 2018, 24(3): 85-95.
Yao Q, Zhang YG, Xu L. Factors affect Chinese health-related quality of life and the effectiveness of healthcare reforms[J]. Population and Development, 2018, 24(3): 85-95. (In Chinese)
- [4] Zhao Y, Atun R, Oldenburg B, et al. Physical multimorbidity, health service use, and catastrophic health expenditure by socioeconomic groups in China: an analysis of population-based panel data[J]. The Lancet Global Health, 2020, 8(6): e840-e849.
- [5] Lu J, Wang Y, Hou LH, et al. Multi-morbidity patterns in old adults and their associated multi-layered factors: a cross-sectional study[J]. BMC Geriatrics, 2021, 21(1): 372.
- [6] Ng SK, Tawiah R, Sawyer M, et al. Patterns of multimorbid health conditions: a systematic review of analytical methods and comparison analysis[J]. International Journal of Epidemiology, 2018, 47(5): 1687-1704.
- [7] 张明园. 精神科评定量表手册[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1993.
Zhang MY. Handbook of psychiatric rating scales[M]. Changsha: Hunan Science & Technology Press, 1993. (In Chinese)
- [8] 李明晖, 罗南. 欧洲五维健康量表(EQ-5D)中文版应用介绍[J]. 中国药物经济学, 2009, (1): 49-57.
Li MH, Luo N. Introduction to the application of the Chinese version of the European five-dimensional health scale (EQ-5D)[J]. China Journal of Pharmaceutical Economics, 2009, (1): 49-57. (In Chinese)
- [9] Liu GG, Wu HY, Li MH, et al. Chinese time Trade-Off values for EQ-5D health states[J]. Value in Health, 2014, 17(5): 597-604.
- [10] Liu GG, Guan H, Jin X, et al. Rural population's preferences matter: a value set for the EQ-5D-3L health states for China's rural population[J]. Health and Quality of Life Outcomes, 2022, 20(1): 14.
- [11] 刘晓君, 陈雅婷, 蒙玲玲, 等. 我国老年人慢性病患病数量与健康相关生命质量的关系[J]. 医学与社会, 2022, 35(8): 73-77, 83.
Liu XJ, Chen YT, Mong LL, et al. Relationship between the number of chronic disease prevalence and health-related quality of life among older adults in China[J]. Medicine and Society, 2022, 35(8): 73-77, 83. (In Chinese)
- [12] Hopman P, Schellevis FG, Rijken M. Health-related needs of People with multiple chronic diseases: differences and underlying factors[J]. Quality of Life Research, 2016, 25(3): 651-660.
- [13] Cravello L, Di santo S, Varrassi G, et al. Chronic pain in the elderly with cognitive decline: a narrative review[J]. Pain and Therapy, 2019, 8(1): 53-65.
- [14] Domenichiello AF, Ramsden CE. The silent epidemic of chronic

- pain in older adults[J]. *Progress in Neuro-psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 2019, 93: 284-290.
- [15] Sun FN, Zimmer Z, Brouard N. Rural-urban residence and Life expectancies with and without pain[J]. *Health & Place*, 2024, 89: 103305.
- [16] 常韵琪,郑晓,李咪咪,等.老年慢性病患者抑郁状态及影响因素城乡差异研究[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(10): 1254-1259.
- Chang YQ, Zheng X, Li MM, et al. Depressive symptoms prevalence and influencing factors among urban and rural elderly patients with chronic diseases[J]. *Chinese General Practice*, 2021, 24(10): 1254-1259. (In Chinese)
- [17] 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.
- [18] 方肖肖,许婉纯,卢珊,等.中国城乡慢性病患者健康相关生命质量及其影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2022, 38(7): 833-837.
- Fang XX, Xu WC, Lu S, et al. Health-related quality of Life and its influencing factors among urban and rural chronic disease patients in China[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2022, 38(7): 833-837. (In Chinese)
- [19] Chen HS, Liu Y, Zhu ZJ, et al. Does where you live matter to your health? Investigating factors that influence the self-rated health of urban and rural Chinese residents: evidence drawn from Chinese General Social Survey data[J]. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2017, 15(1): 78.
- [20] 陈芮,张良文,方亚.城乡居民基本医疗保险对中老年人卫生服务利用的影响[J]. *中国卫生统计*, 2023, 40(6): 807-810, 816.
- Chen R, Zhang LW, Fang Y. Impact of basic medical insurance for urban and rural residents on health service utilization among middle-aged and elderly people[J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2023, 40(6): 807-810, 816. (In Chinese)
- [21] 王艳萍,李涵,干梦芳,等.基本公共服务支出、经济发展与城乡收入差距[J]. *当代经济*, 2023, 40(10): 73-83.
- Wang YP, Li H, Gan MF, et al. Basic public service expenditure, economic development and urban-rural income gap[J]. *Contemporary Economy*, 2023, 40(10): 73-83. (In Chinese)
- [22] Fan ZY, Yang Y, Zhang CH, et al. Prevalence and patterns of comorbidity among middle-aged and elderly people in China: A cross-sectional study based on CHARLS data[J]. *International Journal of General Medicine*, 2021, 14: 1449-1455.
- [23] Fan JN, Sun ZJ, Yu CQ, et al. Multimorbidity patterns and association with mortality in 0.5 million Chinese adults[J]. *Chinese Medical Journal*, 2022, 135(6): 648-657.
- [24] 贾勇,梅祎祎,盛楚乔,等.55岁及以上城市居民慢性病共病现状调查及相关性分析[J]. *中国全科医学*, 2016, 19(6): 683-687.
- Jia Y, Mei YY, Sheng CQ, et al. Investigation and correlation analysis of multimorbidity of chronic diseases among residents aged 55 years and over[J]. *Chinese General Practice*, 2016, 19(6): 683-687. (In Chinese)
- [25] Yu ZJ, Chen YQ, Xia QH, et al. Identification of status quo and association rules for chronic comorbidity among Chinese middle-aged and older adults rural residents[J]. *Frontiers in Public Health*, 2023, 11: 1186248.
- [26] Zhu ZC, Heng BH, Teow KL. Lifetime trajectory simulation of chronic disease progression and comorbidity development[J]. *Journal of Biomedical Informatics*, 2018, 88: 29-36.
- [27] 北京高血压防治协会,北京糖尿病防治协会,北京慢性病防治与健康教育研究会,等.基层心血管病综合管理实践指南 2020[J]. *中国医学前沿杂志:电子版*, 2020, 12(8): 1-73.
- Beijing Hypertension Association, Beijing Diabetes Prevention and Treatment Association, Beijing Research for Chronic Diseases Control and Health Education, et al. Practice guidelines for comprehensive primary cardiovascular disease management 2020[J]. *Chinese Journal of Frontiers of Medicine: Electronic Edition*, 2020, 12(8): 1-73. (In Chinese)
- [28] Davis J, Oparil S. Novel medical treatments for hypertension and related comorbidities[J]. *Current Hypertension Reports*, 2018, 20(10): 90.

收稿日期:2024-04-26

(上接第 3724 页)

- [16] 李梦,曲亚斌,孙艺,等.广东省中小学生学习脊柱侧凸流行特征及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(2): 292-295.
- Li M, Qu YB, Sun Y, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors of scoliosis in primary and secondary school students in Guangdong Province[J]. *Chinese Journal of School Health*, 2022, 43(2): 292-295. (In Chinese)
- [17] 张帅,赵莉,杨阳,等.青少年脊柱弯曲异常危险因素的 Meta 分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2023, 31(10): 1121-1126.
- Zhang S, Zhao L, Yang Y, et al. Meta analysis of risk factors for abnormal spinal curvature in adolescents[J]. *Chinese Journal of Child Health Care*, 2023, 31(10): 1121-1126. (In Chinese)
- [18] 楼斐,王伟,谢罗军,等.青少年特发性脊柱侧弯的生物力学研究进展[J]. *中国现代医生*, 2023, 61(15): 118-121.
- Lou F, Wang W, Xie LJ, et al. Current biomechanical researches for adolescent idiopathic scoliosis[J]. *China Modern Doctor*, 2023, 61(15): 118-121. (In Chinese)
- [19] 许惠玉,秦冉,张京舒,等.中小学生学习读写姿势与近视关联的多水平模型分析[J]. *中国学校卫生*, 2023, 44(12): 1878-1882.
- Xu HY, Qin R, Zhang JS, et al. A multilevel model analysis of the association between reading and writing posture with myopia in primary and secondary school students[J]. *Chinese Journal of School Health*, 2023, 44(12): 1878-1882. (In Chinese)
- [20] 王正静,赵粟,谷浩,等.近视与调节功能的相关性研究现状[J]. *国际眼科杂志*, 2024, 24(3): 415-419.
- Wang ZJ, Zhao S, Gu H, et al. Research status of correlation between myopia and accommodative function[J]. *International Eye Science*, 2024, 24(3): 415-419. (In Chinese)

收稿日期:2024-05-27