

• 临床研究 •

基于 LCA 模型探索中老年人慢病共病模式及其相关因素*

严欢¹, 李琪², 蒋昊林², 蒋炬希², 陈卫中², 黄坪^{2△}

(1. 成都医学院第一附属中医医院/成都市新都区中医医院, 四川 成都 610500;

2. 成都医学院, 四川 成都 610500)

[摘要] 目的 探索中国中老年人群共病流行情况及潜在模式, 并分析相关影响因素, 为共病防治措施的提出及机制研究奠定基础。方法 利用中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2018 年数据, 以 45 岁及以上中老年人 8 056 例作为研究对象, 主要研究变量包括 14 种慢性疾病患病情况及人口学特征、行为生活方式等相关因素。采用潜在类别分析(LCA)模型探索共病模式, 并通过多项 logistic 回归模型分析不同共病模式的特征及相关因素。结果 8 056 例中老年人 14 种慢性病共病率为 84.55%(6 811/8 056), LCA 模型发现 3 类共病模式: 消化系统疾病和关节炎(风湿病)高风险-哮喘低风险(类别 1)、慢性肺病和心脏病发作高风险-记忆相关疾病和卒中低风险(类别 2)、高血压和血脂异常高风险-慢性肺病低风险(类别 3)。随着年龄增长类别 2、3 患病风险随之增加, 而合格的运动量能降低其风险; 居住在农村地区降低了类别 3 的患病风险; 不参与智力活动的女性类别 2、3 的患病风险同时升高, 具有本科及以上学历的女性类别 3 的患病风险更高。结论 中老年人共病模式多以 2 种或 3 种疾病的共存为主, 存在 3 种不同特征的共病模式, 且女性共病率高于男性。年龄、居住地、运动、参与智力活动等与共病模式相关。

[关键词] 慢性疾病; 共病; 相关因素; 异质性分析; 潜在类别分析; 多项 logistic 回归模型分析

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2026.02.017 中图法分类号:R592

文章编号:1009-5519(2026)02-0337-06

文献标识码:A

Exploring multimorbidity patterns of chronic diseases and associated factors in middle-aged and elderly people based on LCA model*

YAN Huan¹, LI Qi², JIANG Haolin², JIANG Juxi², CHEN Weizhong², HUANG Ping^{2△}

(1. The First Affiliated Traditional Chinese Medical Hospital of Chengdu Medical College/
Xindu District Hospital of Traditional Chinese Medical, Chengdu, Sichuan 610500,
China; 2. Chengdu Medical College, Chengdu, Sichuan 610500, China)

[Abstract] **Objective** To explore the prevalence and potential patterns of multimorbidity among middle-aged and elderly people in China, and to analyze the associated influencing factors, laying a foundation for the development of prevention measures and mechanism research for multimorbidity. **Methods** A total of 8 056 middle-aged and older adults aged 45 and above from the 2018 China Health and Retirement Longitudinal Study(CHARLS) were included as the study population. The main variables encompassed the prevalence of 14 chronic diseases, demographic characteristics, and lifestyle-related factors. The Latent Class Analysis(LCA) model was employed to explore multimorbidity patterns, and multinomial logistic regression model was used to analyze the characteristics of different multimorbidity patterns and their associated factors. **Results** A total of 8 056 middle-aged and elderly participants were included, among whom the multimorbidity rate of 14 chronic diseases was 84.55%(6 811/8 056). The LCA model identified three distinct multimorbidity patterns: high risk of gastrointestinal disease and arthritis(rheumatism) with low risk of asthma(Class 1); high risk of chronic pulmonary disease and myocardial infarction with low risk of memory-related disease and stroke(Class 2); high risk of hypertension and dyslipidemia with low risk of pulmonary disease(Class 3). An increase in age was associated with higher risks of Class 2 and 3, whereas engaging in adequate physical activity conferred a protective effect against both. Rural residence was associated with lower odds of belonging to Class 3. Among women, lack of participation in cognitive activities was linked to elevated odds of both Classes 2 and 3, and col-

* 基金项目:四川省成都市卫生健康委员会基金项目(2021401;2022083);成都医学院科学研究机构开放课题项目(23LHZY18)。

作者简介:严欢(1983—), 硕士研究生, 副主任医师, 主要从事医院管理研究。△ 通信作者, E-mail:569260566@qq.com。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20251014.1539.004\(2025-10-14\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20251014.1539.004(2025-10-14))

lege-educated women had higher odds of Class 3. **Conclusion** Multimorbidity among middle-aged and elderly adults is characterized by three distinct patterns, typically involving two or three co-existing conditions, with a higher prevalence in women. Age, place of residence, physical activity, and cognitive engagement are key associated factors of pattern membership.

[**Key words**] Chronic diseases; Multimorbidity; Associated factors; Heterogeneity analysis; Latent class analysis; Multinomial logistic regression

随着老龄化时代的到来,慢性疾患患病率逐渐升高^[1]。且由于慢性病常有共同的危险因素,中老年人群多同时患有 2 种或 2 种以上的慢性疾病,即世界卫生组织定义的共病状态^[2]。共病不仅会增加过早死亡、住院、身体功能丧失、抑郁、多药治疗、死亡等风险,也会恶化患者生活质量,从而使慢性疾病患者的疾病负担明显提高^[3]。目前,国内外研究主要集中于共病概况、常见共病模式、以及不同因素对共病的影响^[4],且已有研究表明,性别、居住地、睡眠/运动时间等人口学和行为学特征均为共病的相关因素^[5]。本研究利用中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2018 年数据,探索了中国中老年人群共病流行情况及潜在模式,并分析了相关影响因素,旨在为共病防治措施的提出及机制研究奠定基础。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 数据来源 利用 CHARLS 2018 年数据,覆盖全国 28 个省(自治区、直辖市)、150 个县、450 个社区(村)^[6]。

1.1.2 纳入标准 经末次观测填补后的 45 岁及以上且患 2 种及 2 种以上慢性疾病者。

1.1.3 排除标准 (1)疾病存在缺失的受访者;(2)关键变量,如年龄、性别、学历、社会活动、智力活动、抑郁症状等缺失者。

1.2 方法

1.2.1 样本量计算 在所有受访者中(19 711 例)使用末次观测填补法填补 16 种慢性疾病的缺失数据(2 976 例),纳入 45 岁及以上并患有 2 种及 2 种以上疾病者(8 367 例),排除关键变量缺失的受访者(311 例)。最终纳入 8 056 例。

1.2.2 研究变量 利用 CHARLS 2018 数据库中的

三方面信息:(1)通过自报告方式收集人口学特征信息,包括性别、年龄等;(2)通过自报告方式收集行为生活方式信息,包括睡眠/运动时间、吸烟、饮酒等;(3)通过既往诊断自报告或体格检查收集慢性疾病患病情况信息,包括高血压、血脂异常、糖尿病(或高血糖)、癌症(或恶性肿瘤)、慢性肺病、肝病、心脏病、脑卒中、肾病、消化系统疾病、精神问题、记忆相关疾病、关节炎或风湿病、哮喘等 14 种疾病。对缺失数据利用前 3 次调查结果进行末次观测值结转法填补。

1.3 统计学处理 应用 SAS9.40 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用潜在类别分析(LCA)识别主要的共病模式,以不同性别患共病中老年人为分析对象,以不同共病模式为因变量,以人口学、行为特征等作为自变量进行多项 logistic 回归模型用于识别不同共病模式的相关因素,自变量均以哑变量形式纳入。采用 Mplus-editor 8.0 软件进行 LCA,关联规则挖掘(ARM)使用 R(4.1.2 版)中的“arulesviz”包进行。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别中老年人共病率比较及单因素分析 8 056 例中老年人中男 3 743 例(46.46%),女 4 313 例(53.54%)。14 种慢性疾病在患病人数中,患 2 种以上共病率为 84.55%(6 811/8 056)男性共病率为 39.46%(3 179/8 056),女性共病率为 45.08%(3 632/8 056)。不同性别中老年人共病率比较及单因素分析见表 1。共识别出 1 191 种共病组合,主要模式为 2 种和 3 种疾病共存。类风湿性关节炎、高血压和胃病或其他消化系统疾病的共病率最高。不同性别前 10 种共病组合患病率比较见表 2。

表 1 不同性别中老年人共病率比较及单因素分析[n(%)]

项目	男(n=3 743)				女(n=4 313)			
	总人数	患共病	χ^2	P	总人数	患共病	χ^2	P
年龄(岁)			34.438	<0.001			31.275	<0.001
45~<65	1 966(52.52)	1 716(87.28)			2 292(53.14)	1 987(86.69)		
65~<70	776(20.73)	665(85.70)			896(20.77)	747(83.37)		
70~<80	746(19.93)	605(81.10)			840(19.48)	681(81.07)		
≥80	255(6.81)	193(75.69)			285(6.61)	217(76.14)		
教育程度			59.909	<0.001			51.145	<0.001
小学及以下	455(12.16)	338(74.29)			1 706(39.55)	1 358(79.60)		

续表 1 不同性别中老年人共病率比较及单因素分析[n(%)]

项目	男(n=3 743)				女(n=4 313)			
	总人数	患共病	χ^2	P	总人数	患共病	χ^2	P
初中至高中	815(21.77)	671(82.33)			962(22.30)	817(84.93)		
本科及以上	2 473(66.07)	2 170(87.75)			1 645(38.14)	1 457(88.57)		
居住地			30.749	<0.001			36.510	<0.001
城市	689(18.41)	621(90.13)			786(18.22)	711(90.46)		
城乡结合部	326(8.71)	295(90.49)			340(7.88)	300(88.24)		
农村	2 728(72.88)	2 263(82.95)			3 187(73.89)	2 621(82.24)		
婚姻状况			0.620	0.431			13.306	<0.001
已婚	3 054(81.59)	2 601(85.17)			3 060(70.95)	2 617(85.52)		
未婚	689(18.41)	578(83.89)			1 253(29.05)	1 015(81.01)		
抑郁程度			0.716	0.397			3.411	0.065
是	744(19.88)	624(83.87)			698(16.18)	571(81.81)		
否	2 999(80.12)	2 555(85.20)			3 615(83.82)	3 061(84.67)		
运动量			0.499	0.480			0.141	0.707
合格	2 336(62.41)	1 992(85.27)			2 807(65.08)	2 359(84.04)		
不合格	1 407(37.59)	1 187(84.36)			1 506(34.92)	1 273(84.53)		
饮酒情况			0.007	0.932			1.181	0.277
是	1 569(41.92)	1 334(85.02)			309(7.16)	253(81.88)		
否	2 174(58.08)	1 845(84.87)			4 004(92.84)	3 379(84.39)		
智力活动			14.488	<0.001			14.255	<0.001
参与	2 455(65.59)	2 045(83.30)			2 657(61.60)	2 193(82.54)		
未参与	1 288(34.41)	1 134(87.98)			1 656(38.40)	1 439(86.90)		
社交活动			38.720	<0.001			22.213	<0.001
参与	2 697(72.05)	2 229(82.65)			3 498(81.10)	2 901(82.93)		
未参与	1 046(27.95)	950(90.82)			815(18.90)	731(89.69)		

表 2 不同性别前 10 种共病组合患病率比较(n=8 056)

共病组合	男(n=3 743)		女(n=4 313)	
	患共病[n(%)]	顺位	患共病[n(%)]	顺位
胃或其他消化系统疾病和风湿性关节炎	152(1.89)	1	292(2.07)	1
高血压和风湿性关节炎	129(0.92)	2	207(1.47)	2
高血压和血脂异常	90(0.64)	3	85(0.60)	4
高血压和胃或其他消化系统疾病	64(0.46)	4	82(0.58)	5
高血压和糖尿病或血糖极端	56(0.39)	5	51(0.36)	9
高血压和心脏病发作	54(0.38)	6	105(0.76)	3
慢性肺病和风湿性关节炎	53(0.38)	7	51(0.36)	8
高血压和脑卒中	49(0.35)	8	—	—
慢性肺病和胃或其他消化系统疾病	41(0.29)	9	—	—
高血压、胃或其他消化系统疾病和风湿性关节炎	38(0.27)	10	—	—
心脏病发作和风湿性关节炎	—	—	72(0.51)	7
血脂异常和风湿性关节炎	—	—	50(0.36)	10

注：—表示无数据。

2.2 共病模式和网络分析 在高风险胃肠疾病组、高风险呼吸系统疾病组和高风险代谢综合征组中胃部疾病和关节炎(风湿病)的响应概率较高,精神问题和癌症的响应概率较低。在潜在类别 1 中,糖尿病、

脑卒中和记忆相关疾病的响应概率较低,女性心脏问题、血脂异常和胃病的响应概率高于男性,男性肝病和肾病的响应概率高于女性,该组被定义为“消化系统疾病和关节炎(风湿病)高风险-哮喘低风险”。在潜

在类别 2 中,慢性肺病、心脏病发作和哮喘的响应概率高于其他潜在类别,女性心脏问题的响应概率高于男性,男性哮喘的响应概率高于女性,该组被定义为“慢性肺病和心脏病发作高风险-记忆相关疾病和脑卒中低风险”。在潜在类别 3 中,高血压、糖尿病和血脂异常的响应概率在 3 类潜在类别中最高,而慢性肺病的响应概率在 3 类中最低。该组被定义为“高血压和血脂异常高风险-慢性肺病低风险”。男、女性不同慢性病潜在类别响应概率见图 1、2。

2.3 不同共病模式的关联因素 相较于类别 1,随着年龄增长类别 2、3 的患病风险均增加,呈年龄越大风险越高的趋势,而运动量合格降低了类别 2、3 的患病风险,同时。农村居住者降低了类别 3 的患病风险。不饮酒增加了男性类别 2 和女性类别 3 的患病风险。智力活动未参与的情况下女性具有更高的类别 2、3 患病风险,具有本科及以上学历的女性类别 3 的患病风险更高。见表 3。

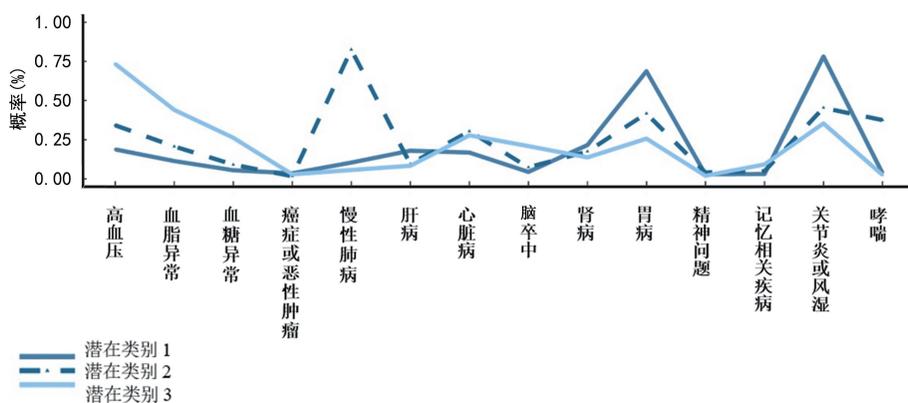


图 1 男性不同慢性疾病潜在类别响应概率图

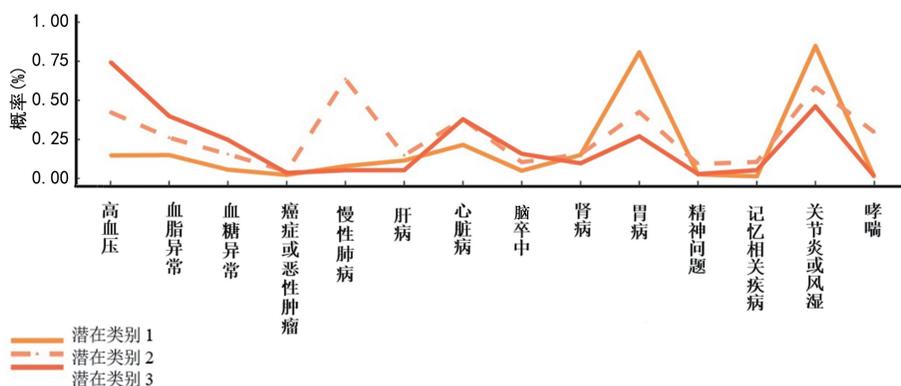


图 2 女性不同慢性疾病潜在类别响应概率图

表 3 共病模式关联因素的多项 logistic 回归模型分析[OR(95%CI)]

变量(参照)	男(n=3 179)		女(n=3 632)	
	类别 2	类别 3	类别 2	类别 3
年龄(45~<60 岁)				
60~<65 岁	1.379(0.996~1.909)	1.406(1.072~1.845) ^a	1.397(1.041~1.874) ^a	1.647(1.305~2.079) ^a
65~<75 岁	1.940(1.435~2.622) ^a	1.675(1.295~2.167) ^a	1.961(1.502~2.560) ^a	2.035(1.639~2.527) ^a
≥75 岁	2.819(1.888~4.209) ^a	2.068(1.441~2.968) ^a	2.615(1.810~3.780) ^a	2.583(1.885~3.540) ^a
教育程度(小学及以下)				
初中至高中	0.917(0.611~1.377)	1.021(0.703~1.482)	0.909(0.699~1.182)	1.078(0.865~1.342)
本科及以上学历	0.949(0.653~1.378)	1.237(0.878~1.743)	0.886(0.681~1.152)	1.336(1.079~1.654) ^a
居住地(城市)				
城乡结合部	0.715(0.421~1.214)	0.756(0.489~1.170)	0.995(0.614~1.614)	0.939(0.632~1.396)
农村	0.899(0.635~1.274)	0.652(0.484~0.879) ^a	0.877(0.647~1.187)	0.769(0.601~0.983) ^a
未婚	1.358(0.995~1.852)	0.995(0.749~1.322)	1.055(0.837~1.330)	0.859(0.706~1.044)

续表 3 共病模式关联因素的多项 logistic 回归模型分析[OR(95%CI)]

变量(参照)	男(n=3 179)		女(n=3 632)	
	类别 2	类别 3	类别 2	类别 3
不饮酒	1.281(1.010~1.625) ^a	1.103(0.898~1.354)	1.370(0.944~1.988)	1.688(1.238~2.301) ^a
运动量合格	0.618(0.487~0.784) ^a	0.642(0.522~0.788) ^a	0.800(0.644~0.994) ^a	0.714(0.597~0.853) ^a
抑郁	1.231(0.909~1.667)	0.778(0.604~1.002)	0.871(0.650~1.167)	0.758(0.595~0.966) ^a
社交活动未参与	0.833(0.643~1.077)	1.142(0.917~1.422)	1.200(0.969~1.486)	1.175(0.985~1.402)
智力活动未参与	1.033(0.781~1.364)	1.022(0.805~1.298)	1.413(1.055~1.892) ^a	1.334(1.048~1.700) ^a

注:^aP<0.05。

3 讨 论

本研究共纳入 8 056 例中老年人,14 种慢性疾病共病率为 40.90%,男性共病率为 39.46%,女性共病率为 45.08%。共 1 191 种组合,其中患病率排前 3 位的疾病组合为胃或其他消化系统疾病和风湿性关节炎,高血压和风湿性关节炎,高血压和血脂异常。LCA 模型发现 3 类共病模式:消化系统疾病和关节炎(风湿病)高风险-哮喘低风险、慢性肺病和心脏病发作高风险-记忆相关疾病和脑卒中低风险、高血压和血脂异常高风险-慢性肺病低风险。这些共病模式在性别、年龄、生活方式等人口学特征方面表现出了差异。疾病组合与闫伟等^[7]研究结果基本一致,胃部或消化系统疾病和关节炎或风湿病、高血压和关节炎或风湿病均位居前列。

在胃肠系统与关节炎共病模式中长期慢性疼痛、胃肠不适可能导致营养摄入不足、睡眠质量下降和抑郁倾向^[8],从而损害身体机能和心理健康,进而使日常生活活动力量表分值下降并削弱患者生活质量,故除常规药物镇痛与营养支持外,应推行针对性的关节功能锻炼与胃肠道康复训练,并结合心理辅导,缓解慢性疼痛带来的情绪负担。

呼吸系统疾病模式,如慢性阻塞性肺病和哮喘的共存会明显限制患者日常活动能力,增加住院风险^[9],进而影响老年人的独立性和生活满意度,社会隔离感与孤独感加剧,不仅导致身体机能进一步退化,也会引发认知功能减退,可以社区为单位组织“团体式”呼吸训练与轻社交活动,以同步提升身体机能与心理健康。

代谢综合征高风险模式则与心脑血管事件风险密切相关,可能在无明显症状的情况下加速器官损伤,降低生活质量^[10]。长期血管损伤一旦急性发作(如心肌梗死、脑卒中等)则生活质量骤降,家庭护理负担剧增,通过常规血糖检测、智能可穿戴设备监测血压等行为预防急性事件的发生,同时,需注意日常生活饮食等。

与类别 1 比较,类别 2、3 的中老年人生活方式较差,如缺乏运动^[11]和较少的社交活动^[12],这些因素均被证实对高血压和血脂异常具有负面影响。而高血压与心脏病、糖尿病或血糖升高等多种慢性疾病又具

有共同的危险因素^[13]。故可通过干预共同危险因素防控高血压,以减缓中老年慢性病患者共病情况。上述共病模式不仅提高了医疗资源消耗,也对健康管理提出了更高的要求。基于不同共病类型应展开分类管理,如代谢综合征高风险者应强化运动、饮食和血压血糖监测干预,呼吸系统共病者应加强肺功能训练和心理支持,对消化与关节炎共病者则需侧重抗炎管理和功能康复。

本研究在性别方面发现,女性共病率高于男性,且慢性疾病患病、共病情况呈性别差异。与潘伟等^[14]研究结果相同。而共病患病率出现的差异可能是由于女性较男性拥有更长的平均预期寿命和更差的健康状况^[15]。在类别 2 中,哮喘与慢性阻塞性肺病重叠较为常见^[16]。之前对症状性气道阻塞的研究发现,男性多见迟发性疾病、重度吸烟史,以及肺气肿和重度至重度过敏性哮喘^[17]。且男性吸烟、饮酒情况远高于女性,这也是男性患慢性肺部疾病、肝脏疾病、肾脏疾病和哮喘的危险因素及重要原因^[18]。本研究结果显示,男性高饮酒率和较低的社交活动参与度与肝病和肾病共病风险较高相关,与 ZHANG 等^[19]指出的社会孤立(如社交活动少或未婚)可能加剧男性肾风险的结论一致。社交活动参与不足可能导致心理健康问题,如抑郁和焦虑,这些情绪障碍可能通过复杂的生理机制加剧肝脏和肾脏的损伤^[20]。故在开展疾病防治科普及患者自我健康管理方面对不同性别中老年人应针对高风险病种开展精准健康宣教。

本研究多项 logistic 回归模型分析结果显示,年龄增长增加了共病风险,提示老年化是共病的重要危险因素,需在老年人群中优先加强慢性疾病防控,与黎艳娜等^[21]研究结果一致。中老年人由于免疫功能下降和慢性疾病积累的影响,往往更易同时患有多种疾病,老龄化社会的到来将进一步加剧慢性疾病的共病问题;农村居住者降低了患类别 3 的风险,可能与农村居民更高的体力活动水平、饮食、环境等有关,提示了城乡生活环境和行为差异对疾病发生的影响;男性运动量合格者出现类别 2、3 的风险明显低于类别 1(OR=0.618、0.642),而在女性中相应风险下降幅度更大(OR=0.800、0.714),提示充足的中等强度运动可降低发生多种共病模式的风险;以饮酒者为参照,

男性不饮酒者患类别 2 的风险更高($OR = 1.281$),同时,女性不饮酒者患类别 3 的风险也更高($OR = 1.688$)。该结果可能反映“病后戒酒”人群的反向因果效应,提示在健康管理及干预中需区分终身不饮与已戒酒者,以免误判饮酒的真实风险;教育程度和智力活动在女性中对共病模式也有差异,本科及以上学历者代谢共病风险升高($OR = 1.336$),可能因其高学历工作内容和方式有关,而不参与智力活动的女性患类别 2、3 的风险同时升高($OR = 1.413、1.334$),强调认知刺激可能对多病并存具有保护作用。针对各因素在不同共病模式中的差异性作用提示,应从年龄、居住环境、生活方式、认知行为特点实施分层、个性化的慢性疾病干预策略。

本研究存在一定的局限性:(1)慢性疾病数据基于自我报告可能存在信息偏倚;(2),横断面设计无法确定因果关系。未来研究应采用纵向设计以提高研究结果的普适性和应用价值。

综上所述,本研究系统分析了中国中老年人群的共病模式,提示针对共病人群的干预不应仅停留在疾病控制层面,更应融合健康促进策略,如提升认知参与度、社交支持和情绪管理能力,以实现延缓功能退化、提升生活质量、降低疾病负担等综合目标。这种模式分层、精准干预的策略体现了从“单病管理”向“共病管理”转变的实践价值,为制定个性化公共卫生干预措施提供了依据,今后应进一步探讨这些模式对健康的长期影响,并探索有效干预策略,以改善中老年人健康和生活质量。

参考文献

- [1] 郝明秀,陈鸿伟,王俊琳,等.住院患者慢性病共病现状调查及流行病学分析[J].上海交通大学学报(医学版),2024,44(4):462-468.
- [2] KOROUKIAN S M, WARNER D F, OWUSU C, et al. Multimorbidity redefined: prospective health outcomes and the cumulative effect of co-occurring conditions[J]. *Prev Chronic Dis*, 2015, 12(1):55-58.
- [3] SMITH S M, SOUBHI H, FORTIN M, et al. Managing patients with multimorbidity: systematic review of interventions in primary care and community settings [J]. *BMJ*, 2012, 34(1):e5205.
- [4] 陈莹莹,刘培宗,王春玲.老年共病研究现状及对共病管理的启示[J].中国医药导刊,2024,26(7):731-736.
- [5] 张瑜,潘华峰,陈楚杰.老年人群共病风险因素与预测模型研究:以广州市为例[J].中国农村卫生事业管理,2024,44(3):222-227.
- [6] ZHAO Y, HU Y, SMITH J P, et al. Cohort profile: the China health and retirement longitudinal study (CHARLS)[J]. *Int J Epidemiol* 2014, 43(1):61-68.
- [7] 闫伟,路云,张冉,等.基于 CHARLS 数据分析的我国老年人共病现状研究[J].中华疾病控制杂志,2019,23(4):426-430.
- [8] 张海洋,师瑞月,张媛媛.炎症性肠病住院患者营养状况与心理韧性及抑郁情绪的相关性[J].中西医结合护理(中英文),2024,10(10):13-16.
- [9] 陈典,隆寰宇,张丛溪,等.2025 年 GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗、管理及预防全球策略更新要点解读[J].中国全科医学,2025,28(16):1937-1949.
- [10] 王培健,魏铭.心脑血管疾病的预防与管理策略[J].中国现代神经疾病杂志,2024,24(2):106-112.
- [11] BORJESSON M, ONERUP A, LUNDQVIST S, et al. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs [J]. *Br J Sports Med*, 2016, 50(6):356-361.
- [12] STONGE M P, GRANDNER M A, BROWN D, et al. Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the american heart association[J]. *Circulation*, 2016, 134(18):1810-1813.
- [13] 甘勇,杨婷婷,杨宇迪,等.基于系统基模的慢性病主要危险因素分析及对策研究[J].中华全科医学,2019,17(12):2046-2050.
- [14] 潘伟,姜青青,孙婧,等.中国老年人慢性病共病模式探讨:基于 CHARLS 数据库解析[J].现代预防医学,2024,51(16):2966-2971.
- [15] 张冉,路云,张闪闪,等.中国老年人慢性病共病患病模式及疾病相关性分析[J].中国公共卫生,2019,35(8):1003-1005.
- [16] SONG W J, KIM H J, SHIM J S, et al. Diagnostic accuracy of fractional exhaled nitric oxide measurement in predicting cough-variant asthma and eosinophilic bronchitis in adults with chronic cough: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2017, 140(3):701-709.
- [17] FINGLETON J, TRAVERS J, WILLIAMS M, et al. Treatment responsiveness of phenotypes of symptomatic airways obstruction in adults[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2015, 136(3):601-609.
- [18] 李小明.长风社区中老年人群肝脏脂肪含量与代谢相关疾病关联研究[D].南京:南京医科大学,2012.
- [19] ZHANG Z, HE P, LIU M, et al. Association of depressive symptoms with rapid kidney function decline in adults with normal kidney function[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2021, 16(6):889-897.
- [20] 姚岚,毕菲菲,裴立娟,等.疏肝滋肾清心方对心肾综合征情绪障碍病人心肾功能、血流动力学、血管内皮功能的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(10):1746-1750.
- [21] 黎艳娜,王艺桥.我国老年人慢性病共病现状及模式研究[J].中国全科医学,2021,24(31):3955-3962.