

• 论 著 •

肺癌放疗患者衰弱潜在类别及影响因素分析

张江¹, 吴江¹, 赵喜娟², 杨秉坤¹, 周丽萍¹, 杨妮¹

摘要:目的 探讨肺癌放疗患者衰弱潜在类别特征及影响因素,为肺癌放疗患者衰弱的个性化、精准化症状管理提供参考。方法 采用方便抽样法选取 241 例肺癌放疗患者,采用一般资料调查问卷、Fried 衰弱表型量表、Barthel 指数量表、营养风险筛查 2002 进行调查,通过潜在类别分析识别肺癌放疗患者衰弱的潜在类别特征,采用无序多分类 logistic 回归分析探讨其衰弱潜在类别的影响因素。结果 肺癌放疗患者衰弱发生率为 55.19%,衰弱评分 2.00(1.00,4.00)分。肺癌放疗患者衰弱呈现 3 个潜在类别:衰弱前期组(30.3%)、衰弱期-非意向性体重质量下降组(35.7%)、重度衰弱-活动能力下降组(34.0%)。放疗次数、Barthel 指数、营养风险评分、年龄是肺癌放疗患者衰弱潜在类别的影响因素(均 $P < 0.05$)。结论 肺癌放疗患者衰弱存在群体异质性,临床医护人员应重点关注 Barthel 指数评分低、营养风险评分 ≥ 3 分、放疗次数多、高龄患者衰弱评估和管理,以降低患者衰弱水平。

关键词:肺癌; 放疗; 衰弱; 潜在类别; 活动能力; 营养风险; 影响因素

中图分类号:R473.73;R815.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.04.036

The latent categories and their influencing factors of frailty inpatients undergoing radiotherapy for lung cancer

Zhang Jiang, Wu Jiang, Zhao Xijuan, Yang Bingkun, Zhou Liping, Yang Ni. Radiation Therapy Department of Yunnan Cancer Hospital, Kunming 650106, China

Abstract: **Objective** To explore the potential categories and influencing factors of frailty features in patients undergoing radiotherapy for lung cancer, and to provide reference for personalized and precise symptom management of frailty in patients undergoing radiotherapy for lung cancer. **Methods** A total of 241 lung cancer radiotherapy patients were selected by convenient sampling method. General data questionnaire, Fried Frailty Phenotype Scale, Barthel Index Scale and Nutritional Risk Screening 2002 were used for investigation. Potential category analysis was used to identify the potential category characteristics of lung cancer radiotherapy patients, and multi-classification logistic regression analysis was used to explore the influencing factors of the potential category of lung cancer. **Results** The incidence of frailty in lung cancer radiotherapy patients was 55.19%, and frailty score was 2.00 (1.00, 4.00) points. Frailty in lung cancer radiotherapy patients presented three potential categories: pre-frailty group (30.3%), frailty-non-intentional weight loss group (35.7%), and severe frailty-activity decline group (34.0%). The number of radiotherapy, Barthel index, nutritional risk score and age were the influencing factors for the potential type of frailty in lung cancer radiotherapy patients (all $P < 0.05$). **Conclusion** There is group heterogeneity in frailty in patients undergoing radiotherapy for lung cancer, and clinical staff should focus on the assessment and management of frailty in patients with low Barthel Index score, nutritional risk score ≥ 3 , high number of radiotherapy sessions, and advanced age, aiming to reduce the level of frailty in patients.

Keywords: lung cancer; radiotherapy; frailty; potential categories; mobility; nutritional risk; influencing factors

肺癌是威胁人类健康最常见的恶性肿瘤之一,2022 年我国肺癌新发和死亡病例均居所有恶性肿瘤首位^[1]。衰弱是一组由于机体的生理储备下降或多系统失调,导致机体易损性增加、抗应激能力减弱的综合征^[2]。肺癌患者由于疾病本身和抗肿瘤治疗相关不良反应的困扰,极易出现疲乏、营养缺乏、Barthel 指数评分下降、焦虑抑郁等症状,均可增加其衰弱的风险^[3]。研究显示,肺癌患者衰弱发生率高达

28%~61%^[4],并可导致患者出现严重并发症、病死率上升、经济负担加重、生活质量降低等^[5-6]。放射治疗(下称放疗)是肺癌的主要治疗手段之一,但接受放疗的患者多为丧失手术机会或化疗、靶向、免疫治疗失败的中晚期患者,患者症状及心理困扰更严重,加之放射治疗等不良反应的刺激,肺癌放疗患者衰弱发生率更高也更严重。但目前肺癌患者衰弱的研究主要集中在手术、化疗的患者,对肺癌放疗患者关注较少,了解肺癌放疗衰弱的发生现状及不同人群衰弱内部异质性,对改变医护人员和肺癌患者对衰弱的认知和态度,早期进行有效、精准的衰弱管理具有重要意义。通过构建潜在类别模型能准确且客观地识别出具有异质性特征的亚组。基于此,本研究聚焦肺癌放疗患者衰弱这一典型症状,应用潜在类别分析不同人

作者单位:1. 云南省肿瘤医院放射治疗科(云南 昆明, 650106);2. 昆明医科大学第二附属医院肿瘤科
通信作者:吴江, ynzlyywj@126.com
张江:男,硕士在读,主管护师, 1120209154@qq.com
科研项目:中华护理学会科研课题资助项目(ZHKYQ202312);
云南省教育厅科学研究基金项目(2023Y0757)
收稿:2024-09-02;修回:2024-11-22

群衰弱的内部特征,并探讨其潜在类别的影响因素,以期为早期评估、识别、预防肺癌放疗患者衰弱及给予精准性干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,于 2023 年 1—12 月在云南省肿瘤医院放射治疗科选取住院接受放疗的肺癌患者作为研究对象。纳入标准:①依据病理学或细胞学诊断为肺癌^[7],且需接受放疗;②年龄 ≥ 18 岁,自愿签署知情同意书;③意识清楚,无认知障碍,能正常沟通交流;④正在接受调强放疗且总放疗次数 ≥ 10 次。排除标准:①肺癌术后时间 < 3 个月,放疗期间同时化疗;②患有其他严重躯体、精神疾病;③并存严重心、肝、肾功能衰竭及骨髓造血功能不全。根据 Kendall 样本量估计方法,取自变量个数的 5~10 倍,本研究共涉及变量 23 个(一般资料 21 项、Barthel 指数评估量表、营养风险筛查 2002 量表),考虑到 10% 的失访率和无效问卷,估计需要样本量为 128~256 例,本研究最终纳入 241 例。研究已获云南省肿瘤医院伦理委员会的批准(SLKYLX2023-031)。

1.2 研究工具 ①一般资料调查问卷。由一般人口学特征和疾病资料两部分组成。人口学特征包括患者年龄、性别、职业、居住方式、居住地、文化程度、医疗支付方式、家庭人均月收入;疾病资料包括肺癌细胞分型、病程、TNM 分期、转移情况、放疗次数、并存疾病、治疗史、是否口服多种药物、实验室指标(白细胞计数、血小板计数、血红蛋白、白蛋白)、睡眠情况。②衰弱表型量表。由 Fried 等^[8]研制,评估内容包括不明原因体质量减轻、握力下降、躯体活动量降低、行走速度下降、疲乏感 5 项指标。符合 1 项计 1 分,总共 5 分,0 分表明健康,1~2 分表明处于衰弱前期, ≥ 3 分表明处于衰弱状态,分数越高表示衰弱越严重^[9]。③Barthel 指数。用于评估研究对象的日常活动能力。包括 10 个条目,根据患者完成每项内容所需要帮助的程度分别计 10、5、0 分,满分 100 分,61~100 分为生活基本自理,41~60 分为生活部分自理,0~40 分为生活完全不能自理,依赖明显或完全依赖^[10]。④营养风险筛查 2002。用于评估研究对象是否存在营养不良风险,该工具包括疾病严重程度评分、营养受损评分、年龄评分,评分 ≥ 3 分为存在营养风险^[11]。

1.3 资料收集方法 由经过统一培训的调查员在放射治疗科病房招募研究对象,向患者介绍研究内容及目的,患者同意后签署知情同意书,现场发放纸质版问卷,采用统一指导语,一对一指导填写,填写完成后当场回收、核对,若有缺项、漏项,当场补充。对文化程度较低、视力不佳的老年人,由调查者采用问答形

式协助填写。本研究共发放问卷 245 份,回收有效问卷 241 份,有效问卷回收率为 98.37%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行数据录入与分析。计量资料服从正态分布采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,不服从正态分布用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;计数资料以频数、构成比描述;统计推断行 χ^2 检验、Kruskal-Wallis H 检验。采用无序多分类 logistic 回归探讨患者衰弱潜在类别模型影响因素。采用 Mplus8.0 软件进行潜在类别模型分析,模型拟合的评价指标包括:①艾凯克信息准则(Akaike Information Criterion, AIC)、贝叶斯信息准则(Bayesian Information Criterion, BIC)、校正的贝叶斯信息准则(adjusted BIC, aBIC),以上数值越小表示拟合越好;②熵(Entropy)指数,是判断模型分类错误率最灵敏的指标,取值范围为 0~1,越接近 1 表示模型越精准;③以基于 Bootstrap 的似然比检验(Bootstrapped Likelihood Ratio Test, BLRT)以及 LMR(Lo-Mendell-Rubin, LMR)似然比检验进行模型比较,若 $P < 0.05$ 表示拒绝 $k-1$ 个类别模型,支持 k 个类别模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 肺癌放疗患者一般资料 241 例肺癌放疗患者中,男 187 例,女 54 例;年龄 $29 \sim 85(58.98 \pm 9.17)$ 岁。鳞癌 59 例,腺癌 112 例,大细胞肺癌 17 例,小细胞肺癌 53 例;已婚 214 例,其他 27 例。居住地:城市 50 例,县城 33 例,城镇 24 例,农村 134 例。居住方式:与配偶同住 186 例,与子女同住 42 例,独居或养老院 13 例。文化程度:小学及以下 92 例,初中 78 例,高中或中专 41 例,大专及以上 30 例。家庭人均月收入: $< 2\,000$ 元 112 例, $2\,000 \sim < 4\,000$ 元 63 例, $4\,000 \sim < 6\,000$ 元 33 例, $\geq 6\,000$ 元 33 例。病程 ≤ 12 个月 114 例, > 12 个月 127 例;曾接受手术 21 例,化疗 157 例,手术+化疗 39 例,其他治疗 24 例;并存 1 种以上疾病 44 例;口服 1 种及以上药物 63 例;睡眠正常 171 例,异常 70 例;白细胞计数 $< 4 \times 10^9/L$ 65 例, $\geq 4 \times 10^9/L$ 176 例;血小板计数 $< 100 \times 10^9/L$ 25 例, $\geq 100 \times 10^9/L$ 216 例。

2.2 共同方法偏差检验 采用 Harman 单因子法进行共同方法偏差检验。结果显示特征根大于 1 的因子共 6 个,首个因子方差解释的变异量为 31.40%,小于推荐指标 40%,提示本研究不存在严重的共同方法偏差。

2.3 肺癌放疗患者衰弱发生率、Barthel 指数、营养风险得分 本研究中,133 例(55.19%)肺癌放疗患者发生衰弱,衰弱评分 $2.00(1.00, 4.00)$;Barthel 指数评分 $95.00(75.00, 100.00)$;营养风险评分 2.00

(1.00,4.00)。

2.4 肺癌放疗患者衰弱的潜在类别分析 将患者 5 个维度的衰弱评分标准化处理后,进行潜在类别分析并拟合了 5 个潜在类别模型。模型 3 AIC、BIC 和

aBIC 值最小,LMR 和 BLRT 差异显著(均 $P < 0.05$),熵指数 0.812,类准确性 $>80\%$,本研究综合考虑保留 3 个类别,见表 1。

表 1 肺癌放疗患者衰弱潜在类别模型拟合信息适配指标

模型	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR(<i>P</i>)	BLRT(<i>P</i>)	类别概率
1	1 438.013	1 455.437	1 439.588	1.000			
2	1 235.730	1 274.063	1 239.195	0.854	<0.001	<0.001	0.353/0.647
3	1 213.262	1 272.503	1 218.617	0.812	<0.001	<0.001	0.357/0.340/0.303
4	1 216.252	1 296.403	1 223.498	0.849	0.005	0.050	0.336/0.357/0.004/0.303
5	1 226.436	1 327.495	1 235.571	0.837	0.649	1.000	0.349/0.012/0.332/0.004/0.303

2.5 肺癌放疗患者衰弱的潜在类别命名 模型 3 作为本次研究最佳模型,根据肺癌放疗患者衰弱 3 个类别的 5 个评价指标的得分情况,肺癌放疗患者衰弱可分为 3 个类别,见图 1。疲乏是 3 类患者共同面对的问题,类别 C1 包含 86 例(35.7%),衰弱评分 2.00(2.00,3.00),除疲乏外不明原因体质量下降得分最高,体质量下降是该类患者面临的主要问题,命名为衰弱期-非意向性体质量下降组;类别 C2 包含 82 例(34.0%),衰弱评分 4.00(4.00,5.00),该类患者衰弱各评价指标得分均处于较高水平,处于重度衰弱,同时衰弱评价指标中又以行走速度下降得分最高,活动能下降是该类患者面临的主要问题,命名为重度衰弱-活动能力下降组;类别 C3 包含 73 例(30.3%),衰弱评分 1.00(0.00,1.00),该组患者 5 项衰弱评价指标得分均较低,命名为衰弱前期组。

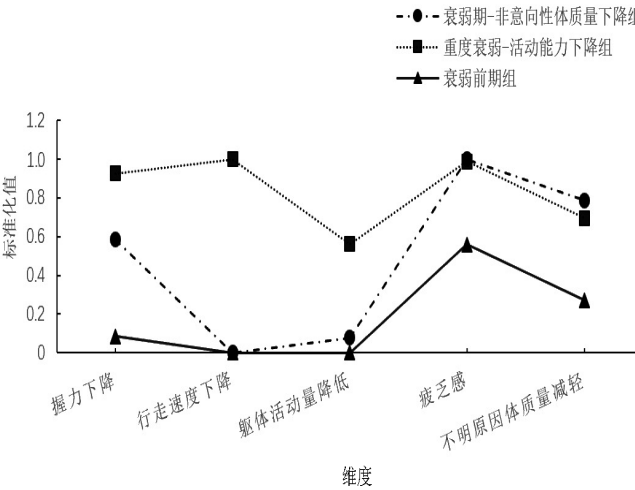


图 1 肺癌放疗患者衰弱潜在类别特征分布图

2.6 肺癌放疗患者衰弱潜在类别单因素分析 不同潜在类别的肺癌放疗患者在性别、文化程度、婚姻状况、居住地、家庭人均月收入、肺癌细胞分型、是否并存慢性疾病、血小板计数、白细胞计数、曾接受何种治疗、睡眠情况、病程方面比较,差异无统计学意义(均

$P>0.05$)。差异有统计学意义的项目,见表 2。

2.7 肺癌放疗患者衰弱潜在类别的多因素分析 以肺癌放疗患者衰弱特征的潜在类别作为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的变量作为自变量进行多分类 logistic 回归分析,进入回归方程的自变量包括年龄(<60 岁=0, ≥ 60 岁=1)、Barthel 指数(100 分=0,61~99 分=1)、营养风险(<3 分=0, ≥ 3 分=1)、放疗次数(原值带入),结果见表 3。

表 2 肺癌放疗患者衰弱潜在类别单因素分析

项目	例数	衰弱期-非意向性体质量下降组 (<i>n</i> =86)	重度衰弱-活动能力下降组 (<i>n</i> =82)	衰弱前期组 (<i>n</i> =73)	统计量	<i>P</i>
年龄(例)					$\chi^2=17.846$	<0.001
<60 岁	134	47	33	54		
≥ 60 岁	107	39	49	19		
职业(例)					$\chi^2=17.395$	0.008
农民	143	59	36	48		
工人	23	6	9	8		
职员	19	7	6	6		
无业或退休	56	14	31	11		
医疗费支付方式(例)					$\chi^2=12.172$	0.002
职工医保	85	22	41	22		
新农合	156	64	41	51		
疾病分期(例)					$\chi^2=16.475$	0.002
Ⅱ期	23	9	5	9		
Ⅲ期	138	54	36	48		
Ⅳ期	80	23	41	16		
转移情况(例)					$\chi^2=17.001$	<0.001
局部转移	159	62	40	57		
远处转移	82	24	42	16		
口服多种药物(例)					$\chi^2=22.039$	<0.001
否	178	63	48	67		
是	63	23	34	6		
白蛋白(例)					$\chi^2=7.772$	0.021
<35 g/L	38	14	19	5		
≥ 35 g/L	203	72	63	68		
血红蛋白(例)					$\chi^2=15.472$	<0.001
<120 g/L	90	31	43	16		
≥ 120 g/L	151	55	39	57		
Barthel 指数(例)					$\chi^2=105.213$	<0.001
100 分	116	47	5	64		
61~99 分	125	39	77	9		
营养风险(例)					$\chi^2=64.146$	<0.001
<3 分	131	40	24	67		
≥ 3 分	110	46	58	6		
放疗次数[次, <i>M(P₂₅,P₇₅)</i>]		17.00 (8.50,22.50)	20.00 (11.00,26.00)	4.00 (2.00,8.50)	$Hc=57.697$	<0.001

表 3 肺癌放疗患者衰弱潜在类别多因素分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
C1 vs. C3						
常量	2.106	1.160	3.294	0.070		
放疗次数	0.109	0.027	16.453	<0.001	1.116	1.058~1.176
营养风险<3 分	-2.037	0.547	13.844	<0.001	0.130	0.045~0.381
C2 vs. C3						
常量	3.470	1.386	6.271	0.012		
年龄<60 岁	-1.246	0.566	4.844	0.028	0.288	0.102~0.956
Barthel 指数 100 分	3.913	0.702	31.073	<0.001	0.020	0.005~0.079
放疗次数	0.145	0.033	19.417	<0.001	1.156	1.084~1.234
营养风险<3 分	-2.033	0.636	10.217	0.001	0.131	0.038~0.456
C2 vs. C1						
常量	1.364	0.964	2.005	0.157		
Barthel 指数 100 分	-2.923	0.575	25.823	<0.001	0.054	0.017~0.166

注:似然比 $\chi^2=214.147, P<0.001$;拟合优度检验均 $P>0.05$;伪 R^2 最大值为 0.663。

3 讨论

3.1 肺癌放疗患者衰弱发生率较高 本研究显示,肺癌放疗患者衰弱发生率为 55.19%,与 Komici 等^[4]的研究结果相近,但明显高于 Raghavan 等^[12]的研究结果,分析原因可能是该研究中选取的 140 例接受立体定向放治(Stereotactic Body Radiotherapy, SBRT)的非小细胞肺癌患者均为早期,而本研究中研究对象肺癌Ⅲ期、Ⅳ期患者占 90.46%,Ⅲ期、Ⅳ期患者由于癌细胞对机体重要器官的损伤以及预后差等原因,面临的症状及心理困扰更严重;此外,SBRT 相较于调强放疗,放疗次数更少,放疗不良反应更低^[13],因此本研究衰弱发生率也更高。

3.2 肺癌放疗患者衰弱存在群体异质性 本研究发现,肺癌放疗患者衰弱存在群体异质性,分为 3 个潜在类别,疲乏是三组患者共同面对的问题,其中衰弱前期组在肺癌放疗患者中所占比例最低(30.3%),该组患者处于非衰弱或衰弱前期状态,同时研究中该组患者 Barthel 指数 100 分的患者占比最高(87.7%),提示这组患者身体状况良好,其衰弱管理应以预防为主。运动疗法是预防衰弱的有效手段之一^[17],临床医护人员应加强患者及家庭照顾者教育,通过医护联合家庭照顾者共同督促患者每日维持足够的运动量,预防或延缓衰弱的发生。衰弱期-非意向性体质量下降组在肺癌放疗患者中占比最高(35.7%),除疲乏外非意向性体质量下降得分最高,同时该类患者 Barthel 指数 100 分的患者占比(54.7%),提示该组患者仍保持较好的身体状况,但体质量下降导致的肌肉量流失、抵抗力下降等问题是该组患者面临的主要问题。维持健康的肌肉量和体质量可帮助患者预防或逆转衰弱的发生^[15]。因此,该类患者的衰弱管理应以营养干预联合运动干预为主,临床医护人员除定期评估患

者营养状况、体质量变化及维持足够的营养摄入外,还需将运动干预纳入患者衰弱管理的范畴内,帮助患者逆转或延缓衰弱进一步发展。重度衰弱-活动能力下降组在肺癌放疗患者中占 34.0%,该类患者衰弱各评价指标得分均处于较高水平,又以行走速度下降得分最高,本研究该类患者 Barthel 指数 100 分的患者占比最低(6.1%),提示该组患者体力状况、日常活动能力较差,肌肉量、体质量流失严重,患者面临更严重的疾病和症状困扰。该组患者衰弱管理应以综合管理为主,临床医护人员应以多学科合作为基础,除做好患者基础护理及症状管理外,可联合康复科、营养科为患者制订个性化的康复训练及营养计划,帮助患者减轻衰弱症状的困扰,进一步提高患者生活质量。

3.3 肺癌放疗患者衰弱潜在类别的影响因素分析

3.3.1 放疗次数 回归分析结果显示,与衰弱前期组比较,放疗次数越多的患者归于衰弱期-非意向性体质量下降组和重度衰弱-活动能力下降组的概率越大($OR=1.116、1.156$)。放疗作为肺癌患者主要治疗手段之一,在放疗过程中受肿瘤解剖位置的限制,其照射野区除肿瘤组织外还涉及人体的正常组织器官,在治疗肿瘤的同时也会产生放射治疗相关不良反应,根据发生时间分为早期效应和晚期效应,早期效应可在放疗 7~10 次出现,且随放疗次数增加而累积^[16-17]。疲乏、放射性皮肤损伤、骨髓抑制等是患者常见的放疗早期效应^[18],本研究中 3 个类别患者疲乏发生率均较高,研究结果符合患者放疗期间早期效应发生规律。因此,放疗次数、剂量是患者衰弱管理的重要依据,如多次、高剂量照射肺癌患者,医护人员可定期(每周或每放疗 10 次)评估患者放疗不良反应严重程度并给予管理措施,预防衰弱发生。

3.3.2 营养风险评分 回归分析结果显示,与衰弱期-非意向性体质量下降组及重度衰弱-活动能力下降组比较,营养风险评分<3 分的肺癌放疗患者归于衰弱前期组的概率大($OR=0.130、0.131$)。35%~70%肺癌患者在疾病的诊疗过程中可能面临营养缺乏的困扰^[19],是造成患者衰弱、再入院和影响生活质量的重要原因^[20]。本研究衰弱期-非意向性体质量下降组和重度衰弱-活动能力下降组营养风险评分 ≥ 3 分的分别占 53.5%和 70.7%,表明营养缺乏是这两类患者面临的主要问题之一。营养干预可帮助体质量下降或营养不良衰弱人群缓解衰弱状态^[21]。提示临床医护人员在肺癌放疗患者衰弱管理中需重点关注其营养状况,定期评估营养风险及体质量情况;同时还需根据患者的不同人群特征制订饮食指导意见,无营养风险且身体状况良好者建议坚持地中海饮食,体质量减轻明显、营养不良的衰弱人群,建议补充充

足的蛋白质和热量^[22],提升其营养状况。

3.3.3 年龄 本研究结果显示,衰弱前期组与重度衰弱-活动能力下降组比较,年龄 <60 岁的肺癌放疗患者归于衰弱前期组的概率大($OR=0.288$)。Hou等^[23]研究表明,高龄肺癌患者更容易发生衰弱。随着年龄增长,机体各项机能指标逐渐下降,如基础代谢率下降、钙质流失、肌肉力量下降等导致患者生理功能下降;此外运动能力也会影响患者衰弱的发生^[24]。本研究在调查过程中也发现,大多数 ≥ 60 岁的患者表示运动量较生病前明显下降。因此,建议临床医护人员对高龄患者进行常规衰弱筛查。

3.3.4 Barthel 指数 本研究结果显示,与重度衰弱-活动能力下降组比较,Barthel 指数 100 分的肺癌放疗患者归于衰弱前期组与衰弱期-非意向性体质量下降组的概率大($OR=0.020,0.054$)。Wan等^[25]证实 Barthel 指数与患者衰弱呈负相关。Barthel 指数可直观反映患者衰弱的严重程度。晚期肺癌患者由于疾病本身的症状困扰和治疗相关性症状,日常生活能力受损严重,Barthel 指数评分较低,导致衰弱更为严重。Gill等^[26]研究发现,改善居家患者平衡力、肌肉力量可有效改善患者身体状况,缓解衰弱状态。提示临床医护人员应将患者 Barthel 指数作为参考,结合患者运动习惯制订合适的运动方案,如抗阻运动或有氧耐力运动,以预防衰弱发生。

4 结论

本研究结果显示,肺癌放疗患者衰弱发生率为 55.19%,存在衰弱前期组、衰弱期-非意向性体质量下降组与重度衰弱-活动能力下降组 3 个潜在类别,放疗次数、营养风险评分、年龄、Barthel 指数是肺癌放疗患者不同衰弱类别的影响因素。但本研究为单中心横断面调查,限制了研究结果的普及性。今后需开展多中心大样本的纵向研究,深入探讨肺癌放疗患者衰弱的发展轨迹及人群异质性,为肺癌放疗患者衰弱及其相关并发症管理提供依据。

参考文献:

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] Kim D H, Rockwood K. Frailty in Older Adults[J]. N Engl J Med, 2024, 391(6): 538-548.
- [3] 秦岚,叶艳欣,方庆虹,等.住院癌症患者衰弱风险预测模型的构建与验证[J]. 护理学杂志, 2022, 37(9): 28-33.
- [4] Komici K, Bencivenga L, Navani N, et al. Frailty in patients with lung cancer: a systematic review and Meta-analysis[J]. Chest, 2022, 162(2): 485-497.
- [5] Mathur S, Prince L, Bucher O, et al. The impact of the modified frailty index on clinical outcomes for patients

- with stage IV non-small cell lung cancer receiving chemotherapy[J]. J Geriatr Oncol, 2022, 13(5): 654-661.
- [6] Chen K, Yang D, Li F, et al. Changes in the symptom clusters of elderly patients with lung cancer over the course of postoperative rehabilitation and their correlation with frailty and quality of life: a longitudinal study[J]. Eur J Oncol Nurs, 2023, 67: 102388.
- [7] 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2022 版)[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(23): 1706-1740.
- [8] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(3): M146-M156.
- [9] 徐婉莹,王霄,岳跃学,等.体感游戏康复运动对社区老年人衰弱及平衡能力的影响[J]. 护理学杂志, 2024, 39(14): 1-5.
- [10] 高小月,侯黎莉,商丽艳. Barthel 指数评估表的制定及多中心应用研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33(9): 49-51.
- [11] 夏萍,史俏蓉,霍永忠,等.欧洲营养风险筛查方法 NRS-2002 简介及应用现状[J]. 现代预防医学, 2007, 34(15): 2860-2861, 2866.
- [12] Raghavan G, Shaverdian N, Chan S, et al. Comparing outcomes of patients with early-stage non-small-cell lung cancer treated with stereotactic body radiotherapy based on frailty status[J]. Clin Lung Cancer, 2018, 19(5): e759-e766.
- [13] Tree A C, Ostler P, van der Voet H, et al. Intensity-modulated radiotherapy versus stereotactic body radiotherapy for prostate cancer (PACE-B): 2-year toxicity results from an open-label, randomised, phase 3, non-inferiority trial[J]. Lancet Oncol, 2022, 23(10): 1308-1320.
- [14] Larsen R T, Turcotte L A, Westendorp R, et al. Frailty index status of Canadian home care clients improves with exercise therapy and declines in the presence of polypharmacy[J]. J Am Med Dir Assoc, 2020, 21(6): 766-771.
- [15] Ho H E, Yeh C J, Chu W M, et al. Midlife body mass index trajectory and risk of frailty 8 years later in Taiwan[J]. J Nutr Health Aging, 2019, 23(9): 849-855.
- [16] 张江,赵喜娟,吴江,等.家庭赋权护理干预方案在肺癌放疗患者中的应用[J]. 昆明医科大学学报, 2021, 42(12): 169-176.
- [17] O'Donovan A, Leech M, Gillham C. Assessment and management of radiotherapy induced toxicity in older patients[J]. J Geriatr Oncol, 2017, 8(6): 421-427.
- [18] Wu Y, Liao W, Chen J, et al. Phosphate metabolic inhibition contributes to irradiation-induced myelosuppression through dampening hematopoietic stem cell survival[J]. Nutrients, 2022, 14(16): 3395.
- [19] Kiss N, Curtis A. Current insights in nutrition assessment and intervention for malnutrition or muscle loss in people with lung cancer: a narrative review[J]. Adv Nutr, 2022, 13(6): 2420-2432.

个条目,分别为我认为我有上消化道出血复发的风险,我认为未来 1 年内我有上消化道出血复发的风险)、复发后果严重性感知(6 个条目)、复发危险因素感知(13 个条目)、自我效能感知(11 个条目),后 3 个维度的评分越高代表患者的风险感知水平越高。量表具有较好的信效度和临床实用性。但本研究具有单中心、样本量较少等局限性,未来应进行多中心研究,扩大样本量,进一步验证其适用性。

参考文献:

[1] Glisic T, Stojkovic Lalosevic M, Milovanovic T, et al. Diagnostic value of non-invasive scoring systems in the prediction of esophageal varices in patients with liver cirrhosis-single center experience[J]. Medicina (Kaunas), 2022,58(2):158.

[2] Chakinala R C, Kumar A, Barsa J E, et al. Downhill esophageal varices;a therapeutic dilemma[J]. Ann Transl Med,2018,6(23):463.

[3] Tsochatzis E A, Bosch J, Burroughs A K. Liver cirrhosis [J]. Lancet,2014,383(9930):1749-1761.

[4] 曾洁霞,吴燕君. PDCA 循环模式在肝硬化合并上消化道出血治疗风险管理中的应用效果[J]. 白求恩医学杂志, 2019,17(4):367-369.

[5] 徐媛媛,马萍,李冬梅,等. 青海地区肝硬化食管胃静脉曲张破裂出血患者的延续护理[J]. 护理学杂志,2017,32(9):77-79.

[6] 李磊,张金梅,文喆卿,等. 中青年脑卒中患者复发风险感知与客观复发风险的一致性分析[J]. 护理学杂志,2024, 39(1):37-41.

[7] 谷奕樊,陈瑶,唐启群,等. 养老机构糖尿病老年人并发症风险感知现状及影响因素研究[J]. 护理学杂志,2023,38(19):105-108.

[8] Singhal K, Prasad P, Asati A, et al. Assessing the risk perception and knowledge regarding cardiovascular diseases in patients with hypertension and diabetes in central India;a mixed-methods study[J]. Cureus,15(8):e439355.

[9] Uwakwe S I, Uwakwe C, Edeh N I, et al. Efficacy of ra-

tional emotive behavior therapy for the improvement of knowledge and risk perception of hypertension among university lecturers in South East Nigeria:REBT for university lecturers' hypertension improvement[J]. Medicine (Baltimore),2023,102(6):e32171.

[10] 黄蕊,李云峰,马慧玲,等. 风险感知在慢性病领域的研究进展[J]. 循证护理,2021,7(16):2170-2176.

[11] 王秀蓓,王海芳,沈静慧. 肝硬化患者消化道出血风险预测模型的系统评价[J]. 介入放射学杂志,2023,32(9): 918-923.

[12] 中华医学会肝病学分会. 肝硬化诊治指南[J]. 临床肝胆病杂志,2019,35(11):2408-2425.

[13] Rimal R N, Bose K, Brown J, et al. Extending the purview of the risk perception attitude framework:findings from HIV/ AIDS prevention research in Malawi [J]. Health Commun,2009,24(3):210-218.

[14] Janz N K, Becker M H. The Health Belief Model;a decade later[J]. Health Educ Q,1984,11(1):1-47.

[15] 王媛媛. 医学量表的编制与评价:理论、方法与实例操作 [M]. 北京:北京大学医学出版社. 2020:82-83.

[16] Kline R B. Principles and practice of structural equation modeling[M]. 2nd ed. New York: Guilford Press, 2005: 225-227.

[17] 吴明隆. 问卷统计分析实务:SPSS 操作与应用[M]. 重庆:重庆大学出版社,2010:158-298,476-534.

[18] 史静静,莫显昆,孙振球. 量表编制中内容效度指数的应用[J]. 中南大学学报(医学版),2012,37(2):152-155.

[19] 马秀麟,邬彤. SPSS 数据分析及定量研究[M]. 北京:北京师范大学出版社,2020:452.

[20] Fornell C, Larcker D F. Erratum: structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics[J]. J Marketing Res,1981,18(4):427.

[21] Jones S M, Gell N M, Roth J A, et al. The relationship of perceived risk and biases in perceived risk to fracture prevention behavior in older women[J]. Ann Behav Med, 2015,49(5):696-703.

(本文编辑 黄辉,吴红艳)

(上接第 40 页)

[20] 杨振,张会君. 社区老年慢性病患者认知衰弱风险预测模型的构建及验证[J]. 护理学杂志,2021,36(12):86-89.

[21] 罗宝林,罗泽槟,陈森芸,等. 老年人衰弱预防与延迟或逆转干预的证据总结[J]. 护理学杂志,2021,36(14):32-37.

[22] Dent E, Morley J E, Cruz-Jentoft A J, et al. Physical frailty: ICF SR international clinical practice guidelines for identification and management[J]. Nutr Health Aging,2019,23(9):771-787.

[23] Hou Y G, Feng S M, Wang S M, et al. The construction and validation of a frailty risk prediction model for older adults with lung cancer;a cross-sectional study[J].

Eur J Oncol Nurs,2023,64:102316.

[24] Rodríguez-Gómez I, Mañas A, Losa-Reyna J, et al. Prospective changes in the distribution of movement behaviors are associated with bone health in the elderly according to variations in their frailty levels[J]. J Bone Miner Res,2020,35(7):1236-1245.

[25] Wan D, Wang R, Wei J, et al. Translation and validation of the Chinese version of the Japan Frailty Scale[J]. Front Med (Lausanne),2023,10:1257223.

[26] Gill T M, Baker D I, Gottschalk M, et al. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home[J]. N Engl J Med,2002,347(14): 1068-1074.

(本文编辑 黄辉,吴红艳)