

## • 慢病专题:癌症•

# 基于加速康复外科理念的肺癌围手术期肺康复训练方案的应用研究

李文,夏萍

(南京大学医学院附属鼓楼医院肺外科,江苏南京 210008)

**[摘要]** 目的 探讨基于加速康复外科理念的肺癌围术期肺康复训练方案的应用效果。方法 选取 2023 年 1—6 月本院行肺部手术的患者 90 例,并随机分为对照组与观察组,各 45 例。对照组采用常规围手术期护理方案,观察组在对照组基础上联合肺癌围手术期肺康复训练方案,比较 2 组肺功能[包括第 1 秒用力呼气量( $FEV_1$ )、 $FEV_1$  与用力肺活量(FVC)比值( $FEV_1/FVC$ )]、6 分钟步行试验(6MWT)、术后住院时间、手术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间及肺部并发症发生情况。**结果** 2 组干预前  $FEV_1$ 、 $FEV_1/FVC$  水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。干预后,2 组  $FEV_1$ 、 $FEV_1/FVC$  水平比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2 组干预前 6MWT 水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。干预后,2 组 6MWT 水平比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组术后住院时间、术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间短于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2 组并发症发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 基于加速康复外科理念的肺癌围术期肺康复训练方案具有安全性、可行性,能降低术后并发症发生率,促进肺癌患者术后快速康复。

**[关键词]** 肺癌; 肺康复; 预康复; 加速康复外科理念; 肺功能; 围手术期护理

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.12.006

中图法分类号:R734.2

文章编号:1009-5519(2025)12-2765-05

文献标识码:A

## Application research on perioperative pulmonary rehabilitation training program for lung cancer based on the concept of enhanced recovery after surgery

LI Wen, XIA Ping

(Department of Pulmonary Surgery, Drum Tower Hospital Affiliated to Medical College of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210008, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of perioperative lung rehabilitation training program for lung cancer based on the concept of accelerated rehabilitation surgery. **Methods** A total of 90 patients who underwent lung surgery in our hospital from January to June 2023 were selected and randomly divided into a control group and an observation group, with 45 cases in each group. The control group adopted the conventional perioperative nursing plan, while the observation group was combined with the perioperative pulmonary rehabilitation training plan for lung cancer on the basis of the control group. The pulmonary functions[including forced expiratory volume in one second( $FEV_1$ ), the ratio of  $FEV_1$  to forced vital capacity(FVC)( $FEV_1/FVC$ )]、6—minute walk test(6MWT), postoperative hospital stay, the time of first out-of-bed activity after surgery, the actual indwelling time of thoracic drainage tubes and the occurrence of pulmonary complications were compared between the two groups. **Results** The comparison of  $FEV_1$  and  $FEV_1/FVC$  levels between the two groups before intervention showed no statistically significant difference( $P > 0.05$ ). After the intervention, the comparison of  $FEV_1$  and  $FEV_1/FVC$  levels between the two groups showed statistically significant differences( $P < 0.05$ ). There was no statistically significant difference in the 6MWT level between the two groups before the intervention( $P > 0.05$ ). After the intervention, there was a statistically significant difference in the 6MWT levels between the two groups( $P < 0.05$ ). The postoperative hospital stay, the time of first getting out of bed after surgery, and the actual indwelling time of the thoracic drainage tube in the observation group were shorter than those in the control group, and the differences were statistically significant( $P < 0.05$ ).

作者简介:李文(1992—),本科,护师,主要从事胸外科方面研究。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20251103.1203.002\(2025-11-03\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20251103.1203.002(2025-11-03))

$<0.05$ ). There was a statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The perioperative pulmonary rehabilitation training program for lung cancer based on the concept of enhanced recovery after surgery is safe and feasible. It can reduce the incidence of post-operative complications and promote the rapid postoperative recovery of lung cancer patients.

**[Key words]** Lung cancer; Pulmonary rehabilitation; Pre rehabilitation; Accelerated rehabilitation surgery concept; Pulmonary function; Perioperative nursing

国际癌症研究机构发布的最新报告显示,2022年全球约有250万例新发肺癌病例和180万例肺癌死亡病例。肺癌已成为全球新增病例最多的癌症,对人类的健康造成了极大危害。我国肺癌发病率和死亡率一直位居所有肿瘤的第一位<sup>[1]</sup>。手术治疗是肺癌患者主要的治疗方式之一<sup>[2]</sup>。肺康复治疗是一项综合性的干预策略,通过对患者生理、心理及社会功能等多维度的全面评估,制定并实施个体化的康复计划,促进患者全面康复。术前针对合并高危因素的患者实施短期的围手术期肺康复训练,能够有效提升其心肺功能状态,显著降低术后肺部并发症发生率,从而促进患者快速康复<sup>[3]</sup>。在临床中,患者的康复轨迹均展现出独特的异质性。若仅拘泥于既定的康复流程模板来实施治疗,将无法充分满足不同患者在耐受度及肺功能恢复方面的多样化需求。因此,医护人员面临着一个亟待解决的重要挑战:即如何依据患者个体生理机能的动态恢复情况,灵活调整康复策略,以实现更加精准化、个性化的康复目标。目前,针对肺癌患者的肺康复训练尚未形成一套广泛认可且体系完备的标准方案。本研究构建了基于加速康复外科理念的肺癌围手术期肺康复训练方案并将其应用于临床,取得了令人较满意的效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2023年1—6月本院行肺部手术的患者90例,并随机分为对照组与观察组,各45例。对照组中男22例,女23例;年龄43~70岁,平均(64.35±5.61)岁。观察组中男24例,女21例;年龄46~70岁,平均(64.54±5.35)岁。2组年龄、性别等基线资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。纳入标准:(1)胸部CT初步诊断为肺结节;(2)预计择期在医院行胸腔镜肺叶部分切除术、肺叶或肺段切除术;(3)神志清楚、思维正常,具有沟通能力,能配合训练;(4)年龄18~70岁。排除标准:(1)合并有哮喘及心、肝、脑、肾等脏器严重器质性病变或功能不全;(2)术前参与了其他康复训练;(3)有不能耐受家庭康复训练或功能运动检查的合并症;(4)拒绝参与本研究。患者均知情并签署知情同意书。本研究经医院医学伦理委员会批准(2021-560-01)。

## 1.2 方法

**1.2.1 干预方法** 对照组采用常规围手术期护理方

案:患者入院后责任护士予围手术期健康宣教,具体内容包括戒烟戒酒、呼吸功能锻炼、活动指导、引流管护理、疼痛护理、饮食及用药指导、心理护理、出院指导等。观察组在对照组基础上联合肺癌围手术期肺康复训练方案,具体如下。

**1.2.1.1 成立肺康复小组** 建立由医疗组长(2名)、康复治疗师(1名)、护士长(1名)、肺外科责任护士(6名)组成的健康指导小组,小组成员分工明确,紧密配合。医疗组长负责患者疾病状况评估、治疗方案实施;康复治疗师负责提供呼吸功能训练相关专业指导;护士长负责实施过程中的质量控制;责任护士负责个案建档、干预措施的具体落实和随访监督。为提升团队的专业素养与技能水平,邀请来自院内外相关专科护理领域的资深专家,对小组成员实施系统性的专业知识传授与实操技能培训。完成培训后,所有成员需参与实践考核,合格后方可上岗。

**1.2.1.2 初步构建肺癌围手术期肺康复训练方案** 通过文献回顾与德尔菲专家咨询,参照胸外科围手术期护理常规,结合国内外文献检索(语句逻辑不完整),中文以“肺癌围手术期护理”或“胸外科围手术期护理”及“快速康复外科护理”或“呼吸功能训练”为关键词,检索万方、知网、维普数据库;英文以“lung-cancer”OR“thoracicsurger”OR“Perioperative-nursing”And“FTS”OR“ERAS”为关键词,检索Web of Science、PubMed等数据库。检索时间为建库至2022年12月。在方案构建与研究的进程中,秉持循证医学的核心理念作为指导原则,深入剖析并广泛引用文献分析的结果作为坚实基石。在此基础上,紧密融合临床实践的实际情况,确保所构建的方案既具有科学依据,又能紧密贴合临床需求。对患者进行分层管理,将患者分为肺功能良好的患者、心肺功能差的患者、有其他基础合并症的患者。由权威专家审慎讨论后,制定肺癌围手术期肺康复训练方案。该方案涵盖六大核心组成部分:基础信息资料、评估与分级资料、运动训练内容的详细规划、气道管理与呼吸肌训练的具体内容、其他必要的护理措施及备注。

**1.2.1.3 肺癌围手术期肺康复训练方案的应用** (1)院前方案实施:基于预康复理念为导向的护理,由专人负责预康复锻炼。为保证患者能快速进入康复状态,干预的时机界定为自医患双方达成共识并

开具住院通知书至术前 1 d, 涵盖术前全面检查与术前准备优化的整个等待周期, 通常为 2~3 周。在正式实施预康复方案之前, 对患者进行全方位、系统化的健康状态与手术耐受能力评估。门诊诊疗当天, 预康复小组在完成对患者的综合评估后, 根据个体差异, 为患者量身定制一对一咨询服务及深度患者教育计划。此过程中, 向患者发放《个性化预康复指导手册》及《康复进度追踪与完成记录手册》, 确保患者能获得针对性的预康复指导, 并清晰记录其康复进程。康复师集中面授康复锻炼方法。患者入院时, 收集《康复进度追踪与完成记录手册》, 并完成 1 份关于预康复策略实施效果的详尽调查问卷。(2)入院后方案实施: 入院后对患者进行全面的综合评估, 将患者进行分层管理, 制订个体化的安全肺康复训练方案。在护士长的组织领导下, 责任护士从患者入院第 1 天开始, 与康复师一起运用制定好的量表对患者进行全面的评估, 构建肺癌患者围手术期肺康复训练综合管理档案, 系统地归档患者基线信息、阶段性评估成果、个性化康复锻炼规划及详尽的康复进程记录。为确保术前准备充分, 对患者进行全面的术前检查, 涵盖肺功能检查、心脏彩色多普勒超声等, 对于各指标临界值, 联系多学科专家会诊。责任护士与康复师深入分析患者当前生理机能与心理状态, 通过综合评定对患者进行分层管理, 制定适合不同患者的术前健康指导和肺康复训练方法, 实施个性化的康复干预措施。经过术前及术后一系列肺康复训练方法, 在患者出院前 1 d 通过辅助检查和各项量表来评价患者恢复情况, 统计术后住院日及肺部并发症发生率。(3)肺康复训练内容: ①有氧运动。主要包括快走、慢跑、骑自行车、游泳等。有氧训练的时间主要根据患者自身的耐受能力而定, 从低强度逐渐增加至患者能耐受。患者自我感觉稍微费力的训练强度较为适宜<sup>[4-5]</sup>。建议每周锻炼 3~5 次, 每次 30~60 min。②无氧运动。训练采用上下楼梯的方式进行, 直至患者能够自主完成整个爬楼梯活动<sup>[6]</sup>。在此过程中, 需要患者家属协助。训练初期, 单次练习时长设定为 5 min, 随后每次训练时长递增 3 min, 直至训练时长至 15 min。③呼吸功能训练。缩唇呼吸, 每天 2 次, 每次 15 min; 腹式呼吸, 2~3 次/天, 15~20 min/次; 吹气球, 2~3 次/天, 10~15 min/次; 指导患者使用深呼吸训练器, 2~3 次/天, 10~15 min/次。④有效咳嗽。每天 2 次, 每次 15 min。针对痰液量较多的患者, 术前可进行雾化吸入及咳嗽训练, 促进患者术后更有效地自主排出痰液<sup>[7]</sup>。⑤指导患者戒烟戒酒。⑥营养管理。利用营养风险筛查 2002 评分系统对患者进行营养风险筛查<sup>[8]</sup>, 优化营养素摄入比例, 给予个体化饮食指导, 对血糖进行精细化管理, 优化体质成分等<sup>[6]</sup>。⑦心理干

预。列举过往手术成功案例, 增强患者信心, 缓解患者术前紧张与不安情绪。推荐术前一晚口服褪黑素助眠及缓解焦虑<sup>[9]</sup>。针对已表现出明显焦虑或抑郁症状的患者, 建议转至心理专科门诊进行专业评估与干预。(4)安全保障: 对患者及家属进行安全指导, 所有训练应在有陪护的条件下安全进行, 训练过程中如有不适(如头晕、疼痛、心率加快、呼吸困难等)应短暂休息; 如休息后不缓解, 则立即停止训练, 及时就医, 并指导患者及家属在肺康复训练记录单上进行记录, 包括出现的不适情况<sup>[10]</sup>。(5)质量控制: 护士长承担监督与质量管理职责, 定期组织肺康复相关的专业培训活动与考核, 每天检查方案的执行情况与记录。建立小组微信群, 方便及时反馈方案实施过程中遇到的问题及共享进度信息。每周组织召开小组研讨会, 集中收集并系统性地分析遇到的各类问题与挑战, 提出改进措施, 对现有方案进行优化与完善; 建立肺康复微信交流群, 提醒患者每天持之以恒地进行锻炼, 同时确保患者提出的疑问得到及时回复; 节假日期间, 护士长做好班次调整及交接班, 保障每天训练任务均能由经过专业培训的小组成员亲自督导。

**1.2.2 评价指标** (1)肺功能: 在干预前、术前 1 d 及出院前分别进行肺功能水平的综合评估, 评估指标涵盖第 1 秒用力呼气容积( $FEV_1$ )及  $FEV_1$  与用力肺活量( $FVC$ )比值( $FEV_1/FVC$ )。(2)6 min 步行试验(6MWT)<sup>[11]</sup>: 在干预前、术前 1 d 及出院前分别接受 6MWT。(3)手术相关指标: 比较 2 组术后住院时间、手术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间及肺部并发症(包括肺部感染、肺不张、持续性肺漏气)发生情况。

**1.3 统计学处理** 利用 SPSS22.0 软件进行数据处理。连续性变量以  $\bar{x} \pm s$  表示, 正态性检验首先通过 Shapiro-Wilk 检验评估数据分布形态, 若满足正态性, 则进行后续分析; 若不满足, 则通过数据转换或采用非参数检验; 方差齐性检验采用 Levene 检验评估 2 组方差是否相近, 若方差齐性, 则使用独立样本  $t$  检验; 若方差不齐, 则选择 Welch 校正的  $t$  检验以控制误差。分类变量以例数和百分比表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 但需要满足所有单元格期望频数大于 5; 若存在小样本或期望频数过低的情况, 则使用 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组  $FEV_1$ 、 $FEV_1/FVC$  水平比较** 2 组干预前  $FEV_1$ 、 $FEV_1/FVC$  水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。干预后, 2 组  $FEV_1$ 、 $FEV_1/FVC$  水平比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 2 组 6MWT 水平比较** 2 组干预前 6MWT 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。干预后, 2 组

6MWT 水平比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 2 组 FEV<sub>1</sub>、FEV<sub>1</sub>/FVC 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	FEV <sub>1</sub> (L)			FEV <sub>1</sub> /FVC(%)		
		干预前	术前 1 d	出院前	干预前	术前 1 d	出院前
观察组	45	2.02 ± 0.86	2.20 ± 1.12	2.16 ± 0.53	65.54 ± 9.36	73.05 ± 5.28	70.66 ± 6.36
对照组	45	2.01 ± 0.63	2.05 ± 0.87	2.03 ± 0.46	66.35 ± 8.93	67.48 ± 6.52	65.68 ± 5.83
t	—	0.035	0.286	0.643	1.453	3.140	3.652
P	—	>0.05	0.012	0.024	>0.05	0.031	0.036

注: —表示无此项。

表 2 2 组 6MWT 水平比较( $\bar{x} \pm s, m$ )

组别	n	干预前	术前 1 d	出院前
观察组	45	468.67 ± 16.54	512.34 ± 25.44	472.24 ± 18.37
对照组	45	466.39 ± 18.23	496.36 ± 20.32	467.65 ± 19.17
t	—	-0.379	3.269	2.829
P	—	>0.05	0.002	0.005

注: —表示无此项。

**2.3 2 组手术相关指标比较** 观察组术后住院时间、术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间短于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。对照组中肺部感染 3 例(6.67%), 肺不张 2 例(2.22%), 持续性肺漏气 4 例(8.89%)。观察组中肺部感染 1 例(2.22%), 持续性肺漏气 1 例(2.22%)。2 组并发症发生率比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 3 2 组术后住院时间、术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	观察组	对照组	t	P
术后首次下床活动时间(h)	12.6 ± 0.58	15.3 ± 0.36	2.369	0.026
胸腔引流管实际留置时间(d)	2.25 ± 0.67	3.24 ± 0.33	5.535	0.043
术后住院时间(d)	2.56 ± 0.48	3.45 ± 0.37	4.328	0.022

### 3 讨 论

**3.1 肺癌围手术期肺康复训练方案可促进患者早期快速康复** 近年来, 加速康复外科理念及路径在我国得到广泛应用和快速发展<sup>[12]</sup>。预康复的介入能提高患者的心肺功能储备, 优化患者机体状态, 使其能够更好地适应手术带来的应激, 从而获得更快速的康复<sup>[13]</sup>。随着加速康复外科理念的逐渐深入和对“预康复”术前管理新策略的认识, 肺康复训练被不断应用于肺癌手术患者, 以保证患者能以更佳的身心状态面对手术应激<sup>[14]</sup>。本研究结果显示, 与对照组相比, 接受肺康复训练的患者在肺功能指标(包括 FEV<sub>1</sub>、

FEV<sub>1</sub>/FVC)上展现出了显著的优势。而且, 观察组术后住院时间、术后首次下床活动时间、胸腔引流管实际留置时间显著短于对照组。由此可见, 肺康复训练不仅能有效提升患者肺功能状态, 还能提高对手术的耐受能力, 加速其康复进程。本研究通过制定肺癌围手术期肺康复训练方案, 对患者进行综合评估, 制定个性化的肺康复分层训练方案, 对康复运动的形式、运动强度及时间等进行量化管理, 对营养、心理等方面进行集束化管理, 持续动态地评估患者耐受能力及康复效果, 并根据评估结果采取循序渐进的策略<sup>[15]</sup>, 适时对方案进行调整, 确保患者所接受的肺康复训练方案兼备个性化和适配性的同时, 还能实现最佳的康复效果。本研究为单中心小样本非同期对照试验, 未来需要扩大样本量、覆盖全年龄段、进行同期随机对照试验以减少偏差, 并通过长期随访探究肺康复训练对患者远期生存质量的影响, 结合数字医疗技术构建院外延续性康复体系。

**3.2 肺癌围手术期肺康复训练方案能够提高运动耐量, 改善心肺功能** 运动训练是肺康复训练至关重要组成部分, 能够增加患者运动耐量, 从而改善患者心肺功能状态<sup>[16]</sup>。6MWT 是一种操作的简单易行的运动耐量评估方法, 可以量化运动耐量, 且易于被患者接受和实施, 已成为肺康复训练中最常用的评价指标之一<sup>[17]</sup>。患者的运动耐量降低会导致肺癌患者肺部并发症发生率增加, 延长术后住院时间。本研究结果显示, 观察组干预前和出院前 6MWT 水平变化幅度明显大于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。表明肺癌围手术期肺康复训练方案能明显改善患者运动耐量和心肺功能。本研究通过综合评估后为患者量身定制一对一咨询服务, 向患者发放《个性化预康复指导手册》《康复进度追踪与完成记录手册》, 并且由康复师集中面授康复锻炼方法; 训练过程中重视患者主观感受, 持续动态评估患者耐受能力及康复效果, 适时对方案进行个性化的调整, 确保训练的有效性和安全性。一系列科学的、贯穿全程的肺康复训练措施为患者全面康复打下坚实基础。

综上所述,基于加速康复外科理念的肺癌围术期肺康复训练方案具有安全性、可行性,能降低术后并发症发生率,促进肺癌患者术后快速康复。

## 参考文献

- [1] 肖佳龙,郑莹.全球肺癌的流行及预防进展[J].中国癌症杂志,2020,30(10):721-725.
- [2] DUMA N,SANTANA-DAVILA R,MOLINA J R. Non-small cell lung cancer: Epidemiology, screening, diagnosis, and treatment[J]. Mayo Clin Proc,2019,94(8):1623-1640.
- [3] SEBIO GARCIA R,YÀNEZ BRAGE M I,GIMÉNEZ MOOLHUYZEN E, et al. Functional and postoperative outcomes after preoperative exercise training in patients with lung cancer: A systematic review and meta-analysis [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg,2016,23(3):486-497.
- [4] 刘子嘉,张路,刘洪生,等.基于加速术后康复的胸外科手术预康复管理专家共识(2022)[J].协和医学杂志,2022,13(3):387-401.
- [5] MORANO M T,ARAÚJO A S,NASCIMENTO F B,et al. Preoperative pulmonary rehabilitation versus chest physical therapy in patients undergoing lung cancer resection: A pilot randomized controlled trial [J]. Arch Phys Med Rehabil,2013,94(1):53-58.
- [6] 夏萍,殷柳梅,袁玲等.术前预康复护理方案在肺癌胸腔镜手术患者中的应用研究[J].重庆医学,2023,52(2):245-249.
- [7] 高树庚.加速康复外科在肺癌围术期管理中的应用[J].
- [8] 沈兰.超前预康复对老年胸腔镜肺癌手术患者术前肺功能和术后肺部并发症的影响[J].吉林医学,2024,45(1):228-230.
- [9] HANSEN M V,HALLADIN N L,ROSENBERG J, et al. Melatonin for pre-and postoperative anxiety in adults [J]. Cochrane Data base Syst Rev,2015(4):CD009861.
- [10] 王慧慧.胸腔镜肺叶切除肺癌患者肺康复临床护理路径的构建与应用[D].乌鲁木齐:新疆医科大学,2020.
- [11] 何权瀛.六分钟步行测验及其临床应用[J].中华内科杂志,2006,45(11):950-952.
- [12] 曹晖,陈亚进,顾小萍,等.中国加速康复外科临床实践指南(2021 版)[J].中国实用外科杂志,2021,41(9):961-992.
- [13] 倪隽.肺癌患者肺康复的临床实践证据[J].中国康复医学杂志,2018,33(6):626-629.
- [14] 任鹏,沙永生,孔轻轻.预康复理念在肺癌患者术前肺康复中的应用研究[J].护士进修杂志,2020,35(14):1256-1260.
- [15] 曾妃,兰美娟,梁江淑渊,等.25 例肺移植患者术前预康复的护理[J].中华护理杂志,2022,57(17):2080-2084.
- [16] 侯晓营,董翠萍,王君慧,等.肺康复训练对预防肺癌术后患者机械通气发生呼吸肌疲劳的效果研究[J].护士进修杂志,2018,33(14):1299-1301.
- [17] 赖玉田,王娇,李晓鸥,等.肺癌围手术期肺康复训练中国专家共识[J].中国肺癌杂志,2024,27(7):495-503.

(收稿日期:2025-03-18 修回日期:2025-08-23)

(上接第 2759 页)

- [13] 吉维,周婕,刘涛,等.2019 年贵州省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡特征及 2015—2019 年趋势分析[J].中国肿瘤,2025,34(3):178-187.
- [14] 穆慧娟,礼彦侠,马祥,等.2016—2020 年辽宁省肿瘤登记地区恶性肿瘤流行状况及 2006—2020 年趋势分析[J].中国肿瘤,2025,34(4):279-289.
- [15] 王华东,戴丹,朱强,等.2019 年安徽省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡特征及 2015—2019 年变化趋势分析[J].中国肿瘤,2025,34(2):98-107.
- [16] DESANDES E,STARK D P. Epidemiology of adolescents and young adults with cancer in Europe[J]. Prog Tumor Res,2016,43:1-15.
- [17] 潘宏鑫,崔王飞,吕利成,等.2020 年山西省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡情况分析[J].中国癌症防治杂志,2024,16(6):700-706.
- [18] 张硕,李道娟,刘言玉,等.2020 年河北省肿瘤登记地区恶性肿瘤流行情况及疾病负担分析[J].中国肿瘤,2025,34(2):89-97.
- [19] 杨璧榕,余龙涛,李震萍,等.2012—2019 年云南省肿瘤登记地区恶性肿瘤的发病与死亡趋势分析[J].中国肿
- [20] 田晶,张敏,李祥,等.2012—2016 年湖北省女性乳腺癌发病与死亡情况分析[J].社区医学杂志,2022,20(13):711-717.
- [21] 贾海晗,孙惠昕,王婉莹,等.2017 年黑龙江省女性乳腺癌发病与死亡情况及 2013-2017 年变化趋势分析[J].现代肿瘤医学,2023,31(9):1736-1740.
- [22] 陈建国,朱健,张永辉,等.1977—2021 年江苏省启东市宫颈癌发病趋势分析[J].中国肿瘤,2025,34(2):108-115.
- [23] ABADIR A M,LANG A,KLEIN T, et al. Influence of qualitative researchon women's health screening guidelines[J]. Am J Obstet Gynecol,2014,210(1):44.e1-44.e6.
- [24] 万惠卿,郭巧珍,李薇,等.杭州市拱墅区 2012—2022 年宫颈癌筛查结果分析[J].中国生育健康杂志,2023,34(4):366-369.
- [25] 张惠璇.两癌筛查对女性健康的重要性[J].广东医学,2017,38(增刊 1):S206-S207.

(收稿日期:2025-03-26 修回日期:2025-08-23)

瘤,2024,33(2):125-133.

山东大学学报(医学版),2022,60(11):1-10.