



LUNG CANCER
POLICY NETWORK

肺癌诊疗路径： 为最佳诊疗奠定 基础

2023 年 11 月

肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 是一个汇聚全球多学科专家的平台，涵盖来自整个肺癌领域的临床医生、研究人员、患者组织及行业合作伙伴。该网络由阿斯利康 (AstraZeneca)、百时美施贵宝基金会 (Bristol Myers Squibb Foundation)、强生 (Johnson & Johnson)、默沙东 (MSD)、辉瑞 (Pfizer)、西门子医疗 (Siemens Healthineers)、(GE HealthCare)、Guardant Health 和直观医疗 (Intuitive) 提供资助。秘书处由健康政策合作组织 (The Health Policy Partnership) 提供。这是一家独立的健康研究和政策咨询公司。该网络的所有出品内容都是非宣传性的循证，由无偿参与的成员们制作。

致谢

本报告由肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 秘书处撰写。我们衷心感谢肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 的所有成员为本报告所做的贡献，并感谢以下组织机构的支持：



在此，我们要特别感谢以下人士参与专家访谈，并与我们分享专业知识：

- Lynne Adair 博士, Research Data Scotland, 英国
- David Baldwin 教授, University of Nottingham, 英国
- Torsten Blum 教授, Helios Klinikum Emil von Behring, 德国
- Vitali Grozman 博士, Karolinska Institutet and Karolinska University Hospital, 瑞典
- Zulfiquer Otyy 博士, Icon Cancer Centre, Townsville, 澳大利亚
- Luis Raez 博士, Memorial Cancer Institute/Memorial Health Care System, 美国
- Mohamad Saab 博士, University College Cork, 爱尔兰
- Anand Sachithanandan 博士, Sunway and Subang Jaya Medical Centres, 马来西亚
- Robert Thomas 教授, University of Melbourne, 澳大利亚

本文件最初于 2023 年 11 月发布英文版。由 Eurideas Language Experts 于 2025 年 5 月翻译为简体中文。杨达伟 对译文进行了校验。

本报告已于 2026 年 2 月进行了更新。对第 26 页第 1 段进行了修订，删除了涉及临床试验可提高参与者存活率的相关表述和引用。

目录

致谢	2
摘要	4
为什么诊疗路径对高质量肺癌治疗很重要	6
什么是诊疗路径?	6
为什么肺癌诊疗路径很重要?	7
肺癌诊疗路径已经在涌现	8
建立高质量的肺癌诊疗路径的步骤	10
制定肺癌最佳诊疗路径的基础	11
优化肺癌诊疗路径的特定阶段	20
在肺癌诊疗方法不断变化的背景下制定诊疗路径	28
早期发现日益受到重视	28
针对性的诊断和治疗方法不断涌现	29
妨碍公平诊疗的障碍开始排除	30
人们逐渐认识到对肺癌的成见	31
迈向更有效的肺癌诊疗路径	32
参考文献	34

摘要

诊疗路径在提供高质量的肺癌诊疗方面发挥着至关重要的作用。诊疗路径是一种有效的工具，可为肺癌疑似症状、诊断、治疗和临终关怀所需的多学科决策和治疗组织提供支持。¹这种整体方法以国家认可的指南、标准和协议为基础，²有助于确保卫生系统协调应对肺癌。³通过早期发现和筛查在疾病早期阶段发现的患者数量预期不断增加，这需要我们越来越需要谨慎的能力和治理规划。诊疗路径还能使新技术和新治疗方法在出现后得到迅速且恰当的整合。

肺癌诊疗路径可应对每个诊疗阶段的关键挑战，但其潜力尚未得到充分发挥。肺癌是全球癌症死亡的头号原因⁴，全球都认识到需要将改善肺癌诊疗和治疗效果作为政策重点，^{5,6}但诊疗路径在这一过程中的价值尚未得到普遍认可。基于实施癌症诊疗路径对生存率的益处，⁷⁻⁹近年来，少数国家和地区建立了正式的诊疗路径。¹⁰⁻¹⁷我们可以在这一进展的基础上，借鉴关于诊疗路径价值的现实证据，为未来制定诊疗路径提供参考。

实施高质量的诊疗路径有助于改变治疗结果，并为每一位肺癌患者提供公平获得最佳实践诊疗的机会。制定最佳诊疗路径不仅能使卫生系统适应不断变化的肺癌诊疗环境，还能帮助解决患者在诊断和治疗方面存在的平等问题，这种问题在肺癌中尤为突出。

为了支持卫生系统的领导者和决策者在提供高质量的肺癌诊疗方面发挥作用，优化有效的、以共识为导向的肺癌诊疗路径，我们建议采取以下行动：



确保在整个诊疗路径中提供**多学科诊疗**



利用循证绩效评估对诊疗路径进行持续的**监测和评估**



根据卫生系统的结构和特点，为肺癌治疗的不同阶段确定有明确时间限制的清晰**目标**



采用循证**数字技术**，协助系统化信息管理和共享，最大限度地提高路径效率



将**低剂量计算机断层扫描 (LDCT) 筛查计划**、**戒烟支持**和**肺结节评估方案**纳入诊疗路径



确保肺癌诊疗路径可纳入新的**生物标志物**



在诊疗路径中引入适合所有肺癌的高质量**预康复**计划



将**适当的治疗**和**临床试验机会**纳入肺癌诊疗路径



收集证据，为提供全面**康复服务**提供依据



确保高质量的**临终关怀**成为肺癌诊疗路径的组成部分

为什么诊疗路径对高质量肺癌治疗很重要

什么是诊疗路径？

诊疗路径提供了一种结构化的诊疗方法，是帮助管理肺癌的有效工具。诊疗路径体现了通过对整个人（生理和心理）的治疗来实现整体的医疗保健；¹⁸包含了从预防到临终关怀的所有方面。³诊疗路径将特定患者群体的预期诊疗编纂归类，便于相关各类医疗保健专业人员共同决策。³如果没有明确界定的诊疗路径，医疗保健专业人员很可能无法确定何时何地转诊患者，从而增加患者得不到及时和适当诊疗的风险。诊疗路径的最终目标包括：³

- 通过提高不同医疗环境下诊疗的一致性来提高诊疗质量
- 简化卫生系统流程
- 优化资源分配，提高效率
- 促进安全，提升患者对诊疗的满意度
- 改善治疗结果。

参与肺癌诊疗的主要利益相关者开始认识到诊疗路径的价值，但往往在路径范围上存在混淆。诊疗路径本身在医疗保健领域是一个相对较新的概念，但其价值现已逐渐被认可。³例如，欧盟委员会在“欧洲战胜癌症计划”中承认了癌症诊疗整体方法的重要性。¹⁹然而，诊疗路径的新颖性可能会导致对其定义和范围的混淆，从而给实施带来困难。²⁰此外，区分诊疗路径和临床路径也很重要，后者一般是针对特定医疗环境下整个诊疗路径中的一个或多个阶段。

在本报告中，我们采用的肺癌诊疗路径定义如下：一套用于协助医疗专业人员在肺癌患者诊疗过程中共同决策和组织的工具。^{*}诊疗路径涵盖了从疑似癌症到随访和临终关怀的所有诊疗阶段，并以国家认可的指南、标准和协议为基础。

为什么肺癌诊疗路径很重要？

实施肺癌诊疗路径可以改善肺癌患者的体验、治疗效果和生存率。建立有效的诊疗路径有助于减轻疾病和治疗对肺癌患者日常生活、生活质量和就业状况造成的负担。^{21 22}一般来说，癌症诊疗路径可以改善治疗效果，减少诊断和治疗的等待时间，并提高生存率。⁷⁻⁹肺癌也是如此。例如，丹麦引入肺癌诊疗路径后，肺癌患者的三年相对生存率从 11% 提高到 20%。²³

^{*} 本报告主要关注非小细胞肺癌 (NSCLC)；有关所用术语的定义，请参阅肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 网站上的术语表：<https://www.lungcancerpolicynetwork.com/glossary-category/a/>

在国家层面上，对肺癌循证诊疗路径的投资有助于降低治疗成本。根据 2017 年的预测，从 2020 年到 2050 年，全球卫生系统在气管、支气管和肺癌方面的花费将达到 3.9 万亿美元，在癌症治疗总成本估算中占比最大 (15.4%)。²⁴ 然而，至关重要的是，现在对肺癌诊疗进行资金投入可以在一定程度上减轻未来的经济负担。2022 年，国际癌症基准伙伴关系 (International Cancer Benchmarking Partnership) 就高收入国家的投资领域达成共识，以优化整个诊疗路径中的肺癌服务。⁶ 这些措施包括实施肺癌筛查举措、确保在转诊后 30 天内做出诊断，以及对肺癌诊疗进行全面审计。⁶

肺癌诊疗路径已经在涌现

世界各国政府承诺不断加大对制定肺癌诊疗路径的投入。越来越多的国家和地区制定了国家或地区肺癌诊疗路径。这些国家/地区包括但不限于澳大利亚、¹⁰ 丹麦、⁷ 英格兰、¹¹ 挪威、¹² 新斯科舍省、¹³ 安大略省、^{14 15} 苏格兰¹⁶ 和威尔士。¹⁷

明确的循证指南将有助于肺癌诊疗路径的广泛制定。不同的肺癌治疗指南在覆盖面、内容、范围和方法质量方面存在很大差异。²⁵ 这在一定程度上解释了为什么循证诊疗路径的制定仍然有限，很少有针对肺癌患者的最佳诊疗路径范例。²⁶ 一旦制定了肺癌诊疗路径，就需要根据具体情况系统地加以实施，以促进提供循证治疗。



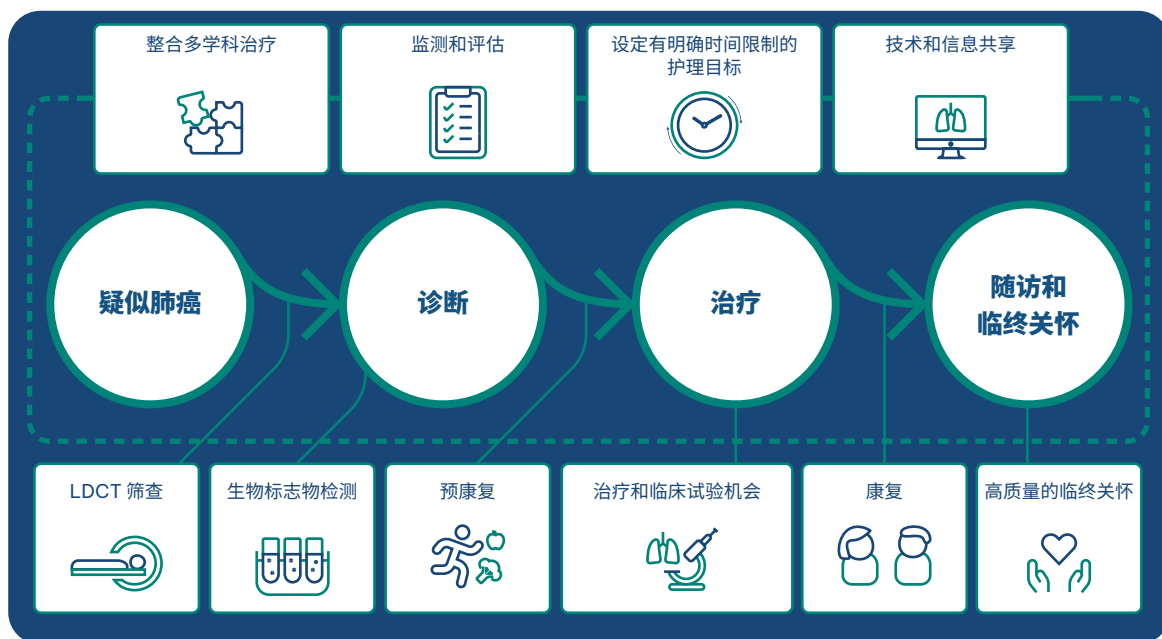
“只有少数几个国家和地区制定了最佳诊疗路径，但我认为这些路径并没有得到很好的实施，因为实施这些路径取决于当地的医疗服务机构和医院。”

Zulfiquer Otty 博士，Townsville Cancer Centre，澳大利亚

高质量的肺癌诊疗路径必须借鉴不断变化的肺癌诊疗方法。随着精准医疗（也称为个性化医疗）的出现，借助能够识别特定疾病基因组驱动因素的诊断工具，可以进行更详细的诊断和因人而异的治疗。²⁷⁻²⁹人们逐渐认识到，整合精准医疗、³⁰⁻³¹提高早期发现率⁵⁻³²和解决公平诊疗的障碍⁵是改善肺癌治疗效果和生存率的关键举措。在制定和优化肺癌诊疗路径时，必须考虑到所有这些因素。

建立高质量的肺癌诊疗路径的步骤

在肺癌诊疗路径的各个阶段和特定阶段促进高质量治疗的机会



制定肺癌最佳诊疗路径需要坚实的基础，以在整个治疗路径中提供高质量的诊疗，如综合多学科诊疗和循证技术的使用。诊疗路径可以改变治疗结果，但这需要所有利益相关者的一致支持。政策制定者需要支持在全国范围内实施循证诊疗路径，并辅以兼具标准化指导和灵活实施的地方应用。

“诊疗路径必须囊括整个过程的所有内容。”

Mohamad Saab 博士，University College Cork, 爱尔兰



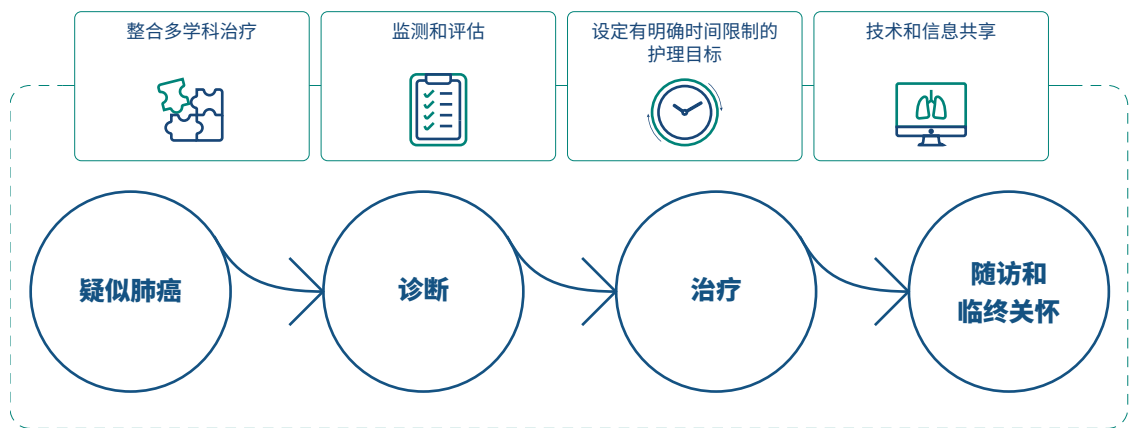


“我们制定最佳诊疗路径的方式至关重要；所有参与肺癌患者诊疗的人员都必须对诊疗路径有一种投资感，以提供最高质量的诊疗。”

Robert Thomas 教授，University of Melbourne，澳大利亚

制定肺癌最佳诊疗路径的基础

在肺癌诊疗路径中推广优质诊疗的机会



确保在整个诊疗路径中提供多学科诊疗

在诊疗路径的每个阶段都必须采用多学科肺癌诊疗方法。由多学科团队 (MDT) 提供诊疗是全世界公认的最佳做法。⁵³³事实证明，多学科团队诊疗可以减少等待时间，增加及时获得适当诊断和治疗的机会，提高肺癌患者的满意度。³⁴⁻³⁸

多学科诊疗与医疗保健专业人员遵守指南、更广泛地使用不同类型的治疗方法与生存率提高之间存在着明显的关联。³⁹随着治疗方法日趋复杂，精准医疗在肺癌诊疗中的作用日益凸显，多学科团队的重要性可能会与日俱增，以确保患者能够获得优化诊疗所需的广泛专业知识（案例研究 1）。⁴⁰





案例研究 1

认识到多学科诊疗和患者导航作为卓越医疗水平的重要性

美国的 GO2 基金会制定了卓越中心计划，该计划设有严格的标准，要求在整个肺癌诊疗路径中提供以人为本、协调一致的多学科诊疗。⁴¹该计划建议让患者导航员参与多学科团队和患者诊疗的每个阶段。⁴¹患者导航员是医疗保健专业人员，可为个人提供额外支持和促进多学科团队的协调，从而加强肺癌诊疗路径的有效实施。⁴²他们的职责可能包括跟踪预约或追踪检查结果，以减少等待时间、协助不同社区参与肺癌诊疗（例如筛查），进而解决不平等问题。^{42 43}迄今为止，已有 60 多个中心参加了该计划。⁴¹

提供多学科诊疗可促进以人为本的诊疗，这在肺癌诊疗路径的各个阶段都至关重要。以人为本的诊疗旨在了解和解决人们的担忧、需求和期望，所有这些都随着个人经历诊疗路径中的不同阶段而发生变化。⁴⁴这种方法需要有效的多学科诊疗，以帮助减少诊疗中的差异，并在整个诊疗路径中提高患者的生活质量。⁴⁴为此，已经开发出共同决策工具，通过与多学科团队合作的方式，协助个人根据临床证据及其个人偏好做出决策。^{5 45}

整合个人在肺癌诊疗期间所需的不同诊疗服务，有助于提高患者的生活质量和治疗效果。肺癌患者报告称，其生活质量低于其他癌症患者。⁴⁶这可能是由于肺癌带来的高症状负担、频繁的晚期诊断、心理困扰和污名化所致。⁴⁷肺癌的治疗和护理可能会由不同环境下的一系列医疗保健专业人员提供，应包括身体和精神医疗保健，目的在于改善患者的治疗效果和生活质量。^{39 48}因此，在肺癌的整个诊疗路径中，讨论如何为患者的身心健康提供最好的支持，应该成为患者诊疗过程中不可或缺的一部分。⁴⁹ *案例研究 2* 强调了营养支持途径作为综合诊疗方法一部分的价值。



案例研究 2

将营养支持途径纳入肺癌护理的价值

肺癌的症状以及放疗（化疗）等治疗的副作用可能包括营养不良和临床上明显的体重减轻。^{50 51}因此，一些国家为肺癌患者引入了专门的营养支持途径：

- 英国肠外和肠内营养协会制定的风险分级肺癌营养护理途径⁵²
- 巴西一家转诊中心的营养干预方案⁵³
- 澳大利亚的 CanEAT 途径。⁵⁴

营养支持途径可以帮助对营养不良高危人群进行早期干预，方法是识别与体重减轻相关的因素，并及时提供营养支持，如饮食咨询，以提高生活质量。^{50 55}

在对肺癌患者提供的多学科团队支持中，一个尚未得到充分认识但却很重要的方面是，确保在整个诊疗路径中提供高质量的姑息治疗。对于肺癌患者来说，及时整合姑息治疗*可提高生存率和生活质量。⁵⁶⁻⁵⁸许多国家已经认识到姑息治疗作为肺癌诊疗路径一部分所具有的价值，⁵⁹但目前还没有标准化的方法，而且诊疗工作往往是支离破碎的。^{60 61}根据欧洲呼吸学会最新指南的建议，为实现已知的益处，必须将姑息治疗纳入诊疗路径。^{33 56-58 62}

* 为重症患者提供从诊断到临终关怀的实际、身体和情感支持。^{63 64}



利用循证绩效评估对诊疗路径进行持续的监测和评估

应不断评估诊疗路径，以保持标准水平。确定诊疗路径的有效性及其对肺癌患者的体验和治疗效果的影响，有助于根据最新的证据和指导意见调整完善诊疗路径。这有助于提高患者对诊疗服务的满意度，并确保及时推进每个诊疗阶段。可以采取各种措施实现此目标，其中包括：

- **符合指南的肺癌诊疗质量指标**—有助于监测一段时间内的诊疗情况，并为国家指导方针的调整提供信息（进而为诊疗路径提供信息）；加拿大（安大略省）、^{65 66}意大利（伦巴第大区）、⁶⁷荷兰⁶⁸和美国⁶⁹已制定了具体的质量指标
- **过程和结果指标**—可评估临床路径对特定过程或结果的影响（例如，中国⁷⁰ NSCLC 手术的指标）
- **量化的关键绩效指标 (KPI) 和循证审计工具**—可用于对患者的诊疗体验进行审计；关键绩效指标和审计工具可以很容易地适应各种临床情况和条件，包括肺癌（案例研究 3）。^{71 72}

案例研究 3

利用绩效指标和审计工具评估整个诊疗路径的诊疗质量

关键绩效指标可提供客观的进展证据，为整个诊疗路径中的决策和系统改进提供依据。⁷³例如，世界卫生组织全球乳腺癌倡议实施框架使用关键绩效指标来确定乳腺癌整个诊疗路径中卫生系统的差距程度。⁷⁴这些证据将为重点改善乳腺癌的早期发现、诊断、治疗和支持服务的建议提供依据，最终旨在降低全球乳腺癌死亡率，特别是中低收入国家的死亡率。⁷⁴这些关键绩效指标以及其他癌症类型的实例可为制定关键绩效指标提供参考，以评估肺癌诊疗的质量。

审计工具可严格评估诊疗质量，确定需要改进的领域。例如，荷兰于2020年在全国范围内开展了肺癌审计，其中包含15项质量指标，以评估肺癌诊疗路径中每个阶段的关键标准。⁷²通过荷兰每家医院的参与，该审计深入了解了肺癌患者的实际治疗情况以及不同医院之间的诊疗差异，从而制定了以证据为依据的改进计划和资源分配。⁷²





根据卫生系统的结构和特点，为肺癌治疗的不同阶段确定有明确时间限制的清晰目标

在诊疗路径中设定有明确时间限制的清晰目标有助于简化医疗流程，减少诊断和治疗的延误。在全球范围内，肺癌诊断和治疗路径的等待时间过长。^{21 22 27 35 36 75 76}这些延误会对预后和生存率产生不利影响，但可以通过有效实施诊疗路径加以解决（图1）。⁷⁷⁻⁸⁰在肺癌的诊疗路径中增加特定的时间间隔可能有助于减少不必要的延误并改善治疗效果。一些国家/地区已经认识到设定诊疗基准的重要性，并在国家肺癌诊疗路径中增加了间隔目标时间，例如澳大利亚、⁸¹加拿大（新斯科舍省、¹³安大略省^{14 15}）和英格兰。¹¹不过，这些时间间隔可能因国家/地区而异，以适应卫生系统的不同结构和特点以及肿瘤侵袭性等其他因素。^{82 83}



“从肿瘤的侵袭性来看，肺癌的侵袭性更强，因此与其他一些癌症相比，这类患者的治疗成功时间会更少。在诊疗路径中需要承认这些诊疗紧迫性上的差异，因为它们会因延误而导致结果上的差异。”

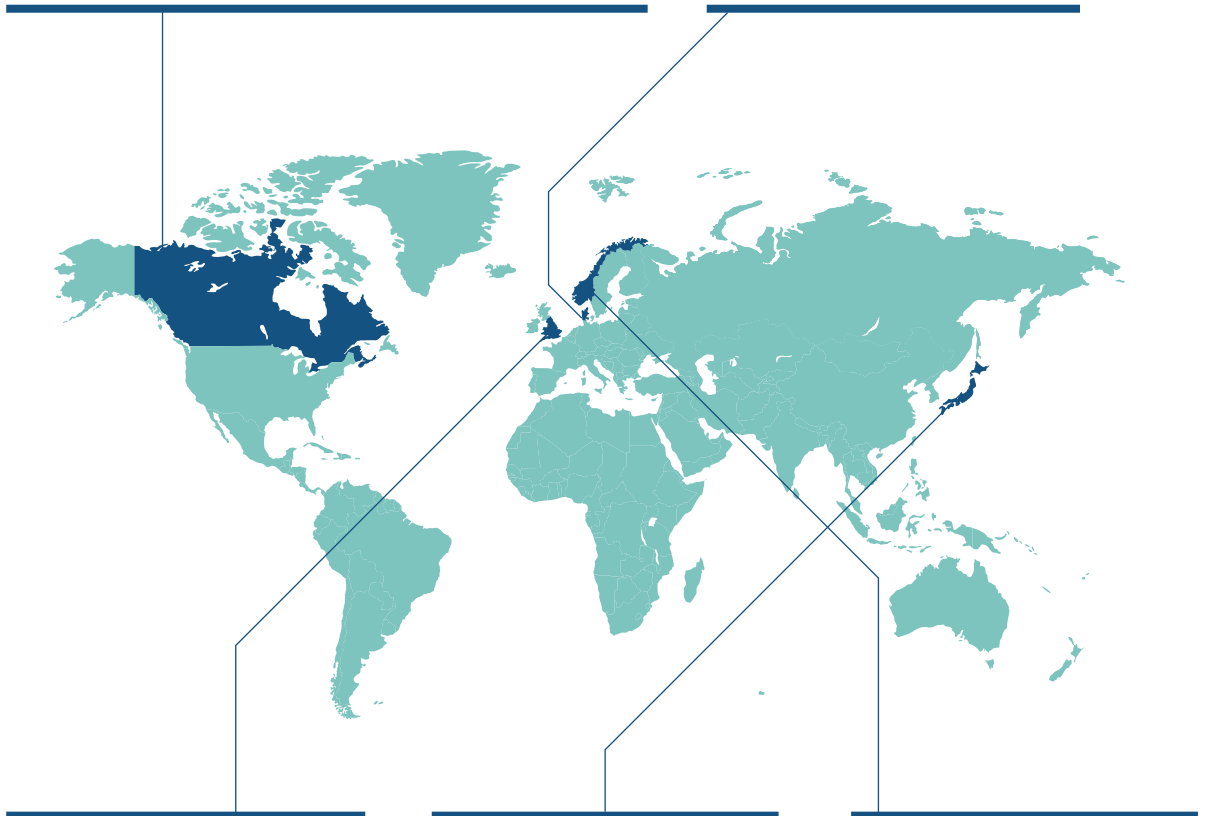
David Baldwin 教授，University of Nottingham，英国

图 1. 减少诊断和治疗等待时间的肺癌诊疗路径范例

加拿大：在安大略省，疑似肺癌的标准化分诊流程显著提高了诊断和分期的及时性：

- 正电子发射断层扫描 (PET) 从 **38.5** 天缩短到 **15.7** 天
- 脑成像从 **33.4** 天减少到 **13.1** 天
- 诊断时间从 **38.0** 天减少到 **22.7** 天。⁸⁴

丹麦：引入肺癌诊疗路径后，肺癌诊断的中位等待时间从 **49** 天缩短至 **32** 天。⁸⁵



英格兰：根据英格兰国家医疗服务系统 (NHS England) 制定的国家最佳肺癌诊疗路径 (National Optimal Lung Cancer Pathway) 的建议，¹¹从胸部X光检查到计算机断层扫描 (CT) 的即时直接转诊路径缩短了平均等待时间，例如，在 East and North Hertfordshire NHS Trust 平均等待时间从 **17.8** 天缩短到 **2.4** 天。⁸⁶⁻⁸⁸

日本：实施临床路径后，视频辅助胸腔镜肺切除术（一种微创手术⁸⁹）的总住院时间从 **29.4** 天减少到 **18.6** 天。⁹⁰

挪威：对系统的现状进行系统分析，并对肺癌的诊疗路径提出改进建议，使得：

- 诊断时间从 **64** 天减少到 **16** 天
- 从诊断到手术的时间从 **26.5** 天缩短到 **15** 天。⁹¹



采用循证数字技术，协助系统化信息管理和共享，最大限度地提高路径效率

对有效数字技术的投资是缩小医疗服务获取途径和标准差距的关键因素。在肺癌诊疗路径中采用以证据为基础的进步技术，可以实现转诊自动化，为个人提供更多的数字信息获取途径，并为过往卫生服务短缺的社区提供更多的诊疗途径（图 2）。为支持这一工作，系统化的数据收集、协调和集中管理可以对整个诊疗路径的诊疗质量进行监控，并指导诊疗标准的完善化。这些方法已在其他类型的癌症中得到应用：电子病历已被用来衡量和简化癌症诊疗路径，^{92 93}国家和地区癌症数据库也越来越多地被用于对诊疗路径不同阶段的结果进行基准测试。⁵

图 2. 肺癌诊疗路径中的技术干预实例

加拿大

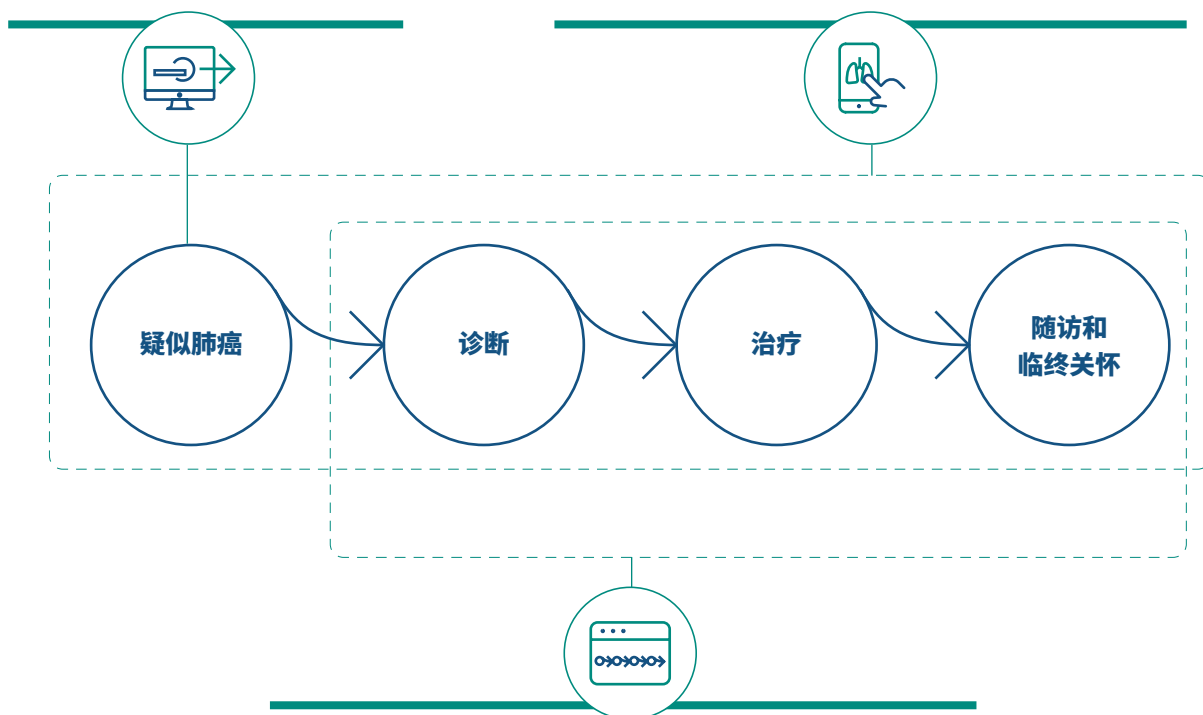
对 CT 扫描提示肺癌的患者采用自动转诊流程，缩短了转诊至三级胸外科中心的平均时间（从 **23.6** 天缩短至 **4.7** 天）。⁹⁴

无论转诊医生的类型和接受治疗者的地点如何，自动转诊也与转诊等待时间缩短有关。⁹⁴

澳大利亚

通过网络应用程序免费提供有关多种癌症（包括肺癌）最佳诊疗路径的信息。⁹⁵该资源旨在为接受诊疗的患者和医疗保健专业人员提供便捷的诊疗路径，并支持所有环境下的多学科诊疗。⁹⁶

它包括诊疗路径（从预防到临终关怀）的简单导航，以及与诊疗路径相一致的诊疗原则、快速参考指南和辅助视频/播客。⁹⁵

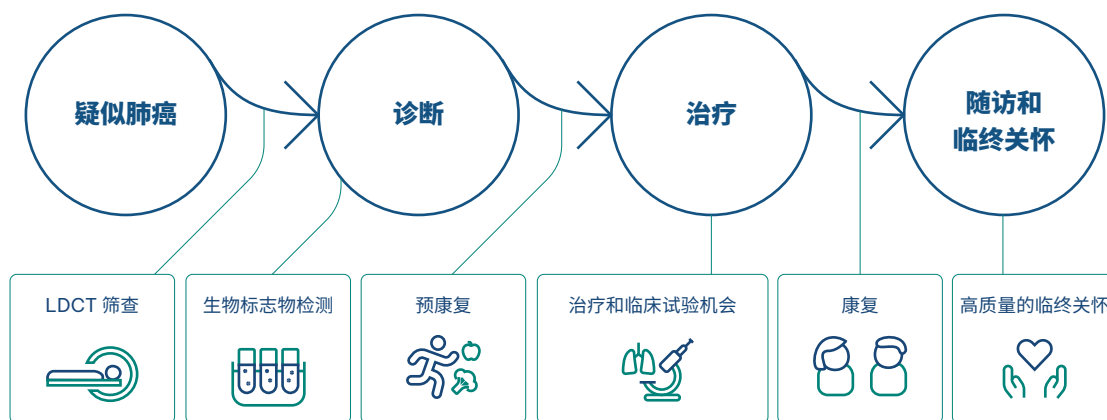


澳大利亚

昆士兰州的一项专科姑息农村远程保健服务 (SpaRTa) 允许肺癌患者预约咨询和呼叫医疗保健专业人员；该服务涵盖医疗、护理、社会工作、职业治疗和药房服务。^{97 98}

优化肺癌诊疗路径的特定阶段

在肺癌诊疗路径的特定阶段推广优质诊疗的机会



将 LDCT 筛查计划、戒烟支持和肺结节评估方案纳入诊疗路径

在可行的情况下，肺癌筛查应成为诊疗路径中不可或缺的一部分，并应全面考虑其下游影响。累积的国际证据表明，LDCT 筛查增加了在早期阶段发现肺癌的可能性，而早期患者的长期生存率更高。⁹⁹⁻¹⁰⁴有鉴于此，近年来国家 LDCT 筛查计划范围明显扩大。^{105 106}筛查将减少通过其他途径（如初级医疗保健专业人员或急诊）进入诊疗路径的人数，并在最初增加诊疗路径的总人数。²⁷后者将导致卫生系统人员队伍和技术能力压力增大（例如，对 CT 扫描的需求增加）。为了了解如何以最佳方式使其卫生系统适应这种变化，一些国家/地区已经评估了实施 LDCT 筛查可能对其外科医师队伍产生的影响。¹⁰⁷⁻¹¹⁰从长远来看，筛查最终应能减轻卫生系统的整体经济负担，因为晚期肺癌患者的治疗费用要高于早期患者。^{111 112}肺癌筛查的有效实施预计将改变目前进入诊疗路径的人员构成，为了适应这种情况，对诊疗路径的持续审查和改进至关重要。

在进行 LDCT 筛查的同时，还可实施戒烟支持和肺结节评估，从而进一步简化诊疗路径。戒烟干预措施已证明有可能极大增强肺癌筛查计划的效果，包括降低死亡率。¹¹³然而，与医疗保健专业人员讨论与吸烟有关的问题时，人们往往会感到情绪低落。¹¹⁴解决这一问题的方法之一是为医疗保健专业人员提供移情沟通技能培训模块，该模块已在美国推出，以帮助促进非评判性和支持性的吸烟相关讨论。¹¹⁵此外，引入肺结节评估规程，根据结节特征进行癌症管理，可以减少筛查依从性的差异，¹¹⁶⁻¹¹⁸降低筛查过程中的假阳性结果，避免过度检查。¹⁰⁶这两个例子都说明，坚持实施循证方案可以缓解对卫生系统资源的需求，改善肺癌患者的整体诊疗体验。^{119 120}



确保肺癌诊疗路径可纳入新的生物标志物

生物标志物可以提高肺癌的检测、诊断和治疗效果，其应用应在诊疗路径中得到认可。生物标志物检测在改善肺癌早期发现方面潜力巨大。它有助于更好地了解 LDCT 阳性扫描的风险和分层，并且有助于对肺结节进行分类。¹²¹一旦确诊，生物标志物和其他检测可帮助选择最适合个体的治疗方法，因为有些靶向疗法可能只对具有某些生物标志物的癌症患者有效。¹²²为了帮助识别这些生物标志物，过去十年间，一些国家/地区已将下一代测序 (NGS) 作为一种有价值的诊断工具，而液体活检则作为组织取样的一种补充方法（案例研究 4）。^{27 123-126}NGS 采用大规模 DNA 测序技术来分离生物体的整个基因组。¹²⁷液体活检通过检查血液样本来识别癌细胞或肿瘤细胞的 DNA 片段，¹²⁸通常在可用于检测的组织数量和质量不足的情况下使用。^{124 125}这两种干预措施都有助于指导治疗，并更好地描述个体的预后。^{27 128}在诊疗路径的诊断阶段实施生物标志物检测所面临的挑战（如医疗设施中 NGS 的供应不稳定）应加以解决，以优化后期治疗。²⁷多学科沟通和协调至关重要，优化组织活检以确保样本充足也是如此。^{30 124 125 129 130}



案例研究 4

生物标志物在西班牙诊疗路径中的应用

2022 年，一个 NSCLC 诊断和治疗专家组（由西班牙病理学会和西班牙肿瘤内科学会选出）提出了一系列循证建议，以优化生物标志物在临床实践中的检测和使用。¹³¹这些建议承认 NGS 和液体活检在 NSCLC 诊断和后续诊疗路径中的潜在作用。¹³¹肺癌生物标志物登记处 (Lung Cancer Biomarker Registry) 提供的最新实际证据支持了这些建议，该组织建议系统地采用 NGS 等测序方法来优化国家肺癌生物标志物诊断。¹³²

明确的生物标志物检测路径有助于支持将生物标志物有效纳入常规肺癌诊疗。

肺癌患者在诊断途径方面的差异有据可查，各国开始认识到生物标志物在诊断过程中的价值。¹³³⁻¹³⁷ 为了帮助整合新的生物标志物，威尔士胸部肿瘤学小组 (Welsh Thoracic Oncology Group) 制定了肺癌生物标志物检测路径。¹⁷ 美国采用了另一种方法，研究人员根据全面生物标志物检测的最新指南，提出了诊断晚期 NSCLC 的时间表。¹³⁰

在诊疗路径中引入适合所有肺癌的高质量预康复计划

为了最大限度地提高各类肺癌患者在诊疗路径下游阶段的积极疗效，优质的预康复诊疗至关重要。 通过规定的运动、营养和心理干预措施，预康复训练使癌症患者能够为治疗做好准备，并提高他们获得良好临床结果的几率。¹³⁸⁻¹³⁹ 它可以最大限度地提高患者在身体和精神上应对治疗需求的能力（治疗恢复力），并改善他们的长期健康状况。¹³⁹ 有越来越多的证据支持对所有癌症患者进行预康复训练，但目前只有早期、可手术的肺癌患者才有完善的预康复计划。¹⁴⁰⁻¹⁴¹ 为晚期肺癌患者引入预康复训练可让患者更好地为治疗做好准备，并改善他们的健康状况和生活质量。¹⁴⁰ 实施晚期预康复计划可提高医疗保健专业人员对最新证据的认识，简化临床实践，从而也有可能提高卫生系统的效率和诊疗服务的提供。¹⁴² 应鼓励卫生系统决策者支持整合预康复干预措施，并根据未来的证据继续完善最佳实践。¹⁴³





将适当的治疗和临床试验机会纳入肺癌诊疗路径

应尽可能地将新增或制定中的肺癌治疗干预措施（包括参与临床试验的机会）纳入诊疗路径。肺癌的现代治疗路径取决于多种因素，包括组织学、生物标志物检测和临床试验的可用性，明确的诊断后治疗计划也越来越重要。¹⁴⁴卫生系统应做好准备，将这些日益多样化的治疗途径纳入诊疗路径。

整合精准医疗创新

精准治疗的出现和发展应反映在肺癌的诊疗路径中。就肺癌而言，精准医疗的发展得益于基因组分析（个人和肿瘤细胞）的最新进展，以及大量基因突变与肺癌风险增加的关联。²⁷越来越多的人认识到，精准癌症诊疗可以改善肺癌患者的治疗效果和生存率。^{30 31}因此，在可行的情况下，应将精准医疗纳入肺癌的诊疗路径（表 1）。

表 1. 可纳入肺癌诊疗路径的精准医疗创新技术

	靶向疗法	免疫疗法
什么是干预措施？	靶向疗法针对的是癌细胞表面的蛋白质，这些蛋白质控制着癌细胞的生长、分裂和扩散。 ¹⁴⁵ 这些蛋白质的存在是由基因改变引起的，可以通过生物标志物检测发现。 ¹⁴⁶	免疫疗法可帮助免疫系统识别和消灭癌细胞，防止癌症的生长和扩散。 ¹⁴⁷
为什么要将干预措施纳入肺癌诊疗路径？	与传统疗法相比，靶向疗法通常副作用较小，因为它们不会影响正常的健康细胞。 ^{145 146} 随着研究人员更深入地了解导致肺癌细胞表面不同蛋白质表达的特定基因改变，他们也可以设计更好的针对这些蛋白质的治疗方法。 ¹⁴⁵	对于没有可识别基因改变的 NSCLC 患者来说，随着更多生物标志物的识别和表征，免疫疗法很可能成为治疗的主要手段。 ²⁷
目前取得了哪些进展？	目前已有多种靶向疗法获准用于治疗具有不同基因改变的 NSCLC 患者。 ^{146 148} 目前，还有大量靶向疗法正在进行临床试验研究。 ¹⁴⁹	目前的肺癌研究正在研究免疫疗法的单独使用以及与其他疗法联合使用的情况。 ¹⁵⁰ 一些免疫疗法已经获得批准，另一些则正在临床试验中进行研究。 ¹⁵⁰

整合临床试验机会

临床试验为许多肺癌患者提供了可行的治疗方案，应有效地将其纳入诊疗路径，以促进公平获得治疗的机会。 临床试验可以确定治疗肺癌的新疗法是否安全、是否比现有疗法更有效、是否有副作用，以及是否能提高生活质量。¹⁵¹然而，由于肺癌患者和 MDT21 对合适试验的了解程度往往很低，因而获得临床试验的机会也不尽相同，同时某些人群因其社会经济地位、种族、性别和其他因素而未被充分纳入试验。¹⁵²为了应对这些挑战，一些国家/地区已经认识到将临床试验纳入国家肺癌诊疗路径的重要性。例如，英格兰国家医疗服务体系 (NHS England) 制定的国家最佳肺癌诊疗路径 (National Optimal Lung Cancer Pathway)¹¹ 和澳大利亚的最佳肺癌诊疗路径。¹⁰



收集证据，为提供全面康复服务提供依据

量身定制的康复服务可以改善患者的身体和情绪健康，应将其有效纳入诊疗路径，但肺癌患者在获得这些服务方面面临着巨大障碍。 肺癌患者的康复治疗可包括饮食建议、心理支持和肺康复（如运动、戒烟）。¹⁴³它还可以包括在线支持，例如肺康复工具和平台；如果将这些工具和平台整合到癌症诊疗路径中，可以改善患者的身体健康、情绪健康和生活质量，并减轻症状负担。¹⁵³然而，漫长的等待时间和对现有服务的有限了解是阻碍肺癌患者获得康复服务的诸多因素之一。¹⁵⁴随着肺癌患者人数的增加，对康复服务的需求也将随之增长。¹⁵⁵识别和解决获得康复服务的障碍，并支持将康复服务有效纳入诊疗路径，应成为优化诊疗路径的重要考虑因素。^{143 154}



确保高质量的临终关怀成为肺癌诊疗路径的组成部分

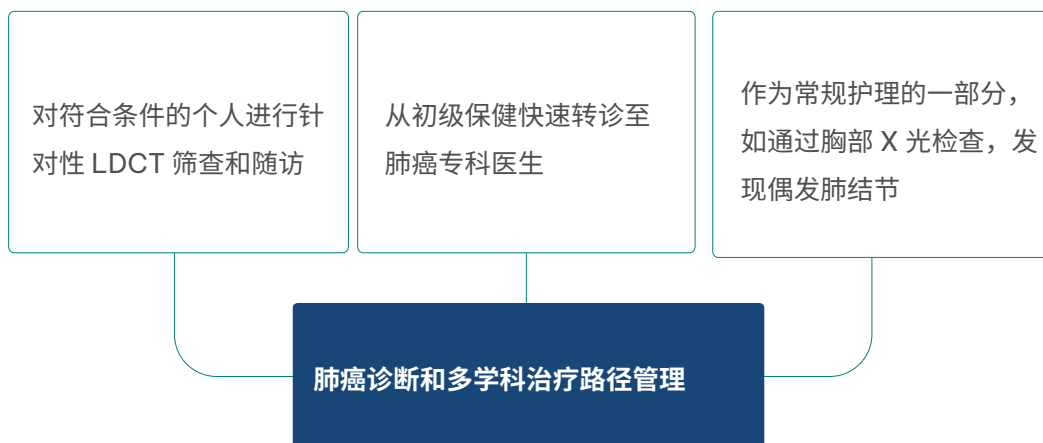
临终关怀是诊疗路径的重要组成部分，特别是考虑到目前肺癌晚期确诊患者的比例很高。肺癌诊疗路径的后期阶段不容忽视，目前大多数人都是晚期患者，直接进入临终关怀阶段。¹⁰⁶尽管许多国家都承认临终关怀是诊疗路径中的一个重要组成部分，但目前还没有针对肺癌临终关怀的标准化方法。^{60 61 156}将临终关怀统一纳入诊疗路径将改变我们的肺癌诊疗方法，并提高患者的生活质量。⁶⁴

在肺癌诊疗方法不断变化 变化的背景下制定 诊疗路径

肺癌诊疗路径的制定和持续优化要想取得成效，就必须适应不断变化的政策环境。要持久改变肺癌患者的体验和治疗效果，卫生系统的决策者应在诊疗路径的每一阶段适应不断发展的证据、创新和最佳实践。

早期发现日益受到重视

早期发现肺癌的综合方法将有助于改善治疗效果。世界卫生组织指出，“通过制定有效的策略及早发现癌症，可以挽救生命，降低癌症治疗的个人、社会和经济成本”。¹⁵⁷肺癌的早期发现战略迫在眉睫，因为目前到医疗服务机构就诊的大多数肺癌患者都是晚期患者，治疗方案比较有限。¹⁰⁶专家建议，所有国家都应将肺癌的早期发现纳入国家癌症控制计划，以此作为初级预防和降低风险的补充举措。⁵早期发现肺癌的方法多种多样，应在诊疗路径的各个阶段考虑其影响（图3）。¹⁵⁸

图 3. 鼓励早期发现肺癌的方法

改编自卫生政策伙伴关系 (The Health Policy Partnership) (2021 年)。¹⁵⁸

针对性的诊断和治疗方法不断涌现

将精准医疗融入肺癌诊疗的整个诊疗路径中，可能会改变患者的预后，应予以**充分考虑**。越来越多的人认识到，更广泛地整合精准肺癌诊疗可支持提供适当的治疗，加强早期发现，最大限度地降低治疗副作用和癌症复发的风险，最终带来更好的治疗效果。¹⁵⁹应探索在整个诊疗路径中更广泛地采用精准医疗。这需要各方灵活应用和紧密协作，并应利用各种资源，如从检测到靶向治疗计划 (From Testing to Target Treatment) 开发的全球精准医学地图和网络 (Global Precision Medicine Map)。¹⁶⁰

妨碍公平诊疗的障碍开始排除

有证据表明，肺癌的治疗存在严重的不平等现象，一些个人和社区得不到最佳治疗的风险更高。肺癌的发病率、死亡率和治疗效果因性别、年龄、种族、民族和社会经济地位等多种因素而存在差异。¹⁶¹在欧洲，1990年至2015年期间，肺癌是造成40-79岁成年人癌症总死亡率不平等现象的最大因素，其中很大一部分死亡与较低的社会经济地位有关。¹⁶²例如，2007年至2018年间，德国肺癌的发病率出现了最大程度的不平等，最贫困地区的发病率更高。¹⁶³在全球范围内，一些国家已经认识到公平诊疗所面临的这些障碍，并正在积极努力消除这些障碍，图4中重点介绍了美洲的一些例子。^{162 164}

图4. 巴西、加拿大和美国消除肺癌诊疗路径中公平诊疗障碍的情况



巴西

巴西的国家卫生系统覆盖了约73%的医疗机构，但公立和私立机构在肺癌诊断检测和治疗方面存在不平等。^{165 166}私人医疗服务资源充足，但公共医疗服务却面临着不成比例的地区差异。¹⁶⁵这加剧了健康方面的不平等，许多肺癌患者在接受诊疗时面临经济、社会 and 地理方面的障碍。¹⁶⁷巴西推行鼓励戒烟、缩短诊断时间、提高公众对肺癌的认识以及改善医疗设施的可达性等计划，被认为是促进公平医疗和改善治疗结果的最相关措施。¹⁶⁵



加拿大

在加拿大，肺癌更常见于教育水平较低、收入较低和职业阶层较低的人群。^{168 169}这些人群也最不可能参加LDCT筛查等预防性保健措施。^{169 170}为了解决这些健康不平等问题，加拿大研究人员制定了以患者为导向的研究战略方案。¹⁶⁹该方案支持利益相关者网络与肺癌患者接触，以设计和提供肺癌患者可以接受的医疗保健服务，并促进肺癌筛查的公平性。¹⁶⁹



美国

在美国，种族差异是肺癌预后不良的最有力预测因素之一。¹⁷¹与美国白人相比，美国黑人、拉美裔美国人、亚裔美国人/太平洋岛民和土著居民获得早期诊断的可能性都要低10%以上，而且得不到任何治疗的风险也更大。¹⁷¹为解决这一问题，五个癌症中心采用了基于系统的务实方法来解决治疗差异问题。¹⁷²干预措施包括护士导航员、针对不同种族的治疗完成率向临床团队提供反馈以及实时患者管理系统。¹⁷²这种方法在减少肺癌治疗和结果的种族不平等方面取得了一些成功。¹⁷²

人们逐渐认识到对肺癌的成见


对肺癌的成见可能会导致诊疗和治疗结果的不平等。对肺癌患者的污名化（例如，认为肺癌是自己造成的¹⁷³）严重阻碍了早期诊断，⁷⁵从而对诊疗路径中每一阶段的诊疗都产生了不利影响，并导致长期的治疗效果差异。^{174 175}

对肺癌的污名化看法并不能反映出哪些人群实际上面临风险。吸烟是导致肺癌的重要风险因素，与吸烟相关的污名化问题有据可查，而多措并举的烟草控制已导致吸烟率下降。^{114 176-178}然而，肺癌有多种风险因素，包括生物因素和环境因素，而且从未吸烟的人患肺癌的比例也在上升。^{179 180}因此，有必要对影响肺癌发展的风险因素进行定性，并确保诊疗路径的灵活性，以便能够适应这些新出现的证据。¹⁷⁹

实施路径的创新方法可能有助于解决肺癌患者所经历的耻辱感和在最佳实践诊疗方面遇到的一些障碍。在肺癌诊疗路径的构成和实施方面保持灵活性对于增加公平获得诊疗的机会十分重要。在英国，已经实施了以社区药房转诊服务和社区干预措施为形式的替代性诊疗路径，以改善卫生服务短缺群体和高危人群的早期肺癌检测和诊断。^{181 182}例如，在曼彻斯特，在当地购物中心开展了一项针对贫困地区人口的社区筛查试点，以减少旅行和提高可及性，进而促进了早期肺癌的筛查参与检测。^{183 184}

迈向更有效的肺癌诊疗路径

卫生系统决策者应认识到，循证诊疗路径在应对提供高质量肺癌诊疗挑战方面具有潜力。LDCT 筛查计划的发展和扩大、¹⁰⁶肺癌治疗结果中持续存在的^{162 164}不平等以及技术和科学进步的不断积累²⁷表明了肺癌界面临的各种挑战和机遇。有效的诊疗路径可以改善治疗效果，促进公平诊疗，优化基础设施和资源的利用。反过来，这也将减轻卫生系统的社会和经济负担。



“诊疗路径有可能彻底改变医疗保健。每个诊疗路径都必须经过深思熟虑后制定和组织，并以最新的证据和指南为依据。这样，在实施时就会产生最大的影响。”

Robert Thomas 教授，University of Melbourne，澳大利亚

政策制定者需要立即采取行动，制定并优化肺癌诊疗路径，这将显著改善治疗效果。提高尽早发现率和利用先进的诊断和治疗技术，有可能改变肺癌给全球带来的沉重负担和不良后果，以及目前在获得高质量肺癌治疗方面存在的^{162 164}不平等现象。为了有效利用这一机会，必须为肺癌制定高质量的诊疗路径。

政策制定者必须评估并确定如何改进当前的做法，在目前没有诊疗路径的地方制定治疗路径，并通过考虑以下步骤优化这些路径：



确保在整个诊疗路径中提供**多学科诊疗**



利用循证绩效评估对诊疗路径进行持续的**监测和评估**



根据卫生系统的结构和特点，为肺癌治疗的不同阶段确定有明确时间限制的清晰**目标**



采用循证**数字技术**，协助系统化信息管理和共享，最大限度地提高路径效率



将**LDCT 筛查计划**、**戒烟支持**和**肺结节评估方案**纳入诊疗路径



确保肺癌诊疗路径可纳入新的**生物标志物**



在诊疗路径中引入适合所有肺癌的高质量**预康复**计划



将**适当的治疗**和**临床试验机会**纳入肺癌诊疗路径



收集证据，为提供全面**康复服务**提供依据



确保高质量的**临终关怀**成为肺癌诊疗路径的组成部分

参考文献

- European Pathway Association. About care pathways. [更新于 2023 年]。访问链接：<https://e-p-a.org/care-pathways/> [访问日期：2023 年 6 月 30 日]
- The NHS Care Records Service. Glossary of Health, Social Care and Information Technology. [更新于 2023 年]。访问链接：<http://www.cpa.org.uk/glossary/glossary.html#C> [访问日期：2023 年 8 月 25 日]
- Schrijvers G, van Hoorn A, Huiskes N. 2012. The care pathway: concepts and theories: an introduction. *International Journal of Integrated Care* 12: e192
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. 2021. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* 71(3): 209–49
- World Economic Forum. 2022. *Urgent, Coordinated Global Action on Lung Cancer*. Cologny: World Economic Forum
- Lynch C, Harrison S, Butler J, et al. 2022. An International Consensus on Actions to Improve Lung Cancer Survival: A Modified Delphi Method Among Clinical Experts in the International Cancer Benchmarking Partnership. *Cancer Control* 29: 10732748221119354
- All.Can. Danish Cancer Patient Pathways: three-legged strategy for faster referral and diagnosis of cancer. [更新于 2023 年]。访问链接：<https://www.all-can.org/efficiency-hub/danish-cancer-patient-pathways-three-legged-strategy-for-faster-referral-and-diagnosis-of-cancer/> [访问日期：2023 年 7 月 28 日]
- Bergin RJ, Whitfield K, White V, et al. 2020. Optimal care pathways: A national policy to improve quality of cancer care and address inequalities in cancer outcomes. *Journal of Cancer Policy* 25: 100245
- Nilssen Y, Brustugun OT, Eriksen MT, et al. 2022. Compliance with recommended cancer patient pathway timeframes and choice of treatment differed by cancer type and place of residence among cancer patients in Norway in 2015–2016. *BMC Cancer* 22(1): 220
- Cancer Council Australia. 2021. *Optimal care pathway for people with lung cancer*. Australia (various states): Cancer Council Australia
- NHS England. 2020. *National Optimal Lung Cancer Pathway*. London: NHS England
- Directorate for Health. 2023. Lung cancer. [更新日期：2022 年 4 月 29 日]。访问链接：<https://www.helseidirektoratet.no/nasjonale-forlop/lungekreft/introduksjon-til-pakkeforlop-for-lungekreft> [访问日期：2023 年 7 月 3 日]
- Nova Scotia Health Authority. 2016. *Suspected Lung Cancer – Pathway to a Timely Diagnosis: Guidelines for the Diagnosis and Referral of Suspected Lung Cancer*. Nova Scotia: Nova Scotia Health Authority
- Cancer Care Ontario. Lung Cancer Pathway Map. [更新于 2023 年]。访问链接：<https://www.cancercareontario.ca/en/pathway-maps/lung-cancer> [访问日期：2023 年 1 月 16 日]
- Evans WK, Ung YC, Assouad N, et al. 2013. Improving the quality of lung cancer care in Ontario: the lung cancer disease pathway initiative. *J Thorac Oncol* 8(7): 876–82
- van der Horst J. 2022. *Improving lung cancer outcomes: The Scottish National Optimal Lung Cancer Pathway*. Glasgow: NHS Scotland
- Welsh Thoracic Oncology Group. 2022. *National Optimal Pathway for Lung Cancer 2nd Edition (2022): Point of Suspicion to First Definitive Treatment in Adults (aged 16 and over)*. Cardiff: NHS Wales
- Cambridge Dictionary. Holistic. [更新于 2023 年]。访问链接：<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/holistic> [访问日期：2023 年 9 月 25 日]
- European Commission. 2021. *Europe's Beating Cancer Plan*. Brussels: European Commission
- Gartner JB, Abasse KS, Bergeron F, et al. 2022. Definition and conceptualization of the patient-centered care pathway, a proposed integrative framework for consensus: a Concept analysis and systematic review. *BMC Health Serv Res* 22(1): 558
- Frank P, Ciupek A, Varriale P, et al. 2022. P1.09–01 The Lung Cancer Patient Experience and Care Pathway: A Multi-Country Survey. International Association for the Study of Lung Cancer 2022 World Conference on Lung Cancer; 07/08/22; Vienna, Austria
- Lung Cancer Europe. 2022. *7th LuCE report on lung cancer: Challenges in the care pathway and preferences of people with lung cancer in Europe*. Bern: Lung Cancer Europe
- Jensen H, Tørring ML, Vedsted P. 2017. Prognostic consequences of implementing cancer patient pathways in Denmark: a comparative cohort study of symptomatic cancer patients in primary care. *BMC Cancer* 17(1): 627
- Chen S, Cao Z, Prettner K, et al. 2023. Estimates and Projections of the Global Economic Cost of 29 Cancers in 204 Countries and Territories From 2020 to 2050. *JAMA oncology* 9(4): 465–72
- Blum TG, Rich A, Baldwin D, et al. 2014. The European initiative for quality management in lung cancer care. *Eur Respir J* 43(5): 1254–77
- Otty Z, Brown A, Sabesan S, et al. 2020. Optimal Care Pathways for People with Lung Cancer – a Scoping Review of the Literature. *Int J Integr Care* 20(3): 14
- Aapro M, Lievens Y, Baird A M, et al. 2020. *Leave No One Behind – Delivering Innovation in Lung Cancer Care*. Brussels: European Cancer Organisation
- Miller ID. 2019. Acceleration of Adoption of High Complexity Precision Diagnostics by Global Public Healthcare Systems: A Case Study of Europe and Beyond. *Journal of Precision Medicine* 5(4): 1–5
- UK Lung Cancer Coalition. 2019. *Molecules Matter*. UK: UKLCC

30. Brown NA, Aisner DL, Oxnard GR. 2018. Precision Medicine in Non-Small Cell Lung Cancer: Current Standards in Pathology and Biomarker Interpretation. *Am Soc Clin Oncol Educ Book* 38: 708-15
31. Jiang W, Cai G, Hu PC, et al. 2018. Personalized medicine in non-small cell lung cancer: a review from a pharmacogenomics perspective. *Acta Pharm Sin B* 8(4): 530-38
32. European Cancer Organisation. 2021. *Earlier is Better: Advancing Cancer Screening and Early Detection Action Across Tumour Types and Challenges*. Brussels: European Cancer Organisation
33. Blum TG, Morgan RL, Durieux V, et al. 2023. European Respiratory Society guideline on various aspects of quality in lung cancer care. *Eur Respir J*: 10.1183/13993003.03201-2021
34. Brims FJH, Kumarasamy C, Nash J, et al. 2022. Hospital-based multidisciplinary lung cancer care in Australia: a survey of the landscape in 2021. *BMJ Open Respiratory Research* 9(1): e001157
35. Nwagbara UI, Ginindza TG, Hlongwana KW. 2020. Health systems influence on the pathways of care for lung cancer in low- and middle-income countries: a scoping review. *Globalization and Health* 16(1): 23
36. Malalasekera A, Nahm S, Blinman PL, et al. 2018. How long is too long? A scoping review of health system delays in lung cancer. *Eur Respir Rev* 27(149):
37. Alsamrai S, Yao X, Cain HC, et al. 2013. The effect of a lung cancer care coordination program on timeliness of care. *Clin Lung Cancer* 14(5): 527-34
38. Otty Z, Evans R, Larkins S, et al. 2022. What do patients and their carers experience in a lung cancer referral pathway? a qualitative study. 访问链接: <https://www.researchsquare.com/article/rs-1619267/v1> [访问日期: 2023年9月25日]
39. Heinke MY, Vinod SK. 2020. A review on the impact of lung cancer multidisciplinary care on patient outcomes. *Transl Lung Cancer Res* 9(4): 1639-53
40. Llorente MG, Verbaas L, Gomes M, et al. 2023. Best practices study to enhance the quality of multidisciplinary teams in lung cancer care. *J Clin Oncol* 41(16_suppl): 1532-32
41. GO2 Foundation for Lung Cancer. Centers of Excellence. [更新于2023年]。访问链接: <https://go2.org/treatments-and-side-effects/centers-of-excellence/> [访问日期: 2023年8月1日]
42. UK Lung Cancer Coalition. 2019. *Pathways matter*. UK: UKLCC
43. Khan H, Ramphal K, Motia M, et al. 2023. Disparities in lung cancer screening in a diverse urban population and the impact of a community-based navigational program. *J Clin Oncol* 41(16_suppl): 6555-55
44. Ben-Arye E, Samuels N. 2015. Patient-centered care in lung cancer: exploring the next milestones. *Transl Lung Cancer Res* 4(5): 630-4
45. Roy Castle Lung Cancer Foundation. 2014. *Patient decision aids - guidance for healthcare professionals*. Liverpool: Roy Castle Lung Cancer Foundation
46. Polanski J, Jankowska-Polanska B, Rosinczuk J, et al. 2016. Quality of life of patients with lung cancer. *Oncotargets Ther* 9: 1023-8
47. Cochrane A, Woods S, Dunne S, et al. 2022. Unmet supportive care needs associated with quality of life for people with lung cancer: A systematic review of the evidence 2007-2020. *Eur J Cancer Care (Engl)* 31(1): e13525
48. Ræz L. 2023. Interview with Helena Wilcox and Jessica Hooper at The Health Policy Partnership [Videoconference]. 01/08/23
49. Westeel V, Bourdon M, Cortot AB, et al. 2021. Management of lung cancer patients' quality of life in clinical practice: a Delphi study. *ESMO Open* 6(4): 100239
50. Kiss N, Isenring E, Gough K, et al. 2014. The prevalence of weight loss during (chemo)radiotherapy treatment for lung cancer and associated patient- and treatment-related factors. *Clin Nutr* 33(6): 1074-80
51. Kiss N, Isenring E, Gough K, et al. 2016. Early and Intensive Dietary Counseling in Lung Cancer Patients Receiving (Chemo)Radiotherapy-A Pilot Randomized Controlled Trial. *Nutr Cancer* 68(6): 958-67
52. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition. 2014. *A Practical Guide for Lung Cancer Nutritional Care*. Hertfordshire: BAPEN
53. Gonçalves I, Ferreira A, Farias G, et al. 2021. P28.02 Individualized Nutritional Management in Patients Eligible for Thoracic Surgery Experience of a Chest Tumor Center in Brazil. *J Thorac Oncol* 16(3, Supplement): S392
54. Loeliger J, Dewar S, Kiss N, et al. 2023. Co-design of a cancer nutrition care pathway by patients, carers, and health professionals: the CanEAT pathway. *Support Care Cancer* 31(2): 99
55. Donald M, Borthwick D. 2016. Assessment and management of malnutrition in patients with lung cancer. *Cancer Nursing Practice* 15(8): 27-31
56. Sullivan DR, Chan B, Lapidus JA, et al. 2019. Association of Early Palliative Care Use With Survival and Place of Death Among Patients With Advanced Lung Cancer Receiving Care in the Veterans Health Administration. *JAMA Oncol* 5(12): 1702-09
57. Temel JS, Greer JA, El-Jawahri A, et al. 2017. Effects of Early Integrated Palliative Care in Patients With Lung and GI Cancer: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol* 35(8): 834-41
58. Hoerger M, Wayser GR, Schwing G, et al. 2019. Impact of Interdisciplinary Outpatient Specialty Palliative Care on Survival and Quality of Life in Adults With Advanced Cancer: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Behav Med* 53(7): 674-85
59. Saab M. 2023. Interview with Eleanor Wheeler and Jessica Hooper at The Health Policy Partnership [Videoconference]. 19/07/23
60. Sayeed N, Shipley M, Echevarria C, et al. 2011. Dying From Lung Cancer: A Study Of End Of Life Care. American Thoracic Society 2011 International Conference: 13-18 May 2011; Colorado
61. Bjørnelv G, Hagen TP, Forma L, et al. 2022. Care pathways at end-of-life for cancer decedents: registry based analyses of the living situation, healthcare utilization and costs for all cancer decedents in Norway in 2009-2013 during their last 6 months of life. *BMC Health Serv Res* 22(1): 1221
62. Caraceni A, Lo Dico S, Zecca E, et al. 2020. Outpatient palliative care and thoracic medical oncology: Referral criteria and clinical care pathways. *Lung Cancer* 139: 13-17

- 63.** World Health Organization. Palliative care. [更新日期：2020年8月5日]。访问链接：<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care> [访问日期：2023年9月25日]
- 64.** Chandrasekar D, Tribett E, Ramchandran K. 2016. Integrated Palliative Care and Oncologic Care in Non-Small-Cell Lung Cancer. *Curr Treat Options Oncol* 17(5): 23
- 65.** Pattison A, Jeagal L, Yasufuku K, et al. 2020. The impact of concordance with a lung cancer diagnosis pathway guideline on treatment access in patients with stage IV lung cancer. *J Thorac Dis* 12(8): 4327-37
- 66.** Darling G, Malthaner R, Dickie J, et al. 2014. Quality indicators for non-small cell lung cancer operations with use of a modified Delphi consensus process. *Ann Thorac Surg* 98(1): 183-90
- 67.** Andreano A, Valsecchi MG, Russo AG, et al. 2021. Indicators of guideline-concordant care in lung cancer defined with a modified Delphi method and piloted in a cohort of over 5,800 cases. *Arch Public Health* 79(1): 12
- 68.** Hermens RP, Ouwens MM, Vonk-Okhuijsen SY, et al. 2006. Development of quality indicators for diagnosis and treatment of patients with non-small cell lung cancer: a first step toward implementing a multidisciplinary, evidence-based guideline. *Lung Cancer* 54(1): 117-24
- 69.** Nadpara PA, Madhavan SS, Tworek C, et al. 2015. Guideline-concordant lung cancer care and associated health outcomes among elderly patients in the United States. *J Geriatr Oncol* 6(2): 101-10
- 70.** Wang X, Su S, Jiang H, et al. 2018. Short- and long-term effects of clinical pathway on the quality of surgical non-small cell lung cancer care in China: an interrupted time series study. *Int J Qual Health Care* 30(4): 276-82
- 71.** Kaltenthaler E, McDonnell A, Peters J. 2001. Monitoring the care of lung cancer patients: linking audit and care pathways. *J Eval Clin Pract* 7(1): 13-20
- 72.** Ismail RK, Schramel F, van Dartel M, et al. 2020. The Dutch Lung Cancer Audit: Nationwide quality of care evaluation of lung cancer patients. *Lung Cancer* 149: 68-77
- 73.** KPI.org. What is a Key Performance Indicator (KPI)? [更新于2022年]。访问链接：<https://www.kpi.org/kpi-basics/> [访问日期：2023年7月28日]
- 74.** World Health Organization. 2023. *Global breast cancer initiative implementation framework: assessing, strengthening and scaling-up of services for the early detection and management of breast cancer*. Geneva: WHO
- 75.** Cassim S, Chepulis L, Keenan R, et al. 2019. Patient and carer perceived barriers to early presentation and diagnosis of lung cancer: a systematic review. *BMC Cancer* 19(1): 25
- 76.** Jacobsen MM, Silverstein SC, Quinn M, et al. 2017. Timeliness of access to lung cancer diagnosis and treatment: A scoping literature review. *Lung Cancer* 112: 156-64
- 77.** Myrdal G, Lambe M, Hillerdal G, et al. 2004. Effect of delays on prognosis in patients with non-small cell lung cancer. *Thorax* 59(1): 45-9
- 78.** O'Rourke N, Edwards R. 2000. Lung cancer treatment waiting times and tumour growth. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 12(3): 141-4
- 79.** Finley C, Begum H, Akhtar-Danesh GG, et al. 2022. Survival effects of time to surgery for Stage I lung cancer: A population-based study. *Surg Oncol* 42: 101744
- 80.** Kasymjanova G, Small D, Cohen V, et al. 2017. Lung cancer care trajectory at a Canadian centre: an evaluation of how wait times affect clinical outcomes. *Curr Oncol* 24(5): 302-09
- 81.** Optimal Care Pathways Steering Committee. Lung cancer. [更新于2023年]。访问链接：<https://optimalcarepathways.com.au/ocp-ic-pathways/> [访问日期：2023年7月29日]
- 82.** Ansar A, Lewis V, McDonald CF, et al. 2022. Defining timeliness in care for patients with lung cancer: a scoping review. *BMJ Open* 12(4): e056895
- 83.** Baldwin D. 2023. Interview with Jessica Hooper at The Health Policy Partnership [Videoconference]. 15/08/23
- 84.** Mullin M, Tran A, Golemiec B, et al. 2020. Improving Timeliness of Lung Cancer Diagnosis and Staging Investigations Through Implementation of Standardized Triage Pathways. *JCO Oncology Practice* 16: JOP.19.00807
- 85.** Jensen H, Tørring ML, Olesen F, et al. 2015. Diagnostic intervals before and after implementation of cancer patient pathways - a GP survey and registry based comparison of three cohorts of cancer patients. *BMC Cancer* 15: 308
- 86.** Poseletchi C, Aslami M, Riad D, et al. 2021. National Optimal Lung Cancer Pathway: Real-life data from a large district general hospital. European Congress of Radiology 2021; 3-7 March 2021; Virtual
- 87.** Stockbridge A, Agarwal S, Sudhir D, et al. 2020. Optimal lung cancer pathway implementation in a tertiary care centre and its impact on reducing emergency presentations. *Lung Cancer* 139: S8
- 88.** Woznitza N, Ghimire B, Devaraj A, et al. 2022. Impact of radiographer immediate reporting of X-rays of the chest from general practice on the lung cancer pathway (radioX): a randomised controlled trial. *Thorax*: 10.1136/thorax-2022-219210
- 89.** American Lung Association. Video-Assisted Thoracic Surgery (VATS). [更新日期：2021年8月25日]。访问链接：<https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-procedures-and-tests/video-assisted-thoracic-surgery> [访问日期：2023年9月4日]
- 90.** Maruyama R, Miyake T, Kojo M, et al. 2006. Establishment of a clinical pathway as an effective tool to reduce hospitalization and charges after video-assisted thoracoscopic pulmonary resection. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 54(9): 387-90
- 91.** Aasebø U, Strøm HH, Postmyr M. 2012. The Lean method as a clinical pathway facilitator in patients with lung cancer. *Clin Respir J* 6(3): 169-74
- 92.** Sicotte C, Lapointe J, Clavel S, et al. 2016. Benefits of improving processes in cancer care with a care pathway-based electronic medical record. *Pract Radiat Oncol* 6(1): 26-33
- 93.** Jaakkimainen L, Crampton N, Pinzaru VB, et al. 2018. Using family physician Electronic Medical Record data to measure the pathways of cancer care. *International Journal of Population Data Science* 3(4):

- 94.** Veenstra JS, Khalid T, Stewart KC, *et al.* 2020. Automatic Referral for Potential Thoracic Malignant Diseases Detected on Computed Tomographic Scan. *Ann Thorac Surg* 110(6): 1869-73
- 95.** Optimal Care Pathways Steering Committee. Optimal Care Pathways. [更新于 2023 年]。访问链接: <https://optimalcarepathways.com.au/> [访问日期: 2023 年 7 月 29 日]
- 96.** Thomas R. 2023. Interview with Helena Wilcox and Jessica Hooper at The Health Policy Partnership [Videoconference]. 26/07/23
- 97.** Queensland Government. Specialist Palliative Rural Telehealth service: Information for clinicians. [更新于 2023 年]。访问链接: <https://www.health.qld.gov.au/clinical-practice/referrals/statewide-specialist-services/palliative-rural-telehealth-service> [访问日期: 2023 年 7 月 29 日]
- 98.** Otty Z. 2023. Interview with Eleanor Wheeler and Jessica Hooper at The Health Policy Partnership [Videoconference]. 18/07/23
- 99.** Tang W, Wu N, Huang Y, *et al.* 2014. [Results of low-dose computed tomography (LDCT) screening for early lung cancer: prevalence in 4 690 asymptomatic participants]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi* 36(7): 549-54
- 100.** The National Lung Screening Trial Research Team. 2011. Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. *N Engl J Med* 365(5): 395-409
- 101.** Henschke CI, Yip R, Shaham D, *et al.* 2023. A 20-year Follow-up of the International Early Lung Cancer Action Program (I-ELCAP). *Radiology* 309(2): 1-8
- 102.** Henschke CI, McCauley DI, Yankelevitz DF, *et al.* 1999. Early Lung Cancer Action Project: overall design and findings from baseline screening. *Lancet* 354(9173): 99-105
- 103.** Henschke CI, Yankelevitz DF, Libby DM, *et al.* 2006. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. *N Engl J Med* 355(17): 1763-71
- 104.** Henschke CI, Yip R, Shaham D, *et al.* 2021. The Regimen of Computed Tomography Screening for Lung Cancer: Lessons Learned Over 25 Years From the International Early Lung Cancer Action Program. *J Thorac Imaging* 36(1): 6-23
- 105.** Lung Cancer Policy Network. Interactive map of lung cancer screening. [更新日期: 2023 年 6 月]。访问链接: <https://www.lungcancerpolicynetwork.com/interactive-map-of-lung-cancer-screening/> [访问日期: 2023 年 4 月 3 日]
- 106.** Burzic A, O' Dowd EL, Baldwin DR. 2022. The Future of Lung Cancer Screening: Current Challenges and Research Priorities. *Cancer Manag Res* 14: 637-45
- 107.** Hung YC, Tang EK, Wu YJ, *et al.* 2021. Impact of low-dose computed tomography for lung cancer screening on lung cancer surgical volume: The urgent need in health workforce education and training. *Medicine (Baltimore)* 100(32): e26901
- 108.** Blom E, Haaf K, Arenberg DA, *et al.* 2019. Treatment capacity required for full-scale implementation of lung cancer screening in the United States. *Cancer* 125(12): 2039-48
- 109.** Dhanasopon A, Kim A. 2017. Lung Cancer Screening and Its Impact on Surgical Volume. *Surg Clin North Am* 97(4): 751-62
- 110.** Edwards J, Datta I, Hunt J, *et al.* 2014. The Impact of Computed Tomographic Screening for Lung Cancer on the Thoracic Surgery Workforce. *The Annals of Thoracic Surgery* 98(2): 447-52
- 111.** Arrieta O, Quintana-Carrillo RH, Ahumada-Curiel G, *et al.* 2014. Medical care costs incurred by patients with smoking-related non-small cell lung cancer treated at the National Cancer Institute of Mexico. *Tob Induc Dis* 12(1): 1-9
- 112.** ten Haaf K, Tammemägi MC, Bondy SJ, *et al.* 2017. Performance and Cost-Effectiveness of Computed Tomography Lung Cancer Screening Scenarios in a Population-Based Setting: A Microsimulation Modeling Analysis in Ontario, Canada. *PLoS Med* 14(2): e1002225
- 113.** Moldovanu D, de Koning HJ, van der Aalst CM. 2021. Lung cancer screening and smoking cessation efforts. *Transl Lung Cancer Res* 10(2): 1099-109
- 114.** Ostroff JS, Banerjee SC, Lynch K, *et al.* 2022. Reducing stigma triggered by assessing smoking status among patients diagnosed with lung cancer: De-stigmatizing do and don't lessons learned from qualitative interviews. *PEC Innov*: 10.1016/j.pecinn.2022.100025
- 115.** Banerjee SC, Haque N, Bylund CL, *et al.* 2021. Responding empathically to patients: a communication skills training module to reduce lung cancer stigma. *Transl Behav Med* 11(2): 613-18
- 116.** Esmaili A, Munden RF, Mohammed TL. 2011. Small pulmonary nodule management: a survey of the members of the Society of Thoracic Radiology with comparison to the Fleischner Society guidelines. *J Thorac Imaging* 26(1): 27-31
- 117.** Eisenberg RL, Bankier AA, Boiselle PM. 2010. Compliance with Fleischner Society guidelines for management of small lung nodules: a survey of 834 radiologists. *Radiology* 255(1): 218-24
- 118.** Feely MA, Hartman TE. 2011. Inappropriate application of nodule management guidelines in radiologist reports before and after revision of exclusion criteria. *AJR Am J Roentgenol* 196(5): 1115-9
- 119.** Jonas DE, Reuland DS, Reddy SM, *et al.* 2021. Screening for Lung Cancer With Low-Dose Computed Tomography: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 325(10): 971-87
- 120.** McNulty W, Baldwin D. 2019. Management of pulmonary nodules. *BJR Open* 1(1): 20180051
- 121.** Ostrin EJ, Sidransky D, Spira A, *et al.* 2020. Biomarkers for Lung Cancer Screening and Detection. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 29(12): 2411-15
- 122.** National Cancer Institute. Biomarker Testing for Cancer Treatment. [更新于 2021 年 10 月 4 日]。访问链接: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/biomarker-testing-cancer-treatment> [访问日期: 2023 年 9 月 13 日]
- 129.** European Alliance for Personalised Medicine. 2019. EAPM Roundtable: "Bringing innovation into EU healthcare systems". ESMO Congress; 27/09/19; Barcelona
- 124.** Navani N, Butler R, Ibrahim S, *et al.* 2022. Optimising tissue acquisition and the molecular testing pathway for patients with non-small cell lung cancer: A UK expert consensus statement. *Lung Cancer* 172: 142-53

- 125.** Fintelmann FJ, Martin NA, Tahir I, *et al.* 2023. Optimizing molecular testing of lung cancer needle biopsy specimens: potential solutions from an interdisciplinary qualitative study. *Respir Res* 24(1): 17
- 126.** Englmeier F, Bleckmann A, Brückl W, *et al.* 2023. Clinical benefit and cost-effectiveness analysis of liquid biopsy application in patients with advanced non-small cell lung cancer (NSCLC): a modelling approach. *J Cancer Res Clin Oncol* 149(4): 1495–511
- 127.** Alfaro MP, Sepulveda JL, Lyon E. 2019. Chapter 22 - Molecular testing for targeted therapies and pharmacogenomics. In: Dasgupta A, Sepulveda JL, eds. *Accurate Results in the Clinical Laboratory (Second Edition)*: Elsevier: 349–63
- 128.** Lung Cancer Research Foundation. Comprehensive Biomarker Testing for Lung Cancer. [更新于 2023 年]。访问链接: <https://www.lungcancerresearchfoundation.org/for-patients/comprehensive-biomarker-testing-for-lung-cancer/> [访问日期: 2023 年 7 月 31 日]
- 129.** De Maglio G, Pasello G, Dono M, *et al.* 2022. The storm of NGS in NSCLC diagnostic-therapeutic pathway: How to sun the real clinical practice. *Crit Rev Oncol Hematol* 169: 103561
- 130.** Fox AH, Nishino M, Osarogiagbon RU, *et al.* 2023. Acquiring tissue for advanced lung cancer diagnosis and comprehensive biomarker testing: A National Lung Cancer Roundtable best-practice guide. *CA Cancer J Clin* 73(4): 358–75
- 131.** Isla D, Lozano MD, Paz-Ares L, *et al.* 2023. New update to the guidelines on testing predictive biomarkers in non-small-cell lung cancer: a National Consensus of the Spanish Society of Pathology and the Spanish Society of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol* 25(5): 1252–67
- 132.** Martín-López J, Rojo F, Martínez-Pozo A, *et al.* 2023. Biomarker testing strategies in non-small cell lung cancer in the real-world setting: analysis of methods in the Prospective Central Lung Cancer Biomarker Registry (LungPath) from the Spanish Society of Pathology (SEAP). *J Clin Pathol* 76(5): 327–32
- 133.** Purdie S, Creighton N, White KM, *et al.* 2019. Pathways to diagnosis of non-small cell lung cancer: a descriptive cohort study. *NPJ Prim Care Respir Med* 29(1): 2
- 134.** Barrett J, Hamilton W. 2008. Pathways to the diagnosis of lung cancer in the UK: a cohort study. *BMC Fam Pract* 9(1): 31
- 135.** Al Achkar M, Zigman Suchsland M, Walter FM, *et al.* 2021. Experiences along the diagnostic pathway for patients with advanced lung cancer in the USA: a qualitative study. *BMJ Open* 11(4): e045056
- 136.** Khare SR, Madathil SA, Batist G, *et al.* 2021. Lung Cancer Pre-Diagnostic Pathways from First Presentation to Specialist Referral. *Curr Oncol* 28(1): 378–89
- 137.** Cane P, Linklater K, Santis G, *et al.* 2016. The LungPath study: variation in the diagnostic and staging pathway for patients with lung cancer in England. *Thorax* 71(3): 291–3
- 138.** UK Lung Cancer Coalition. 2018. *Milimetres Matter*. UK: UKLCC
- 139.** Macmillan Cancer Support. 2020. *Prehabilitation for people with cancer: Principles and guidance for prehabilitation within the management and support of people with cancer*. London: Macmillan Cancer Support
- 140.** Roberts J, Shepherd P. 2021. Prehabilitation to improve lung cancer outcomes 2: putting it into practice. *Nurs Times* 117(11): 25–28
- 141.** Fenemore J, Roberts J. 2021. Prehabilitation to improve lung cancer outcomes 1: principles and benefits. *Nurs Times* 117(10): 30–33
- 142.** McGowan DL. 2021. *Patients' experiences and perceptions of an outpatient systemic anti-cancer therapy service - Implementing a new pre-assessment care pathway for lung cancer patients*. Stirling: University of Stirling
- 143.** Burnett C, Bestall JC, Burke S, *et al.* 2022. Prehabilitation and Rehabilitation for Patients with Lung Cancer: A Review of Where we are Today. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 34(11): 724–32
- 144.** Martins RG, Reynolds CH, Riely GJ. 2015. Beyond “second-line” in non-small cell lung cancer: therapy and supportive care. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*: 10.14694/EdBook_AM.2015.35.e414: e414–8
- 145.** National Cancer Institute. Targeted Therapy to Treat Cancer. [更新日期: 2022 年 5 月 31 日]。访问链接: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/targeted-therapies> [访问日期: 2023 年 9 月 18 日]
- 146.** American Lung Association. Targeting Biomarkers. [更新日期: 2022 年 11 月 17 日]。访问链接: <https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/lung-cancer/treatment/types-of-treatment/targeted-therapies> [访问日期: 2023 年 9 月 18 日]
- 147.** Cancer Research UK. What is immunotherapy? [更新日期: 2021 年 1 月 20 日]。访问链接: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/treatment/immunotherapy/what-is-immunotherapy> [访问日期: 2023 年 8 月 1 日]
- 148.** Cancer Research UK. Targeted and immunotherapy treatment for lung cancer. [更新日期: 2023 年 3 月 30 日]。访问链接: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/lung-cancer/treatment/immunotherapy-targeted> [访问日期: 2023 年 9 月 18 日]
- 149.** Li S, de Camargo Correia GS, Wang J, *et al.* 2023. Emerging Targeted Therapies in Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer. *Cancers (Basel)* 15(11): 2899
- 150.** Global Lung Cancer Coalition. 2022. *Immunotherapy and lung cancer*. Liverpool: Global Lung Cancer Coalition
- 151.** Roy Castle Lung Cancer Foundation. Clinical trials. [更新于 2023 年]。访问链接: <https://roycastle.org/about-lung-cancer/treatments/clinical-trials/> [访问日期: 2023 年 8 月 1 日]
- 152.** Lung Cancer Europe. 2020. *Disparities And Challenges In Access To Lung Cancer Diagnostics And Treatment Across Europe*. Bern: Lung Cancer Europe
- 153.** Curry J, Patterson M, Greenley S, *et al.* 2021. Feasibility, acceptability, and efficacy of online supportive care for individuals living with and beyond lung cancer: a systematic review. *Support Care Cancer* 29(11): 6995–7011
- 154.** Nwosu AC, Bayly JL, Gaunt KE, *et al.* 2012. Lung cancer and rehabilitation--what are the barriers? Results of a questionnaire survey and the development of regional lung cancer rehabilitation standards and guidelines. *Support Care Cancer* 20(12): 3247–54
- 155.** Lai X, Li C, Yang Y, *et al.* 2023. Global estimates of rehabilitation needs and disease burden in tracheal, bronchus, and lung cancer from 1990 to 2019 and projections to 2045 based on the global burden of disease study 2019. *Front Oncol* 13: 1152209

- 156.** Kang SC, Lin MH, Hwang IH, *et al.* 2012. Impact of hospice care on end-of-life hospitalization of elderly patients with lung cancer in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 75(5): 221-6
- 157.** World Health Organization. Promoting cancer early diagnosis. [更新于 2023 年]。访问链接: <https://www.who.int/activities/promoting-cancer-early-diagnosis> [访问日期: 2023 年 7 月 10 日]
- 158.** The Health Policy Partnership. 2021. *Lung cancer screening: the cost of inaction*. London: Lung Ambition Alliance
- 159.** Baars S, Merges R. 2022. *The future of precision cancer care: Earlier detection, a faster path to care, and the right treatment at the right time for every patient*. Erlangen: Siemens Healthineers
- 160.** Baird AM, Westphalen CB, Blum S, *et al.* 2023. How can we deliver on the promise of precision medicine in oncology and beyond? A practical roadmap for action. *Health Sci Rep* 6(6): e1349
- 161.** International Agency for Research on Cancer. 2019. *Reducing social inequalities in cancer: evidence and priorities for research*. Lyon: IARC
- 162.** Vaccarella S, Georges D, Bray F, *et al.* 2023. Socioeconomic inequalities in cancer mortality between and within countries in Europe: a population-based study. *Lancet Reg Health Eur* 25: 100551
- 163.** Jansen L, Schwettmann L, Behr C, *et al.* 2023. Trends in cancer incidence by socioeconomic deprivation in Germany in 2007 to 2018: An ecological registry-based study. *Int J Cancer*: 10.1002/ijc.34662
- 164.** Redondo-Sánchez D, Petrova D, Rodríguez-Barranco M, *et al.* 2022. Socio-Economic Inequalities in Lung Cancer Outcomes: An Overview of Systematic Reviews. *Cancers (Basel)*: 10.3390/cancers14020398
- 165.** Araujo LH, Baldotto C, Castro G, Jr., *et al.* 2018. Lung cancer in Brazil. *J Bras Pneumol* 44(1): 55-64
- 166.** Economist Intelligence Unit. 2017. *Cancer control, access and inequality in Latin America: A tale of light and shadow*. London: Economist Intelligence Unit
- 167.** Mota RT, Martins ÉF, Vieira MA, *et al.* 2021. Care pathway of patients living with lung cancer. *Revista Bioética* 29(2): 363-73
- 168.** Hajizadeh M, Johnston GM, Manos D. 2020. Socio-economic inequalities in lung cancer incidence in Canada, 1992-2010: results from the Canadian Cancer Registry. *Public Health* 185: 189-95
- 169.** Sayani A, Manthorne J, Nicholson E, *et al.* 2022. Toward equity-oriented cancer care: a Strategy for Patient-Oriented Research (SPOR) protocol to promote equitable access to lung cancer screening. *Res Involv Engagem* 8(1): 11
- 170.** Sayani A, Vahabi M, O'Brien MA, *et al.* 2021. Advancing health equity in cancer care: The lived experiences of poverty and access to lung cancer screening. *PLoS One* 16(5): e0251264
- 171.** American Lung Association. 2022. Racial and Ethnic Disparities. [更新日期: 2022 年 10 月 28 日]。访问链接: <https://www.lung.org/research/state-of-lung-cancer/racial-and-ethnic-disparities> [访问日期: 2023 年 7 月 17 日]
- 172.** Cykert S, Eng E, Walker P, *et al.* 2019. A system-based intervention to reduce Black-White disparities in the treatment of early stage lung cancer: A pragmatic trial at five cancer centers. *Cancer Med* 8(3): 1095-102
- 173.** American Lung Association. 2014. *Addressing the Stigma of Lung Cancer*. Chicago: American Lung Association
- 174.** Hamann HA, Ver Hoeve ES, Carter-Harris L, *et al.* 2018. Multilevel Opportunities to Address Lung Cancer Stigma across the Cancer Control Continuum. *J Thorac Oncol* 13(8): 1062-75
- 175.** Rigney M, Rapsomaniki E, Carter-Harris L, *et al.* 2021. A 10-Year Cross-Sectional Analysis of Public, Oncologist, and Patient Attitudes About Lung Cancer and Associated Stigma. *J Thorac Oncol* 16(1): 151-55
- 176.** Diaz D, Quisenberry AJ, Fix BV, *et al.* 2022. Stigmatizing attitudes about lung cancer among individuals who smoke cigarettes. *Tob Induc Dis* 20: 38
- 177.** Williamson TJ, Kwon DM, Riley KE, *et al.* 2020. Lung Cancer Stigma: Does Smoking History Matter? *Ann Behav Med* 54(7): 535-40
- 178.** Flor LS, Reitsma MB, Gupta V, *et al.* 2021. The effects of tobacco control policies on global smoking prevalence. *Nat Med* 27(2): 239-43
- 179.** Ragavan MV, Patel MI. 2020. Understanding sex disparities in lung cancer incidence: are women more at risk? *Lung Cancer Manag* 9(3): Lmt34
- 180.** Lung Cancer Research Foundation. 2023. *The facts about women and lung cancer*. New York: Lung Cancer Research Foundation
- 181.** Holland-Hart D, McCutchan GM, Quinn-Scoggins HD, *et al.* 2021. Feasibility and acceptability of a community pharmacy referral service for suspected lung cancer symptoms. *BMJ Open Respiratory Research* 8(1): e000772
- 182.** McCutchan G, Hiscock J, Hood K, *et al.* 2019. Engaging high-risk groups in early lung cancer diagnosis: a qualitative study of symptom presentation and intervention preferences among the UK's most deprived communities. *BMJ Open*: 10.1136/bmjopen-2018-025902
- 183.** Crosbie PA, Balata H, Evison M, *et al.* 2019. Second round results from the Manchester 'Lung Health Check' community-based targeted lung cancer screening pilot. *Thorax* 74(7): 700-04
- 184.** Crosbie PA, Balata H, Evison M, *et al.* 2018. Implementing lung cancer screening: baseline results from a community-based 'Lung Health Check' pilot in deprived areas of Manchester. *Thorax* 74(4): 405-09



请做如下引用：

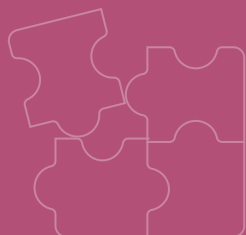
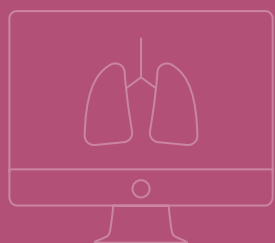
Lung Cancer Policy Network. 2023.

肺癌诊疗路径：为最佳诊疗奠定基础。

伦敦：The Health Policy Partnership。



**LUNG CANCER
POLICY NETWORK**



本译文 © 2025 The Health Policy Partnership Ltd. 版权所有。
本报告仅供个人、研究或教育使用，不得用于商业目的。除非获得
“卫生政策伙伴关系”（The Health Policy Partnership）的许
可，否则禁止对本报告的内容进行任何改编或修改。