

2020 版肺癌多学科团队诊疗中国专家共识解读

傅睿^{①②} 吴一龙^{①②} 钟文昭^{①②}

摘要 肺癌是一类异质性较高的恶性肿瘤, 诊疗有争议、预后不确定的现象屡见不鲜。目前, 肺癌的管理呈现个性化、精准化、多学科、综合治疗的发展趋势。基于循证医学的多学科团队 (multidisciplinary team, MDT) 诊疗融合了最佳证据、专家经验和个人意愿, 减少专科医生的选择偏倚, 强调对患者诊疗决策的改变, 可有效提高患者的临床获益, 优化医疗资源使用, 提升诊疗的合理性, 拓展科研思路, 最终使医患双方在多方面获益。为规范中国肺癌 MDT 诊疗的开展, 中国胸部肿瘤研究协作组、中国抗癌协会肺癌专业委员会、中华医学会肿瘤学分会肺癌学组和中国医师协会肿瘤多学科诊疗专业委员会于 2020 年共同制定了《肺癌多学科团队诊疗中国专家共识》。本文将从 MDT 的准备、实施、后期、实战应用 4 个方面对该共识进行解读。

关键词 肺癌 多学科团队 专家共识 诊断 治疗

doi:10.12354/j.issn.1000-8179.2022.20211201

Interpretation of Chinese expert consensus on multidisciplinary team diagnosis and treatment of lung cancer (2020 version)

Rui Fu^{1,2}, Yilong Wu^{1,2}, Wenzhao Zhong^{1,2}

Correspondence to: Wenzhao Zhong; E-mail: 13609777314@163.com

¹Guangdong Lung Cancer Institute, Cancer Center, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China; ²School of Medicine, South China University of Technology, Guangzhou 510006, China

Abstract Lung cancer is a type of malignant tumor with high heterogeneity and presents with controversial diagnosis, uncertain prognosis, and debated forms of treatment. Currently, lung cancer management shows a developmental trend of personalized, precise, multidisciplinary, and comprehensive treatment. Based on evidence-based medicine, multidisciplinary teams (MDT) integrate the best evidence, expert experience, and patient wishes, which reduces bias in the selection of specialists and emphasizes changes in diagnosis and treatment decisions for patients. MDT can effectively improve clinical benefits in patients, optimize the use of medical resources, improve the rationality of diagnosis and treatment, introduce new ideas from scientific research, and finally benefit both doctors and patients in many ways. To standardize the development of MDT diagnosis and treatment of lung cancer in China, members of the Chinese Thoracic Oncology Group; Chinese Society of Lung Cancer; Lung Cancer Group of Oncology Branch, Chinese Medical Association; and the Multidisciplinary Team Diagnosis and Treatment Committee, Chinese Medical Doctor Association jointly published a Chinese expert consensus on multidisciplinary team diagnosis and treatment of lung cancer. This article interprets the consensus in reference to four perspectives: MDT preparation, implementation, later stage, and practical application.

Keywords: lung cancer, multidisciplinary team (MDT), expert consensus, , diagnosis, treatment

肺癌的发病数、死亡数位居中国恶性肿瘤首位, 2015 年新发病例高达 73.3 万例, 死亡病例约 61 万例^[1]。作为一类高度异质性的疾病, 肺癌在不同个体间、同一个体不同病灶间、同一病灶内部不同亚群间均存在不同程度的异质性, 在临床上表现为预后不确定、诊疗有争议等^[2]。随着中国经济水平的发展和医疗技术的革新, 人们对生存预后和生存质量提出了更高的要求。当前, 肺癌的管理呈现个性化、精准化、多学科、综合治疗的发展趋势, 尤其强调要重视与预后最相关的 4 个维度, 即 TNM 分期、病理类型、分子分

型、肿瘤进展趋势。新的发展形式带来新挑战, 对于肺癌这类异质性较大的疾病, 需要从单专家诊疗模式向多学科模式转换。

基于循证医学证据的肺癌多学科团队 (multidisciplinary team, MDT) 诊疗融合了三大支柱, 即最佳证据、专家经验和个人意愿, 减少专科医生的选择偏倚, 强调对患者诊疗决策的改变, 既保证了决策方案的科学性、有效性, 又兼顾了实用性、可行性。MDT 诊疗可提高患者临床获益^[3], 优化医疗资源使用^[4], 制约不合理的个人诊疗决策^[5], 提高不同角色医护人

作者单位: ①广东省人民医院肿瘤中心, 广东省医学科学院, 广东省肺癌研究所(广州市510080); ②华南理工大学医学院

通信作者: 钟文昭 13609777314@163.com

员在诊疗决策中的参与度^[6],增加团队成员学习和受教育机会,提升医疗团队水平,拓展科研探索思路,加快临床试验入组效率^[4],降低医疗纠纷发生率,最终使医患双方均受益。肺癌 MDT 在部分发达国家已经广泛开展,如英国国家健康与临床卓越研究所(NICE)肺癌指南要求将所有疑似肺癌者转诊至 MDT 团队,并在会上讨论所有确诊病例的护理和诊疗^[7]。尽管中国的医疗资源配置与发达国家不同,不宜机械地运用国外的模式,但必须意识到中国 MDT 诊疗与发达国家相比仍存在差距。二级医院尚未很好建立 MDT 诊疗模式^[8]。部分医疗单位实施 MDT 诊疗不规范,如仅以疑难病例讨论为主,指南遵从率低,决策者单一,执行率、记录率、随访率不高,激励机制不合理,入组临床研究比例低等。为了规范肺癌 MDT 的诊疗流程,为 MDT 落地执行提供依据,中国胸部肿瘤研究协作组、中国抗癌协会肺癌专业委员会、中华医学会肿瘤学分会肺癌学组和中国医师协会肿瘤多学科诊疗专业委员会共同制定《肺癌多学科团队诊疗中国专家共识》^[9]。本文将从 MDT 的准备、实施、后期、实战应用 4 个方面对该共识进行解读。

1 准备阶段

肺癌 MDT 的准备环节包括团队组建、场地设施、病例筛选和实施类型。多学科是团队组建的核心,物质保障是场地设施的关键,由复杂性、争议点形成的讨论价值是病例筛选主要条件,从实际出发是选择实施类型的原则。

1.1 团队组建

MDT 团队成员包括首席专家、主席、成员和协调员。首席专家必须具备多学科背景,掌握各治疗领域的前沿信息,能够归纳总结多学科成员的意见,选择最合适的治疗决策。需要明确的是,MDT 讨论不是首席专家的一言堂,在有理有据的情况下其观点可以被挑战。主席一般由经验丰富的各学科主任医师轮流担任,以促进跨学科参与。主席应负责主持并引导各学科专家充分发言,确保 MDT 讨论以证据为基础、以患者为中心,最后能总结 MDT 特点和结论,并安排对应学科跟进执行。MDT 成员由各学科主治级别以上的医师构成。特殊病例根据具体情况邀请相应科室专家参与。MDT 协调员或 MDT 秘书可由低年资医师或行政人员担任。总体而言,MDT 的长期良性运行离不开团队成员各司其职和良好的团队氛围。各专业成员彼此尊重,允许异见,积极讨论,互相促进,共同进步,在研讨中学习本专业和跨专业的前沿进展,并进一步寻找科研灵感。

1.2 场地设施

MDT 诊疗应在专门的场所进行,场地配备能高

清展示病理、影像等患者病历数据的显示设备和清晰播放专家发言的音频设备。疫情期间,或远距离线上 MDT 时,除了需配备高速互联网以保证图像和音频的流畅传输以外,各 MDT 成员、MDT 协调员应熟练掌握视频会议软件的基本操作(包括幻灯片的共享放映、有序的线上发言和静音、影像学资料的展示等)。推荐对 MDT 讨论全程进行视频和音频的同步记录,以便事后回顾和追溯。

1.3 病例筛选

MDT 诊疗需要耗费较多的资源,包括知识成本、时间成本、人力成本、物资成本等,因此 MDT 病例的选择需要经过仔细挑选。主要考量病例的复杂性和争议点,对于诊断明确、治疗指征清晰、已经有明确指南指导、无新证据挑战的病例一般不进行 MDT 讨论。推荐可纳入讨论的类型包括:1)病情复杂,诊断困难或治疗存在重大争议者;2)存在严重不良反应或并发症,需要调整方案者;3)尚未确诊但能从 MDT 讨论有潜在获益的早期患者;4)某些特殊类型的肺癌患者,如局部晚期或晚期患者,因为异质性较大,常建议纳入;小细胞肺癌(small cell lung cancer, SCLC)患者因发展迅速,预后较差,建议纳入;有较多合并症和并发症者;特殊类型的疑难病例(如多原发性肺癌、脑膜转移、寡转移、惰性肺癌、肺癌小细胞转化、少见突变、罕见病理类型、混合疗效、特殊诊疗要求、潜在医疗纠纷等)。纳入标准可结合当地具体条件灵活把握。

随着时间的推移,临床研究结果不断推陈出新,在带来新方案、新结果的同时,也不断提出了新的问题,引发新的争议,这些均可能产生 MDT 的讨论价值。如新辅助免疫治疗的围术期疗效较好^[10-11],但对于达到病理完全缓解(pathologic complete response, pCR)或主要病理缓解(major pathologic response, MPR)的患者是否需要术后辅助免疫治疗、辅助免疫的时长与剂量如何等问题,就存在 MDT 讨论的空间。如肺癌微小残留病灶(minimal residual disease, MRD)是时下热门话题^[12],但对于驱动基因阴性术后血 MRD 阳性的患者是否需要辅助治疗,辅助治疗是选择免疫+化疗还是单纯免疫或是其他方案,驱动基因阳性、有高危因素的患者,术后 MRD 阳性的患者是否需要辅助治疗等问题就具有讨论的价值。除此之外,当新兴治疗手段的证据出现,传统标准治疗的地位开始动摇,而新方案未被写入指南或适应证尚未获批之时,MDT 可基于最新证据及时为患者推荐更佳的治疗方案。如 2020 年 5 月 ADAURA 研究奥西替尼术后辅助靶向治疗的无病生存期(disease-free survival, DFS)结果公布^[13],但该方案在 2020 年底才被纳入 2021 版的美国国家综合癌症网络(NCCN)指南^[14],次年被写入中

国临床肿瘤学会(CSCO)指南。在这段较长的间隔期内,进行一次相关典型病例的MDT能让新方案接受与会的多学科专家的讨论和评估,让合适的患者有机会接受基于最新证据的优选治疗方案。同时,同类型的其他患者可以此病例为借鉴参考,最终使更多患者提前从中获益。

1.4 实施类型

共识提出,肺癌MDT诊疗实施类型既可以分为院内MDT、门诊MDT和院际MDT,也可以分为基本型MDT和规模型MDT。各级医疗单位应根据当地具体条件开展不同类型的MDT。一般而言,大型三甲医院或部分有条件的基层医院应定期召开,或进行主要为住院患者服务的院内MDT。大型的肺癌诊疗中心或三甲医院可开展门诊MDT,特别是对外地远途的门诊患者,提供方便的一站式服务。针对异质性最强的Ⅲ期肺癌,广东省人民医院、广东省肺癌研究所于2019年成立Ⅲ期肺癌多学科规范化诊疗中心,每周四开设Ⅲ期肺癌多学科门诊,为全国各地大批患者提供便捷的多学科诊疗绿色通道,给更多Ⅲ期患者带来“临床治愈”的希望。三甲医院间、三甲医院与基层医院间应定期举行院际MDT,一方面可以吸纳更多单位的专家学者意见,促进学科交流发展;另一方面为基层患者服务,提升基层医疗单位的医疗水平。在人力物力有限的情况下,可实施以肺癌核心专科专家为主要配置的基本型MDT。在资源充足的前提下,可覆盖核心专科和其他亚专科实施规模型MDT。规模型MDT的团队往往由肺癌诊疗经验丰富、持续接受肺癌诊疗专业化教育的专家学者组成,此类专家每年在肺癌基础研究、临床研究、转化性研究中卓有建树。肺癌相关学会可定期举行地区性、院际间的肺癌诊疗多学科大会诊。如广东省医学会肺部肿瘤学分会的各委员单位每月定期进行的地区性肺癌MDT活动“广东大会诊”。

2 实施阶段

肺癌MDT的实施环节包括执行流程和决策原则。

2.1 执行流程

MDT的执行分为会前、会中和会后。

2.1.1 会前 所有候选MDT病例均需要经过科内或组内讨论,以形成组内意见,明确MDT讨论目的,并将该环节作为下一步MDT讨论的初筛。由主管医生和协调员根据标准化的MDT模板进行完整的资料准备。

2.1.2 会中 先由主管医生有条理地展示病例的信息,包括基本临床信息(性别、年龄、体能状态评分、现病史、既往史、家族史等),凝练的诊疗过程及疗效评价(附带关键影像学图像),实验室检查(建议以折线图

等形式反映关键指标的变化趋势),分子病理学结果(如基因检测结果、免疫组织化学结果等,并建议附上基因检测panel、深度、标本检测质控情况,免疫组织化学检测方法或试剂盒等信息),当前诊断分期,诊疗过程时间轴(标识关键时间节点信息),病史小结,病例特点,需要本次MDT讨论的问题或目的,以及组内/科内意见。讨论过程中,由主席引导各专科医生基于循证医学证据和专家经验进行发言。发言既可以专家自身学科角度出发,同样鼓励有多学科角度的意见。讨论结束时,由主席进行全场病例总结。病例总结十分重要,是确保MDT最终形成的意见与现场专家讨论的结果一致的关键,可避免因为主管医生个人理解的偏差导致MDT结论与专家意见不一致的情况。MDT讨论内容应完整、如实记录在标准化、结构化、字段化信息登记表和患者病程记录中并归档保存。

2.1.3 会后 根据MDT讨论结果由主管医生和相应科室医生跟进执行。记录执行情况,并定期反馈,必要时可进行二次MDT。有条件的单位可建立肺癌MDT病例数据库,对相应病例进行总结和分析。MDT的病例通常具有一定的特殊性,往往能从中迸发科研灵感,深入挖掘其中的科学问题,以此提高肺癌诊疗和科研水平。如2021年世界肺癌大会(WCLC)口头报道晚期肺癌靶向治疗“drug holiday”策略^[15],该项研究的部分病例曾多次经过MDT讨论,集体的智慧既使研究设计愈加完善,提高了入组效率,同时也加深了对研究背后肿瘤进化理论的理解,从MDT讨论中引出了更多思考。

2.2 决策原则

中国专家共识指出所有肺癌MDT病例在决策前的讨论中必须先明确3个基本问题:1)患者的诊断和分期;2)最佳的综合治疗手段;3)获益和安全性。理想的治疗方案的选择既需要参考现有证据,又需要根据具体患者的个体情况进行调整。个体情况既包括体能状态评分(performance status, PS)、疾病全身状况,又包括患者和(或)家属意愿(如治疗倾向性、积极性、经济条件与医保情况等)。

指南指出诊疗方案的制定还需要考虑:1)决策应符合国内外肺癌诊疗指南、指导原则等,特殊情况下需要使用非标准治疗方案时,必须理由充分且如实记录;2)患者是否符合当前正在进行的临床试验的入组条件;3)可向患者及家属提供多种诊疗方案并充分解释其中的利弊关系,以供其选择。患者和家属治疗意愿通常带有一定的主观性,可能与专家意见向左,但在决策执行时必须充分尊重。

3 后期阶段

肺癌MDT的后期包括诊疗方案的执行、随访跟

踪与反馈、质控 3 个方面。其核心思想是使 MDT 诊疗形成完整的闭环。

3.1 执行

患者所在科室的主管医生应对 MDT 的具体执行负责。在 MDT 讨论的诊疗方案经患者和(或)家属确认同意后,主管医生和相应科室医生应遵照执行,如无特殊情况,不得随意变更。若根据 MDT 意见需要转诊,在患者和(或)家属同意后应及时转接相应科室进行后续治疗。所在医院对肺癌 MDT 诊疗负有监督责任,把控 MDT 实施全程的质量。在有条件的医院应当建立肺癌 MDT 病例数据库,便于病例收集和回顾,诊疗质量的把控和持续改进,并为真实世界研究、转化性研究等提供科研思路和数据。

3.2 随访跟踪与反馈

随访跟踪和反馈是肺癌 MDT 诊疗必不可少的环节,也是实时质控的体现。该工作由患者所在科室的主管医生负责。主管医生应持续动态进行疗效评估和不良反应监测。当发生严重不良事件(≥ 3 级)、疾病进展,或未按诊疗预期达到获益等情况时,需要及时反馈,必要时调整方案或进行二次 MDT 讨论。MDT 执行过程中的疗效、不良反应、新的重要辅助检查结果、后续反馈、方案变更等关键信息也需如实记录在 MDT 文档中。对可转化为真实世界科学研究的特殊病例,应及时跟进和记录,以寻找科研思路,归纳科学问题,形成临床 MDT 诊疗与科学研究产出的双向促进。

3.3 质控

定期对 MDT 诊疗全程进行评价。评价指标包括:1)运行:MDT 实施的数量和占比(包括各分期、各病例类型占比、MDT 案例数与肺癌总收治数、新发病例总数的比例等),方案执行情况等;2)绩效:患者的满意度、治疗费用、治疗等候时长等;3)获益:患者的 DFS、PFS、总体生存期(overall survival, OS)、生存质量(quality of life, QoL)等生存和生存质量改善情况;4)科研:MDT 患者入组临床研究的数量和比例、发现科学问题的数量和价值、转化为科研立项的数量和价值、高质量文章发表数量等。MDT 质控的考量点与“医院复旦排名指标”、公立医院绩效考核“国考指标”有较大的重叠和交叉。因此,高质量、规范化的 MDT 开展对促进学科和医院的发展有重要作用。

4 实战应用

广东省人民医院、广东省肺癌研究所自 2002 年起定于每周三下午于固定场所举行肺癌 MDT,近 20 年来风雨无阻。周三的 MDT 常规由肺癌外科、肺癌内科、放疗科、介入科、中心实验室、护理团队、研究护士、在读硕博等人员参加,不定期邀请病理科、放射科、核医学科及其他相关科室参与。重点针对住院肺

癌患者、部分门诊肺癌患者、临床研究患者。讨论内容涉及在研临床研究进度汇报、严重不良试验(SAE)讨论、疑难病例讨论、往期 MDT 后续反馈等。同时,周三院内 MDT 与每个月肺癌读书报告会和每周英语查房联动进行,各级医生教学相长,科研临床相互促进。

广东省医学会肺部肿瘤学分会于 2019 年联合全省 11 家单位成立Ⅲ期肺癌多学科联合规范化诊疗协作单位。作为协作单位之一,广东省人民医院、广东省肺癌研究所同期成立Ⅲ期肺癌多学科规范化诊疗中心,并固定于每周四开设Ⅲ期肺癌多学科门诊,每次集结至少 3 名不同科室的有关专家为Ⅲ期肺癌的门诊患者进行多学科会诊。让异地、远途就医的外地患者能在该 MDT 门诊得到针对性、多方位、客观、理性的诊疗建议,如有后续诊疗需求还能借此获得一站式的服务。

广东省医学会肺部肿瘤学分会、广东省临床试验协会/中国胸部肿瘤研究协作组牵头,自 2021 年起固定于每月最后 1 周的周三下午举办大范围地区性院际间肺癌 MDT 讨论—“广东大会诊”。该活动每月 1 次由地区内各级医疗单位轮流提供临床正在运行中的疑难肺癌病例进行 MDT 讨论。由肺癌首席专家吴一龙教授领衔,学会各单位的委员轮流主持及参与讨论。科室专家涉及肿瘤内科、肿瘤外科、放疗科、介入科、病理科、放射科、核医学科等。为了讨论充分,每次限额 2 例病例。讨论过程往往经历百家争鸣、各抒己见,最后形成统一的结论,讨论结果常会对原方案进行更改,甚至是推翻并建议改用新方案。外地单位可使用互联网接入进行参与,对医务人员开放网络直播,会后总结病例特点和讨论精华要点,并进行持续跟进和反馈,会中和会后内容均在互联网媒体上同步展示。大型的地区性肺癌 MDT 不但切实解决了各级医疗机构在临床诊疗过程中的实际问题,使得医患双方均可少走弯路,而且有助于传播肺癌诊治的前沿进展,综合提升辐射区域内各医疗单位的肺癌诊疗水平,减少各级医院不同学科强弱性带来的选择偏倚,提供不同级别医疗单位之间相互学习和交流的平台。

5 结语

肺癌 MDT 的实质在于通过多维度的思考,建立标准治疗基础上的个体化治疗,其意义在于实时质控、动态管理,而不是流于形式的事后质控。肺癌 MDT 提高的关键在于记录和反馈以形成闭环。肺癌 MDT 对团队发展的增益需要长期坚持,而长期坚持离不开固定的时间、地点以形成惯性,离不开具备多学科背景、强有力的首席专家,避免学科选择偏倚,离不开与科研的有机结合以形成良性循环。肺癌 MDT 平台的

规范化建设既有助于各级医疗单位建设特色学科、树立医疗品牌、提升科研水平、反映学术地位、促进院际交流、改善医疗品质、建立群众口碑、展现综合实力,更能够使患者在诊疗过程中收益最大化,为肺癌诊疗品质化全程管理保驾护航。

参考文献

- [1] Chen WQ, Zheng RS, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2):115-132.
- [2] 傅睿,钟文昭.外科在Ⅲ期非小细胞肺癌多学科综合治疗中的地位[J].*临床外科杂志*,2020,28(7):615-617.
- [3] Forrest LM, McMillan DC, McArdle CS, et al. An evaluation of the impact of a multidisciplinary team, in a single centre, on treatment and survival in patients with inoperable non-small-cell lung cancer[J]. *Br J Cancer*, 2005, 93(9):977-978.
- [4] Denton E, Conron M. Improving outcomes in lung cancer: the value of the multidisciplinary health care team[J]. *J Multidiscip Healthc*, 2016, 9:137-144.
- [5] Selby P, Popescu R, Lawler M, et al. The value and future developments of multidisciplinary team cancer care[J]. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*, 2019, 39:332-340.
- [6] Wallace I, Barratt H, Harvey S, et al. The impact of Clinical Nurse Specialists on the decision making process in cancer multidisciplinary team meetings: a qualitative study[J]. *Eur J Oncol Nurs*, 2019, 43:101674.
- [7] National Institute for Health and Care Excellence. NICE guideline [NG122]: Lung cancer: diagnosis and management[M]. London: NICE, 2019.
- [8] 吴毓,蒋旻珏,贾慧珣,等.中国大陆部分医院癌症诊疗模式和临床分期使用情况的调查[J].*中国癌症杂志*,2015,25(1):67-72.
- [9] 钟文昭,中国胸部肿瘤研究协作组,中国抗癌协会肺癌专业委员会,等.肺癌多学科团队诊疗中国专家共识[J].*中华肿瘤杂志*,2020, 42(10):817-828.
- [10] Forde PM, Spicer M, Lu S, et al. Abstract CT003: Nivolumab (NIVO) + platinum-doublet chemotherapy (chemo) vs chemo as neoadjuvant treatment (tx) for resectable (I B-III A) non-small cell lung cancer (NSCLC) in the phase 3 CheckMate 816 trial[J]. *Cancer Res*, 2021, 81(13):CT003.
- [11] Spicer J, Wang CL, Tanaka F, et al. Surgical outcomes from the phase 3 CheckMate 816 trial: Nivolumab (NIVO)+platinum-doublet chemotherapy (chemo) vs chemo alone as neoadjuvant treatment for patients with resectable non-small cell lung cancer (NSCLC)[J]. *J Clin Oncol*, 2021, 39(15_Suppl):8503.
- [12] 张嘉涛,杨学宁,吴一龙.引领肺癌治疗新时代的标志物:微小残留病灶[J].*循证医学*,2021,21(1):1-5.
- [13] Herbst RS, Tsuboi M, John T, et al. Osimertinib as adjuvant therapy in patients (pts) with stage I B-III A EGFR mutation positive (EGFRm) NSCLC after complete tumor resection: ADAURA[J]. *J Clin Oncol*, 2020, 38(18_Suppl):LBA5.
- [14] Ettinger DS, Wood DE, Aisner DL, et al. NCCN guidelines insights: non-small cell lung cancer, version 2.2021[J]. *J Natl Compr Cancer Netw*, 2021, 19(3):254-266.
- [15] Dong S, Wang Z, Zhou Q, et al. P49.01 drug holiday based on minimal residual disease status after local therapy following EGFR-TKI treatment for patients with advanced NSCLC[J]. *J Thorac Oncol*, 2021, 16(10):S1113-S1114.

(2021-08-07 收稿)

(编辑:邢颖 校对:周晓颖)

作者简介

傅睿 专业方向为肺癌多学科综合治疗。
E-mail: rui fu66@foxmail.com

