

· 癌症筛查指南及共识质量评价 ·

全球肺癌筛查指南及共识质量评价

石英杰¹ 李江² 孟耀涵¹ 相林¹ 闫睿杰¹ 湛永乐¹ 岳和欣¹ 江宇¹ 李霓²
张娟¹ 赫捷³

¹中国医学科学院/北京协和医学院群医学及公共卫生学院, 北京 100730; ²国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院癌症早诊早治办公室, 北京 100021; ³国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科, 北京 100021

石英杰和李江对本文有同等贡献

通信作者: 张娟, Email: zhangjuan@sph.pumc.edu.cn; 李霓, Email: nli@cicams.ac.cn

【摘要】目的 了解国内外肺癌筛查指南/共识的研究进展和质量, 为我国制定高质量的肺癌筛查指南/共识提供参考依据。**方法** 检索 PubMed、Medline、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、中国生物医学文献服务系统、维普网和万方数据知识服务平台共 9 个数据库和相关网站关于肺癌筛查指南/共识的文献, 采用开发指南研究和评估工具 II (AGREE II) 和国际实践指南报告标准 (RIGHT) 评价工具对新发布或更新的指南/共识进行质量评价。**结果** 共纳入 2015–2020 年的 9 部指南/共识, 发布的国家包括美国、中国、加拿大、沙特阿拉伯和南非; AGREE II 评价结果显示, 范围和目的及清晰性得分较高, 严谨性和应用性得分较低; 5 部指南被判定为 A 级, 均为国外发布的指南, 其余 4 部为 B 级, 包括中国发布的 3 部指南/共识以及 1 部南非发布的指南; RIGHT 评价结果显示, 基本信息和背景报告率较高, 评审和质量保证、资金资助和利益冲突报告率较低, 其中, 报告水平良好的指南 5 部, 报告水平中等的指南/共识 4 部。综合质量较高的是美国胸科医师学会 2018 年发布的指南和加拿大预防保健工作组 2016 年发布的指南。**结论** 肺癌筛查指南/共识的发布国家和机构数量逐渐增加, 我国的肺癌筛查指南/共识的质量偏低, 需结合循证方法制定出适合我国国情的高质量肺癌筛查指南/共识, 以指导实践。

【关键词】 肺肿瘤; 筛查; 指南; 共识; 质量评价

基金项目: 中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目 (2019-I2M-2-002); 国家自然科学基金 (81602930); 北京市优秀人才培养资助-青年拔尖团队项目 (2017000021223TD05); 国家重点研发计划 (2018YFC1315000)

Quality assessment of global lung cancer screening guidelines and consensus

Shi Yingjie¹, Li Jiang², Meng Yaohan¹, Xiang Lin¹, Yan Ruijie¹, Zhan Yongle¹, Yue Hexin¹, Jiang Yu¹, Li Ni², Zhang Juan¹, He Jie³

¹School of Population Medicine and Public Health, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China; ²Office of Cancer Screening, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; ³Department of Thoracic Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

Shi Yingjie and Li Jiang contributed equally to the article

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200806-01035

收稿日期 2020-08-06 本文编辑 万玉立

引用本文: 石英杰, 李江, 孟耀涵, 等. 全球肺癌筛查指南及共识质量评价[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(2): 241-247. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200806-01035.



Corresponding authors: Zhang Juan, Email: zhangjuan@sph.pumc.edu.cn; Li Ni, Email: nli@cicams.ac.cn

【Abstract】 Objective To understand the research progress and quality of lung cancer screening guidelines and consensus in China and abroad, and to provide reference for the formulation of high-quality lung cancer screening guidelines in China. **Methods** Databases including PubMed, Medline, Embase, Cochrane Library, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure, SinoMed, VIP and Wanfang Data were searched, websites and important references were also searched by hand retrieval. The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II) and Reporting Items for Practice Guidelines in Healthcare (RIGHT) were used to assess the quality of newly published or updated guidelines and consensus. **Results** A total of 9 guidelines and consensus published between 2015 and 2020 were included in this study, with countries including the United States, China, Canada, Saudi Arabia and South Africa. The field of scope and purpose and clarity of presentation scored relatively high but the rigor of development and applicability scored low. Five guidelines were judged to be A-level, all of which were published abroad, and the remaining four were B-level, including three guidelines and consensus issued by China and 1 guideline issued by South Africa. The report rate of RIGHT were higher in basic information and background, lower in review and quality assurance, funding and declaration and management of interests. There were 5 guidelines with a good level and 4 guidelines and consensus with a moderate level. The best overall quality guidelines were those published by the American College of Chest Physicians in 2018 and by the Canadian Task Force on Preventive Health Care in 2016. **Conclusions** The number of countries and institutions that issue lung cancer screening guidelines and consensus had been increasing gradually, but the quality in China remained low. It is necessary to develop high-quality lung cancer screening guidelines suitable for China's national conditions in combination with evidence-based methods to guide practice.

【Key words】 Lung neoplasms; Screening; Guidelines; Consensus; Quality assessment

Fund programs: Chinese Academy of Medical Sciences Innovation Fund for Medical Sciences (2019-I2M-2-002); National Natural Science Foundation of China (81602930); Training Programme Foundation for the Talents in Beijing City Grant (2017000021223TD05); National Key Research and Development Program of China (2018YFC1315000)

随着老龄化进程的加快,癌症已成为严重威胁居民健康的重大公共卫生问题。全球癌症统计报告显示,肺癌的发病率和死亡率均排名第一^[1],是威胁人民群众生命健康最严重的恶性肿瘤。高危人群中开展肺癌筛查可有效降低肺癌的死亡率^[2-3],但肺癌筛查项目实施仍须规范化,高质量的肺癌筛查指南是缩小最佳证据与实践差距的重要工具。目前已有多个国家和机构发布了肺癌筛查指南/共识,其数量在快速更新,指南的质量也有待评价。本研究在已发表文章《肺癌筛查领域指南方法学质量的系统评价》基础上^[4],进一步检索新发布或更新的指南/共识,应用 AGREE II、RIGHT 工具进行质量评价,为我国制定高质量的肺癌筛查指南/共识提供参考依据。

资料与方法

1. 指南检索:由 2 位作者独立检索 PubMed、Medline、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、中国生物医学文献服务系统、维普网和万方数据知识服务平台共 9 个数据库。检索为主

题词与自由词组合的形式,英文检索词为 lung cancer、lung neoplasms、screening、early detection of cancer、guideline、recommendation;中文检索词为肺癌、筛查、指南、共识,检索时间为建库至 2020 年 4 月 30 日。同时通过手工检索指南/共识制定的相关机构和网站以及参考文献,补充和更新指南/共识的检索结果。

2. 文献纳入及排除标准:纳入标准:①公开发表的原创或更新的在正常人群中开展肺癌筛查的指南/共识全文;②语种为中文或者英文。排除标准:①指南更新版之前的版本;②指南的解读、进展、述评等文章;③会议摘要或者无全文的文献;④综述;⑤重复文献。

3. 文献筛选及信息提取:由 2 名作者独立对所有文献题目、摘要或全文进行评阅,根据纳入排除标准判断文献是否纳入。存在分歧时由 2 名作者共同讨论确定,意见仍不一致时由第三位作者进行判定。提取的信息包括①基本信息:名称、发布机构、年份、国家、研究设计、版本更新情况;②推荐意见内容:年龄、吸烟史、戒烟年限、其他疾病、筛查频率、筛查地点、筛查益处(包括生存率及行为改变)、

危害(包括过度诊断、经济负担、辐射暴露等)、是否鼓励受试者参与、是否提出戒烟行为干预以及制作过程中是否对证据等级进行分级。

4. 质量评价:①采用开发指南研究和评估工具 II (The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II, AGREE II), 根据 6 个领域(范围和目的、参与人员、严谨性、清晰性、应用性、独立性)的得分情况综合判断所评指南/共识是否值得推荐应用,并将其分为 3 个推荐等级:A 级:积极推荐(≥ 4 个领域的分值 $\geq 50\%$), B 级:推荐(3 个领域的分值 $\geq 50\%$), C 级:一定条件下推荐(≤ 2 个领域的分值 $\geq 50\%$)。②应用国际实践指南报告标准(Reporting Items for Practice Guidelines in Healthcare, RIGHT)对 7 个领域(基本信息、背景、证据、推荐意见、评审和质量保证、资金资助和利益冲突、其他方面)进行质量评价。详细方法参见文献[5]。

5. 统计学分析:采用 Excel 2018 软件进行资料整理和分析, AGREE II 领域得分和 RIGHT 的报告率采用百分比(%), $\bar{x} \pm s$ 来描述,以图表形式呈现结果。为保证评价者之间的一致性,对评价者评分结果进行组内相关系数(intra-class correlation coefficient, ICC)检验。若 ICC 值为 0.10~0.20, 说明评价者间一致性差; 0.21~0.40 说明一致性较差; 0.41~0.60 说明一致性中等; 0.61~0.80 说明一致性良好; 0.81~1.00 说明一致性非常好。

结 果

1. 文献筛选流程及结果:初步检索出相关文献 877 篇,逐层筛选后,发现 17 部肺癌筛查指南/共识,排除团队此前发表的文章中已评价过的 8 部指南^[6-13],最终纳入 9 部进行质量评价。文献筛选流程及结果见图 1。

2. 纳入指南/共识的基本特征:纳入指南/共识的基本特征见表 1,其中 2 部为共识(22.2%), 7 部为指南(77.8%), 发布时间为 2015-2020 年; 6 部为国外发布(66.7%), 3 部为中国发布(33.3%); 1 部为个人发布(11.1%), 其余为学会/协会发布(88.9%); 3 部是对之前发布指南的更新(33.3%), 6 部为第一次发布的指南/共识(66.7%); 9 部指南/共识的研究设计包括证据分级、系统评价和专家共识等。

3. 指南/共识推荐意见内容:9 部指南/共识均推荐采用低剂量螺旋 CT 筛查高危人群,但对高危

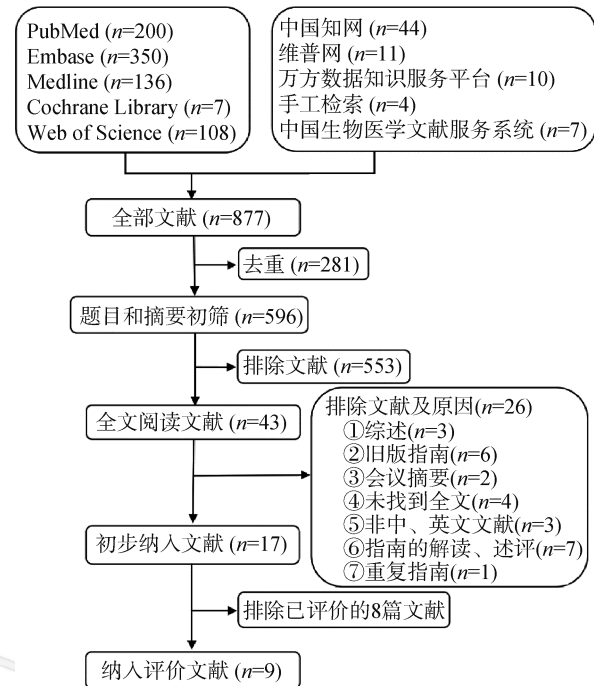


图 1 肺癌筛查文献筛选流程

人群年龄的推荐存在较大差异,其中 2 部指南推荐 55~74 岁, 3 部推荐 55~77 岁, 另外 4 部指南分别推荐 55~80 岁、50~74 岁、50~75 岁以及 ≥ 40 岁; 6 部国外指南/共识均推荐有 30 包/年的吸烟史人群应接受筛查, 而 3 部国内指南/共识推荐 ≥ 20 包/年吸烟史的人群应接受筛查; 8 部指南/共识推荐即使现在不吸烟, 但戒烟年数在 15 年之内的人群应接受筛查, 1 部推荐即使现在不吸烟, 但戒烟年数在 5 年之内的人群应接受筛查; 5 部指南/共识推荐有其他肺癌高发的危险因素如肺癌家族史等的人群应接受筛查; 8 部指南/共识提供了对肺癌筛查频率的建议; 4 部指南/共识提供了对筛查地点的建议; 8 部指南/共识提及肺癌筛查潜在的益处或危害; 6 部指南/共识指出需要鼓励受试者参与到筛查的项目中以体现受试者的意愿和个体化选择; 7 部指南/共识提出针对高危人群采取戒烟行为干预措施; 5 部指南/共识对证据等级进行了分级, 见表 2。

4. 方法学质量评价: AGREE II 的 6 个领域的 ICC 值为 0.94、0.90、0.98、0.95、0.86、0.97, 总 ICC=0.96(95%CI: 0.94~0.98)。9 部指南/共识在 AGREE II 评价工具 6 个领域的得分结果见表 3。范围和目的(81.6% \pm 3.5%)、清晰性(82.1% \pm 5.8%)两个领域平均得分最高, 9 部指南/共识在这两个领域的得分均超过 50%; 严谨性平均得分最低(48.7% \pm 20.7%), 仅 4 部指南得分超过 50%; 应用性、参与人员两个领域平均得分分别为 55.1% \pm 11.8%、55.9% \pm

表 1 肺癌筛查指南/共识基本信息

文献	发布机构	年份	国家	研究设计明确	版本更新
[14]	加拿大预防保健工作组 (Canadian Task Force on Preventive Health Care)	2016	加拿大	是	否
[15]	美国放射学会 (American College of Radiology)	2018	美国	是	否
[16]	美国胸科医师学会 (American College of Chest Physicians)	2018	美国	是	是
[17]	美国国立综合癌症网络 (National Comprehensive Cancer Network)	2020	美国	是	是
[18]	沙特肺癌协会 (Saudi Lung Cancer Association)	2018	沙特阿拉伯	是	否
[19]	南非胸科学会 (South African Thoracic Society)	2019	南非	是	否
[20]	中华医学会放射学分会心胸学组 (Chinese Society of Radiology)	2015	中国	是	否
[21]	无	2018	中国	是	是
[22]	中国肺癌防治联盟 (Chinese Alliance Against Lung Cancer), 中华医学会呼吸病学分会肺癌学组 (Chinese Medical Association of Respiratory Disease Branch Lung Cancer Study Group), 中国医师协会呼吸医师分会肺癌工作委员会 (Chinese Medical Doctor Association of Respiratory Doctor Branch Lung Cancer Working Committee)	2019	中国	是	否

表 2 肺癌筛查指南/共识推荐意见

文献	高危人群				筛查频率	筛查地点	筛查益处	筛查危害	受试者参与	戒烟干预	证据分级
	年龄组(岁)	30包/年吸烟史	戒烟时间≤15年	其他							
[14]	55~74	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
[15]	55~80	√	√	-	-	-	√	√	-	-	√
[16]	55~77	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
[17]	55~77	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
[18]	55~77	√	√	-	√	-	-	-	-	√	√
[19]	55~74	√	√	-	√	√	√	√	√	√	-
[20]	50~75	≥20	√	√	√	-	√	√	-	√	-
[21]	50~74	≥20	5	√	√	√	√	√	√	√	-
[22]	≥40	≥20	√	√	√	-	√	√	√	-	-

注：“√”代表提及，“-”代表证据不充分或未提及

15.0%，其中6部在应用性领域得分超过50%、5部在参与人员领域得分超过50%；独立性平均得分为57.0%±30.7%，其中2部在该领域的得分较低，分别为4.2%、8.3%，其余7部得分均超过50%。通过对6个领域得分的综合判断，5部判定为A级，4部判定为B级。

5. 报告质量评价：RIGHT 7个领域的平均报告率由高到低依次为背景(98.6%±4.2%)、基本信息(92.6%±8.8%)、推荐意见(79.4%±22.7%)、其他方

面(66.7%±23.6%)、证据(62.2%±23.3%)、资金资助和利益冲突(50.0%±33.1%)、评审和质量保证(38.9%±41.7%)。见表4。

讨 论

本次检索结果显示目前国内外肺癌筛查领域指南/共识共17部，其中8部指南与文章《肺癌筛查领域指南方法学质量的系统评价》中相同^[4]，新发

表 3 肺癌筛查指南/共识 AGREE II 各领域评分(%)

文献	领 域						推荐等级
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性	
[14]	83.3	86.1	79.7	83.3	72.9	54.2	A
[15]	80.6	62.5	50.5	86.1	39.6	68.8	A
[16]	87.5	56.9	81.8	93.1	71.9	83.3	A
[17]	79.2	70.8	59.9	86.1	55.2	85.4	A
[18]	80.6	50.0	30.2	77.8	54.2	79.2	A
[19]	76.4	48.6	29.7	73.6	40.6	72.9	B
[20]	86.1	41.7	33.9	77.8	58.3	4.2	B
[21]	81.9	44.4	40.6	81.9	55.2	8.3	B
[22]	79.2	41.7	32.3	79.2	47.9	56.3	B
平均得分($\bar{x}\pm s$)	81.6±3.5	55.9±15.0	48.7±20.7	82.1±5.8	55.1±11.8	57.0±30.7	

表 4 肺癌筛查指南/共识 RIGHT 各领域报告率(%)

文献	领 域							总报告率
	基本信息	背景	证据	推荐意见	评审和质量保证	资金资助和利益冲突	其他方面	
[14]	83.3	100.0	80.0	100.0	100.0	75.0	100.0	91.4
[15]	100.0	100.0	60.0	57.1	50.0	25.0	66.7	71.4
[16]	100.0	100.0	80.0	100.0	100.0	75.0	100.0	94.3
[17]	83.3	100.0	80.0	100.0	50.0	100.0	66.7	88.6
[18]	100.0	100.0	80.0	71.4	50.0	50.0	66.7	80.0
[19]	100.0	100.0	40.0	42.9	0.0	75.0	33.3	65.7
[20]	100.0	87.5	20.0	100.0	0.0	0.0	66.7	65.7
[21]	83.3	100.0	80.0	57.1	0.0	25.0	33.3	65.7
[22]	83.3	100.0	40.0	85.7	0.0	25.0	66.7	68.6
平均报告率($\bar{x}\pm s$)	92.6±8.8	98.6±4.2	62.2±23.3	79.4±22.7	38.9±41.7	50.0±33.1	66.7±23.6	76.8±11.9

布或更新的指南/共识9部,其中3部来自美国,3部来自中国,其余3部分别来自加拿大、沙特阿拉伯和南非。与既往研究相比,发布国家新增了沙特阿拉伯和南非,发布机构新增了加拿大预防保健工作队、美国放射学会、沙特肺癌协会、中华医学会放射学分会心胸学组和中国肺癌防治联盟等,但目前肺癌筛查指南/共识的数量仍是美国占比最高(58.5%,10/17)。此外,在检索的过程中我们发现日本^[23]和韩国^[24]也相继发表了母语版肺癌筛查指南。欧洲地区已于2017年开始实施肺癌筛查^[25],欧洲放射学会和欧洲呼吸学会已联合发布肺癌筛查白皮书^[26],这预示着欧洲地区可能会在不久的将来发布肺癌筛查指南。因此,发布肺癌筛查指南的国家和机构正逐渐趋于多样化。

本研究纳入的9部肺癌筛查指南/共识均推荐低剂量螺旋CT作为肺癌的筛查方法,但对筛查年龄、吸烟史、戒烟时间的推荐意见有所不同,在更新的3部指南中,美国胸科医师学会(ACCP)指南的推荐筛查年龄由50~74岁更新为55~77岁,同时补充了应当考虑的其他危险因素^[16];美国国立综合癌症网络(NCCN)指南中补充了受试者参与的结果^[17];我国的指南推荐的吸烟史由30包/年更新为≥20包/年,戒烟年限由≤15年更新为5年,同时还将其因素纳入高危人群的考虑范围^[21]。指南推荐意见的差异与不同国家或地区人群发病特征、危险因素暴露以及卫生经济学因素有关。

肺癌筛查指南/共识实施效果的研究较少,Nemesure等^[27]于2015年应用石溪肺癌评估中心的数据库评估美国预防服务工作组(U.S. Preventive Services Task Force, USPSTF, 2014年)、医疗保险和医疗补助中心(Centers for Medicare and Medicaid Service, CMS, 2015年)以及NCCN 2014年推荐的肺癌筛查标准识别确诊肺癌病例的效果,结果显示确

诊的肺癌患者中分别有49.2%、46.3%和69.8%符合当前肺癌筛查的标准,而USPSTF和CMS肺癌筛查标准仅捕获了不到50%的肺癌病例,作者认为有必要重新评估当前指南的有效性。Luo等^[28]应用前瞻性队列研究评估符合以及不符合USPSTF(2014年)筛查标准的肺癌患者的5年总生存期,结果表明戒烟年限超过15年的肺癌患者(55~80岁)和低于推荐筛查年龄5岁(50~54岁,戒烟年限<15年)的肺癌患者的肺癌死亡风险与符合组相似,作者认为扩大USPSTF标准将两个亚组包括在内,可以更早地发现肺癌,提高生存率,但却忽视了扩大筛查标准所带来的成本增加。此外,一项研究比较了中国低剂量螺旋CT肺癌筛查标准(2015年)和美国CMS标准(2015年)在中国的实施效果,结果显示,与CMS标准相比,从2016年开始实施基于中国标准的肺癌筛查,至2050年将多预防约2万例肺癌死亡,但需要多筛查约4.45亿次^[29]。以上证据均是对2016年之前的肺癌筛查指南/共识的效果评价,当前肺癌筛查指南/共识更新速度较快,实施效果有待于深入分析,这也提示我们肺癌筛查指南的制定应因地制宜,综合考虑成本-效果等因素,从而实现筛查效益最大化。

在AGREE II评价工具的6个领域中,严谨性、应用性、参与人员和独立性4个领域的方法学质量较低。严谨性领域存在的问题主要是未使用系统的方法检索证据,无明确的纳入排除标准。循证医学方法、证据系统研究和严格论证是提高指南质量的重要途径,本研究纳入的9部指南/共识中,5部采用了循证证据分级的方法,它们的推荐等级均为A级,而其他4部多采用参考已发表的系统综述、指南或专家共识,它们的推荐等级均为B级。在应用性领域方面,对推荐建议应用时潜在的资源 and 工具方面的描述欠缺;在参与人员领域,大部分指南/共

识缺乏对目标人群观点和意愿的收集,也未在正文中明确规定指南的使用者,部分指南参与人员的多样化仍需提高;在独立性领域,我国的一部指南^[21]和一部共识^[20]的得分较低,分别为4%、8%,利益冲突的声明不仅可以避免商业赞助所带来的阳性偏倚,还可以提高指南的可信度^[30],因此指南的制定者或机构应明确赞助商和指南开发小组成员的利益冲突。对于更新的3部指南,ACCP^[16]和NCCN^[17]的推荐等级仍然是A级,并且2部指南在参与人员、严谨性和应用性领域的分值均有提高,而中国的一部指南^[22]的推荐等级降为B级,主要的原因是未进行利益冲突说明,导致独立性领域得分较低。

在RIGHT评价的7个领域中,资金资助和利益冲突、评审和质量保证以及其他方面3个领域的报告规范性需进一步提高。在其他领域,大部分指南/共识未报告制定过程中存在的局限性及其对推荐意见可能产生的影响,这不利于指南/共识的使用者充分理解推荐意见的可用性;在资金资助和利益冲突领域,大部分指南/共识未充分报告资助者在指南制订不同阶段中的作用以及利益冲突评价的管理方法,不利于识别潜在的偏倚;在评审和质量保证领域,除ACCP和加拿大预防保健工作组外,所有的指南/共识均未对独立评审和质量保障程序进行充分报告,可能会影响到指南/共识的质量以及适用性。此外,国外发布的6部指南/共识的平均报告率均高于国内的3部指南/共识,这也提示我国需加强对指南/共识的报告质量把控。

应用AGREE II和RIGHT两个评价工具从方法学质量和报告规范性两个维度对指南/共识进行评价,可以全面了解指南/共识制定过程中存在的问题,为今后肺癌筛查相关标准、指南/共识的制定和更新提供参考。然而,由于语言的限制,本研究中仅对中、英文的指南/共识进行了评价,存在一定的局限性。

总的来说,近年来肺癌筛查指南/共识的数量和发布机构逐渐增加,但在方法学质量和报告规范性方面仍有待提高,我国发布的指南/共识的质量低于国外,特别是在AGREE II的严谨性、参与人员和独立性领域以及RIGHT的资金资助和利益冲突、评审和质量保证领域仍需进一步提升。建议制定者参考AGREE II、RIGHT工具,应用循证方法并结合我国的实际情况,制定出高质量的指南/共识以指导和规范肺癌筛查,切实降低我国肺癌的死亡率。

目前肺癌筛查的指导证据主要来自欧美国家的研究。由于我国肺癌的流行特征,如发病、死亡情况、人群危险因素暴露、分型及遗传因素等均与西方不同,故筛查不宜照搬国外经验。近年来,我国已陆续开展的农村和城市高危人群肺癌筛查早诊早治项目,同时也开展了以我国人群为基础的肺癌筛查随机对照研究,研究结果都将为我国制定肺癌筛查指南/共识提供数据支持。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6): 394-424. DOI: 10.3322/caac.21492.
- [2] The National Lung Screening Trial Research Team. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening[J]. *N Engl J Med*, 2011, 365(5): 395-409. DOI:10.1056/NEJMoa1102873.
- [3] Prorok PC, Wright P, Riley TR, et al. Overall and multiphasic findings of the prostate, lung, colorectal and ovarian (PLCO) randomized cancer screening trial[J]. *Rev Recent Clin Trials*, 2018, 13(4): 257-273. DOI: 10.2174/1574887113666180409153059.
- [4] 李江, 苏凯, 李放, 等. 肺癌筛查领域指南方法学质量的系统评价[J]. *中国肺癌杂志*, 2016, 19(10): 692-699. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2016.10.11.
Li J, Su K, Li F, et al. Systematic review of the methodology quality in lung cancer screening guidelines[J]. *Chin J Lung Cancer*, 2016, 19(10): 692-699. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2016.10.11.
- [5] 李江, 杨珂璐, 蔡依彤, 等. 全球乳腺癌筛查指南质量评价[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(2): 219-226. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200806-01032.
Li J, Yang KL, Cai YT, et al. Quality assessment of global breast cancer screening guidelines[J]. *Chin J Epidemiol*, 2021, 42(2): 219-226. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20200806-01032.
- [6] American Academy of Family Physicians. Clinical preventive service recommendation: lung cancer[EB/OL]. (2013) [2020-08-13]. <https://www.aafp.org/family-physician/patient-care/clinical-recommendations/all-clinical-recommendations/lung-cancer.html>.
- [7] American Lung Association Lung Cancer Screening Committee. Providing guidance on lung cancer screening to patients and physicians[EB/OL]. (2015-04-30) [2020-08-13]. <https://www.lung.org/getmedia/0f9f6821-8817-4444-a647-e6ca0c82104c/lung-cancer-screening-report.pdf.pdf>.
- [8] Field OK, Smith RA, Aberle DR, et al. International association for the study of lung cancer computed tomography screening workshop 2011 report[J]. *J Thorac Oncol*, 2012, 7(1): 10-19. DOI: 10.1097/JTO.0b013e31823c58ab.
- [9] Jaklitsch MT, Jacobson FL, Austin JHM, et al. The American

- Association for Thoracic Surgery guidelines for lung cancer screening using low-dose computed tomography scans for lung cancer survivors and other high-risk groups [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2012, 144(1): 33-38. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.05.060.
- [10] Roberts H, Walker-Dilks C, Sivjee K, et al. Screening high-risk populations for lung cancer: guideline recommendations[J]. *J Thorac Oncol*, 2013, 8(10): 1232-1237. DOI:10.1097/JTO.0b013e31829fd3d5.
- [11] Wender R, Fontham ETH, Barrera EJr, et al. American Cancer Society lung cancer screening guidelines[J]. *CA Cancer J Clin*, 2013, 63(2): 107-117. DOI: 10.3322/caac.21172.
- [12] Moyer VA, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for lung cancer: U. S. preventive services task force recommendation statement[J]. *Ann Intern Med*, 2014, 160(5):330-338. DOI:10.7326/M13-2771.
- [13] Bach PB, Mirkin JN, Oliver TK, et al. Benefits and harms of CT screening for lung cancer: a systematic review[J]. *JAMA*, 2012, 307(22): 2418-2429. DOI: 10.1001/jama.2012.5521.
- [14] Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for lung cancer[J]. *CMAJ*, 2016, 188(6):425-432. DOI:10.1503/cmaj.151421.
- [15] Expert Panel on Thoracic Imaging, Donnelly EF, Kazerooni EA, et al. ACR appropriateness Criteria® lung cancer screening[J]. *J Am Coll Radiol*, 2018, 15 Suppl 11: S341-346. DOI:10.1016/j.jacr.2018.09.025.
- [16] Mazzone PJ, Silvestri GA, Patel S, et al. Screening for lung cancer:CHEST guideline and expert panel report[J]. *Chest*, 2018, 153(4):954-985. DOI:10.1016/j.chest.2018.01.016.
- [17] Wood DE, Kazerooni EA, Baum SL, et al. Lung Cancer Screening, Version 1[EB/OL]. (2019-05-14) [2020-08-13]. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/lung_screening.pdf.
- [18] Jazieh AR, Alghamdi M, Alghanem S, et al. Saudi lung cancer prevention and screening guidelines[J]. *Ann Thorac Med*, 2018, 13(4): 198-204. DOI: 10.4103/atm.ATM_147_18.
- [19] Koegelenberg CFN, Dorfman S, Schewitz I, et al. Recommendations for lung cancer screening in Southern Africa[J]. *J Thorac Dis*, 2019, 11(9): 3696-3703. DOI: 10.21037/jtd.2019.08.66.
- [20] 中华医学会放射学分会心胸学组. 低剂量螺旋CT肺癌筛查专家共识[J]. *中华放射学杂志*, 2015, 49(5):328-335. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2015.05.003. Cardiothoracic group, Chinese Society of Radiology. Expert consensus on lung cancer screening guideline with low-dose computed tomography[J]. *Chin J Radiol*, 2015, 49(5): 328-335. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1005-1201.2015.05.003.
- [21] 周清华, 范亚光, 王颖, 等. 中国肺癌低剂量螺旋CT筛查指南(2018年版)[J]. *中国肺癌杂志*, 2018, 21(2):67-75. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2018.02.01. Zhou QH, Fan YG, Wang Y, et al. China national lung cancer screening guideline with low-dose Computed Tomography (2018 version)[J]. *Chin J Lung Cancer*, 2018, 21(2):67-75. DOI:10.3779/j.issn.1009-3419.2018.02.01.
- [22] 中国肺癌防治联盟, 中华医学会呼吸病学分会肺癌学组, 中国医师协会呼吸医师, 等. 肺癌筛查与管理中国专家共识 [J]. *国际呼吸杂志*, 2019, 39(21): 1604-1615. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2019.21.002. Chinese Alliance Against Lung Cancer, Chinese Medical Association of Respiratory Disease Branch Lung Cancer Study Group, Chinese Medical Doctor Association of Respiratory Doctor Branch Lung Cancer Working Committee, et al. Chinese expert consensus on screening and management of lung cancer[J]. *Int J Respi*, 2019, 39(21): 1604-1615. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1673-436X. 2019. 21.002.
- [23] Sagawa M, Usuda K, Motono N, et al. Revised recommendations (2010 edition) on lung cancer screening in "lung cancer clinical practice guidelines" of the Japanese Lung Cancer Society[J]. *Jpn J Lung Cancer*, 2012, 52(6):938-942. DOI:10.2482/haigan.52.938.
- [24] Jang SH, Sheen S, Kim HY, et al. The Korean guideline for lung cancer screening[J]. *J Korean Med Assoc*, 2015, 58(4):291-301. DOI:10.5124/jkma.2015.58.4.291.
- [25] Field JK, Zulueta J, Veronesi G, et al. EU policy on lung cancer CT screening 2017[J]. *Biomed Hub*, 2017, 2 Suppl 1:154-161. DOI:10.1159/000479810.
- [26] Kauczor HU, Bonomo L, Gaga M, et al. ESR/ERS white paper on lung cancer screening[J]. *Eur Radiol*, 2015, 25(9):2519-2531. DOI:10.1007/s00330-015-3697-0.
- [27] Nemesure B, Plank A, Reagan L, et al. Evaluating efficacy of current lung cancer screening guidelines[J]. *J Med Screen*, 2017, 24(4): 208-213. DOI: 10.1177/0969141316689111.
- [28] Luo YH, Luo L, Wampfler JA, et al. 5-year overall survival in patients with lung cancer eligible or ineligible for screening according to US Preventive Services Task Force criteria: a prospective, observational cohort study[J]. *Lancet Oncol*, 2019, 20(8): 1098-1108. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30329-8.
- [29] Sheehan DF, Criss SD, Gazelle GS, et al. Evaluating lung cancer screening in China: Implications for eligibility criteria design from a microsimulation modeling approach[J]. *PLoS One*, 2017, 12(3): e0173119. DOI: 10.1371/journal.pone.0173119.
- [30] Steinbrook R. Guidance for guidelines[J]. *N Engl J Med*, 2007, 356(4):331-333. DOI:10.1056/NEJMp068282.