

# 健康体检肺腺癌785例研究分析

王丽萍<sup>1</sup> 覃莲香<sup>2</sup> 马春梅<sup>2</sup>

1. 北京爱康国宾总部基地门诊部 北京 100070

2. 爱康北京区医疗管理部 北京 100006

**摘要:**目的: 在健康体检中通过CT、DR和肿瘤标识物对肺癌进行筛查, 对筛查结果进行分析研究, 评价各种筛查价值。方法: 本研究选取2020年1月至2023年11月健康体检中确诊肺腺癌785例为研究对象, 分析肺腺癌检出线索, 包括CT、DR、肿瘤标志物CEA、Ca211等, 分析各种线索的检出阳性率并将其进行对比。结果: CT检出率435.67/10万, DR检出率8.75/10万, 两种对比差异明显, 经统计学计算,  $P < 0.001$ , 有显著统计学意义。单独CEA检出率1.61/10万, 单独Ca211检出率2.49/10万, 两种对比差异明显, 经统计学计算,  $P < 0.05$ , 有统计学意义。结论: 筛查早期肺癌胸部CT比DR优势显著, 可以有效提高肺癌检出率, 联合CEA、Ca211筛查可以提高肺腺癌发现率, 尤其Ca211可以成为肺腺癌筛查的主要指标。

**关键词:** 健康体检; 肺腺癌; CT; DR; CEA; Ca211

引言: 根据2023年国家癌症中心发布的消息, 中国最新一期的全国癌症统计数据, 肺癌的发病率和死亡率都位居世界第一<sup>[1]</sup>。而降低死亡率最好的方法就是通过健康体检, 发现早期肺癌和癌前病变, 早诊早筛、早治疗<sup>[2]</sup>, 提高患者生存质量, 确保生命安全是最好途径。根据国际相关研究统计, 肺癌中肺腺癌占比超过50%, 呈现逐年升高趋势<sup>[3]</sup>。肺腺癌与吸烟关系不明显, 且早期症状可能较为隐蔽, 不易被患者察觉。因此, 肺腺癌的筛查成为了一个重要的研究方向。在当前医学与健康领域, 肺腺癌的早期发现与治疗显得尤为重要。肺腺癌, 作为全球范围内最常见的恶性肿瘤之一, 其发病率与死亡率持续居高不下, 对人类健康构成了重大威胁。随着人们生活方式的变化以及环境污染的加剧, 肺腺癌的发病年龄越来越年轻化, 发病原因也更加多样化。这种情况下, 如何通过有效的方法及早发现肺腺癌, 成为了医学研究的一个重要议题。在众多的肺癌筛查方法中, 影像学检查(如CT、DR)和生物标志物检测(如CEA、Ca211)是目前最常用的两种筛查手段。这些方法各有优势, 但也存在一定的局限性。例如, 高分辨率CT可以提供精确的肺部图像, 有助于早期发现微小的肺结节, 但其辐射风险和成本不可忽视; DR作为一种较为经济的检查方式, 虽然在一定程度上能够发现异常, 但其对早期肺腺癌的敏感性相对较低。另一方面, 生物标志物的检测提供了一种非侵入性的筛查手段, 但其特异性和敏感性仍需进一步提高。本文旨在探讨健康体检中肺腺癌筛查的最佳方法, 特别是通过CT、DR和肿瘤标志物CEA、Ca211的应用。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究选取2020年1月至2023年11月期间在爱康华北区体检, 并经过追访、确诊肺腺癌785例。男342例, 女443例, 女性占56%; 年龄 $58.19 \pm 12.71$ 。

纳入标准: 研究期间内, 在爱康华北区体检中心进行健康体检的个体; 体检包括胸部CT或DR检查以及肿瘤标志物CEA、Ca211的检测; 研究期间内, 根据临床病理诊断确认为肺腺癌的患者; 患者或其法定监护人能够理解研究内容, 并签署知情同意书;

排除标准: 体检时已知存在其他类型的恶性肿瘤; 过去5年内曾接受过任何形式的肺癌治疗(包括但不限于手术、放疗、化疗等); 存在严重的心脏病、肝病、肾病或其他可能影响肺腺癌诊断和治疗效果的慢性疾病; 有心理疾病或认知障碍, 无法理解或遵循研究程序; 参与了其他可能影响本研究结果的临床试验; 研究者认为不适合参与本研究的其他情况;

### 1.2 方法

#### 1.2.1 肺腺癌追访流程

所有受检者接受了胸部CT或DR、肿瘤标志物CEA、Ca211的检测。方法: 分析健康体检肺腺癌785例, 电子档案齐全, 放射检查使用16排螺旋CT及DR两种方法, 血清肿瘤标志物CEA、Ca211采用流式荧光免疫法检测。正常参考值:  $CEA < 5.0 \text{ ng/ml}$ ,  $Cyfra21-1 < 3.3 \text{ ng/ml}$ 。CT或者DR肺结节  $\geq 8 \text{ mm}$  或者  $CEA > 5.0 \text{ ng/ml}$ ,  $Cyfra21-1 > 3.3 \text{ ng/ml}$ , 即由爱康检后系统启动对受检者追访与跟踪。由回访医师通过电话、微信、短信等多种方式与受检者

沟通。首次回访为体检发现异常的48小时内，回访医师追问病史、既往史、个人史和家族史，结合病史及全面体检报告，耐心细致的把阳性结果解释给客人，指导客人到医院进行专科检查，协商获取检查结果，必要时进行相关的饮食、运动及心理的健康指导。第二次回访在1个月左右进行，询问是否就诊及复查和诊治情况，如必要应该增加回访次数，由执行回访的负责人视情况决定，至得到明确结论后终止，但追踪观察不能超过2年。

### 1.2.2 诊断标准

以临床病理诊断肺腺癌为唯一标准。

表1 单项CT与DR肺腺癌检出统计

项目	体检人数	肺腺癌	检出率/10万
单纯CT	135,424	590	435.67
单纯DR	1,565,133	120	7.67
$\chi^2$		5446.77	
<i>P</i>		< 0.001	

2.2 单项筛查CEA受检者2603840人CEA确诊肺腺癌47例，Ca21-1受检者561378人，Ca21-1确诊肺腺癌20例。

### 1.3 统计学分析

采用SPSS 20.0统计学软件进行统计分析。计数资料用百分比表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义， $P < 0.01$ 为差异有显著统计学意义。

## 2 结果

2.1 单项CT受检者135,424人，CT确诊590例，检出率434.67/10万；DR受检者1,565,133，DR确诊120例，检出率7.67/10万。两项对比，统计学计算， $\chi^2$ 值5446.77， $P < 0.001$ ，有显著统计学意义。见表1。

两项对比，统计学计算， $\chi^2$ 值是6.73967， $P < 0.001$ ，有显著统计学意义，见表2。

表2 CEA、CEACa21-1肺腺癌检出统计

项目	体检人数	肺腺癌	检出率/10万
癌胚抗原	2603840	47	1.81
细胞角蛋白	561378	20	3.56
$\chi^2$		6.73967	
<i>P</i>		0.009429	

2.3 影像CT或者DR联合使用CEA和Ca211检出率分别为434.67/10万、检出率7.67/10万，均可以明显高与单

独影像或肿瘤标记物的肺腺癌检出率。 $P < 0.001$ ，有显著统计学意义，见表3。

表3 CT与DR联合肿瘤标记物的肺腺癌检出统计

项目	体检人数	肺腺癌	检出率/10万
CT及CT+肿标	135,424	611	451.18
DR及DR+肿标	1,565,133	137	8.75
$\chi^2$		5523.54	
<i>P</i>		< 0.001	

## 3 讨论

肺腺癌，作为一种常见的恶性肿瘤，其治疗与预后密切相关于发现的时期。早期诊断和治疗能够显著提高患者的生存率和生活质量。然而，肺腺癌在早期往往缺乏明显的症状，这给早期诊断带来了极大的挑战。此外，肺腺癌的发病机制复杂，与遗传因素、环境污染、生活方式等多种因素有关，其发病过程涉及多个基因的变异和多条代谢途径的异常。因此，研究和探讨高效、准确的肺腺癌早期筛查方法具有重要意义。有研究显示，肺腺癌发病占统计肺癌发病率接近90%<sup>[4]</sup>。女性高发。而我体检公司近四年统计，有病理分型肺癌中腺癌

占90%以上，女性发病占56%。相关研究表面，胸部CT与肿标CEA、Ca211配合筛查，联合应用能够有效提高肺腺癌确诊率<sup>[2]</sup>。

研究发现，将胸部CT与CEA、Ca211等生物标志物联合使用，可以显著提高肺腺癌的检出率，尤其是在早期肺腺癌的诊断中表现出较高的灵敏度和特异性。这种联合筛查模式可以充分利用各自方法的优势，既能减少因CT扫描带来的辐射风险，又能通过生物标志物检测增加筛查的敏感性。肺腺癌筛查的方法也在不断地演进与创新。特别是在精准医疗和个性化治疗日益受到重视的当下，如何更准确、更早期地诊断出肺腺癌，以便及时进行

有效治疗,成为了研究的热点。这一背景下,结合使用影像学检查和生物标志物检测的筛查模式,展现出了其独特的优势与应用潜力。影像学检查,尤其是高分辨率的胸部CT扫描,能够提供肺部结构的详细图像,对于肺腺癌等早期病变具有较高的敏感性。在这种情况下,生物标志物的检测为肺腺癌的早期筛查提供了新的思路。CEA和Ca211等生物标志物,通过简单的血液检测就可以进行,操作简便,风险低,特别适合作为大规模筛查的一部分。生物标志物的变化往往早于临床症状和影像学变化,因此在早期诊断上具有潜在的价值。

本研究表明,胸部CT在肺癌筛查中具有较高的敏感性和特异性,能够发现早期肺癌病变。相比之下,DR的阳性检出率较低,可能受到其技术局限性的影响<sup>[5]</sup>。结果表明,CT在肺腺癌筛查中的检出率远高于DR,这与CT高分辨率、能够精细显示肺部结构的特点密切相关。这一发现强调了在肺腺癌筛查中采用高分辨率影像学检查的重要性。然而,高分辨率CT的广泛应用受到其较高的费用和潜在辐射风险的限制。因此,如何在确保检查效率的同时,减少对受检者的潜在风险,是未来研究需要解决的问题之一。

肿瘤标志物CEA、Ca21-1对于非小细胞肺癌,尤其发病率最高的腺癌,具有较高的诊断价值,CEA对早期肺癌敏感性低,但在进展期腺癌有相当高的敏感性<sup>[4]</sup>,因此,在早期肺腺癌中CEA单项筛查阳性率较Ca21-1显著降低,本研究显示证明了这一点。单项检查Ca21-1比CEA价值更大,有文献报道Ca211-1是非小细胞肺癌患者最有价值的血清肿瘤标志物<sup>[6]</sup>。根据相关研究,推荐CEA和Ca21-1联合诊断NSCLC,联合两项筛查会获益更佳,此两项肿标可以作为诊断依据,提高肺癌阳性检出率<sup>[7]</sup>。影像和肿标联合应用可以更进一步提高肺腺癌的发现率,为临床诊断提供更多依据。肿瘤标志物的检测提供了一种相对简便、风险较低的筛查方法,但其准确性和特异性仍需进一步提高。本研究的结果提示,将肿瘤标志物与影像学检查相结合,可能是提高肺腺癌筛查效率

的有效策略,这种策略不仅可以利用影像学检查的高敏感性,还可以通过肿瘤标志物的检测来提高筛查的特异性。例如,如何确定最优的筛查间隔、筛查人群的选择标准、以及如何进一步提高生物标志物检测的敏感性和特异性等,都是需要进一步研究的方向。此外,筛查策略的成本效益分析也是未来研究的一个重要内容,目的是为了确保筛查程序在实际应用中既经济又有效。

结束语:综上所述,肺癌筛查是健康体检中的重要组成部分。通过胸部CT、DR和肿瘤标志物CEA、Ca211的综合应用,可以有效提高肺癌的阳性检出率。特别是联合应用CT和肿瘤标记物的方法,为临床诊断提供了更多可靠依据。未来研究应进一步探索新型肿瘤标志物和影像学技术的联合应用,以实现更高效、准确的肺癌早期筛查。同时,加强公众宣传教育,提高人们对肺癌早期筛查的认识和重视程度也是至关重要的。

#### 参考文献

- [1]2023年全国癌症报告. [www.360doc.com/content/12/0121/07/1101813311\\_1101813311.shtml](http://www.360doc.com/content/12/0121/07/1101813311_1101813311.shtml)
- [2]陈梓豪,钟文昭,肺结节精准早筛及肺癌风险因素调查——基于医院风险数据分析[J].广州,华南理工大学硕士学位论文,2022.
- [3]Clark S B, Alsubait S. Non Small Cell Lung Cancer. [Z].2022
- [4]曹希,张苏展,血清肿瘤标志物检测在肺癌鉴别诊断中的应用[J].杭州,浙江大学硕士学位论文,2011.
- [5]马德忠,李执政,缪亚军等.低剂量螺旋CT联合肿瘤标志物对社区肺癌高危人群的筛查效果[J].中国肿瘤临床与康复,2017,24(12):16-19.
- [6]黄文成,陈闯,黄玲莎.CYFRA21-1、NSE、TSGF在肺癌临床的应用进展[J].现代肿瘤医学,2005,13(3):6-7.
- [7]王靖妍,尹杨,赵知明,肺癌血清标志物在健康体检中的价值分析[j].癌症进展,2018,16(1):110-112.119.