

低剂量螺旋 CT 筛查肺癌的研究进展

黄昌华

广西壮族自治区桂东人民医院影像科 广西梧州 543001

【摘要】肺癌是我国死亡率最高的疾病类型之一,患者的生存率极低。早期影像学辅助工具的诊断,对筛查肺癌,并改善患者预后具有重要的意义。以低剂量螺旋CT为例,可作为本病早期筛查的有效工具,并被证实为有效筛查本病,降低患者死亡率,延长患者生存期限的有效诊断工具。本文概述了肺癌的基本特点及其筛查现状,进一步分析了低剂量螺旋CT筛查肺癌的相关成果,综述了前人在低剂量螺旋CT筛查肺癌中的研究进展,以为肺癌的筛查提供影像学研究依据。

【关键词】低剂量;螺旋CT;筛查;肺癌

【中图分类号】R445.3

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7711(2021)01-195-02

肺癌是导致中国癌症死亡的首要原因,低剂量螺旋CT在肺癌高危人群进行肺癌筛查及其指导患者尽早治疗,可有效降低20%患者的死亡率^[1]。肺癌筛查是一种挑选高危患者的方法,有助于在疾病的早期发现疾病,进而达到改善患者的预后效果。肺癌的病因不明,且起病隐匿,患者早期常无典型的临床症状,胸部X光透视法和血液肿瘤标志物法尽管在临床开展多年,但仍不能达到尽早发现肺癌从而治愈的效果^[2-3]。故此,低剂量螺旋CT筛查肺癌的研究,以成为本病治疗领域的热点议题。现就低剂量螺旋CT筛查肺癌的研究进展综述如下:

1 肺癌概述及其筛查现状

肺癌即原发性支气管肺癌(lung cancer)是多发于成年人、吸烟者、长期接触职业致癌因子者、长期接触污染空气者、具有高患病遗传因素者等人群的常见病,多指原发于气管、支气管和肺的恶性肿瘤^[4]。患者临床表现为咳嗽、咳痰、咳血、呼吸困难、胸痛等症状;从危害程度来讲,可并发上腔静脉阻塞综合征、霍纳综合征、肥大性肺性骨关节病、库欣综合征等疾病。

低剂量螺旋CT主要用来筛查早期肺癌,该技术的应用,对直径<5mm的微小病变具有极高的检出率。并且该检查方法的辐射量和普通的胸部x线片差不多,但是精确度得到了数百倍提高。在肺癌的高危人群如吸烟史>30年,长期二手烟史,长期接触石棉等致癌物质,患者慢性阻塞性肺疾病等慢性肺部疾病或有家族恶性肿瘤史者的筛查中,具有切实有效的临床价值^[5]。采用低剂量螺旋CT对有肺部疾病史者进行重点筛查。高危组:肺结节检出率为2.16%,早期肺癌检出率为1.25%;自然组:肺结节检出率为1.49%,早期肺癌检出率为0.60%。两组肺结节及早期肺癌检出率比较均有差异($\chi^2=4.09, 8.60; P<0.05$)。高危组中有肺部疾病史者肺癌的检出率为2.28%,高于无肺部疾病史的0.66%($\chi^2=5.82, P=0.016$)^[6]。

2 低剂量螺旋CT筛查肺癌的相关成果

肺癌是临床上比较常见的一种恶性肿瘤,是全世界范围内总肿瘤发病率与死亡最高的肿瘤类型。肺癌在发病早期一般不会出现典型的临床症状,确诊患者中,约3/4的已错过最佳的手术时间,预后极差;早期筛查确诊,并及时采取治疗措施,患者的5年生存率>67%^[7]。针对早期周围型小肺癌患者给予低剂量多层螺旋CT进行扫描筛选,不仅可确保诊断准确性及检出率,且降低对患者身体伤害,具备早期肺癌筛选条件;肺癌检出率(95.83%和89.58%);有效放射剂量差

异较明显($P<0.05$)^[8]。应用低剂量螺旋CT能有效的诊断出早期肺癌患者,诊断率较高,有助于为临床治疗肺癌患者提供有利依据,对改善患者的预后效果具有十分积极的作用;60例患者病理结果为:I期患者32例,II期患者16例,IV~III期患者12例。X线胸片I期、II期、IV~III期阳性检出率分别为53.13%、75.00%、75.00%,低剂量螺旋CT分别为75.00%、87.50%、91.67%,X线胸片检出率均明显低于低剂量螺旋CT检出率($P<0.05$)^[9]。肺结节和肺癌在性别和年龄段之间存在一定差异,LDCT在早期肺癌筛查中具有较高的临床价值;非钙化结节 ≥ 4 mm者共516名,检出率为6.4%,其中肺癌37例,检出率为0.46%。年龄 ≥ 55 岁结节阳性率和肺癌检出率显著高于<55岁者,差异均有高度统计学意义($P<0.001$)^[10]。

3 研究综述

低剂量螺旋CT(Low-dose computed tomography, LDCT)在各个国家的推广和应用,肺癌的死亡率明显降低^[11]。低剂量与常规剂量对毛刺征血管束征、分叶征、空泡征的检出率无明显对比差异($P>0.05$);低剂量检查的最大有效辐射剂量、CTDI_w、DLP均少于常规剂量,差异显著($P<0.05$)^[12]。低剂量螺旋CT检出48例非钙化肺结节,包括38例阳性结节,30例实性结节,直径平均为(15.56 \pm 1.58)mm,6例非实性结节,直径平均为(13.92 \pm 2.85)mm,2例部分实性结节,直径平均为(14.93 \pm 2.24)mm。低剂量螺旋CT诊断肺癌的准确度为84.21%,特异度为85.19%,敏感度为81.82%,阳性预测值为69.23%,阴性预测值为92%^[13]。辽宁城市地区肺癌筛查参与率较低,肺内结节及可疑肺癌检出率较低。高风险者中实际完成低剂量螺旋CT检查13133人,筛查率为33.11%,女性筛查率(39.63%)高于男性(27.07%)($\chi^2=705.967, P<0.001$),50~59岁年龄组筛查率最高(34.03%)($\chi^2=11.339, P<0.001$)^[14]。LDCT筛查的参与率存在显著的地区和时间差异:最高和最低城市的参与率分别为38.47%和26.73%;2013-2014年的总体筛查参与率最低,为29.22%,2014-2015年最高,为43.30%($P<0.05$),且随着筛查年份增加,筛查参与率逐渐增加($P<0.001$)^[15]。胸部低剂量螺旋CT是一种有效的早期肺癌筛查方法;共筛查出肺部结节人群631例,两个以上结节人群150例,高度怀疑恶性结节53例,20例取得病理诊断,19例为肺癌,1例为肺结节,男性与女性肺癌患者检出率差异无统计学意义($P=0.573$)^[16-17]。将低剂量64-MSCT应用于早期肺癌,对不同征象、大小、时期诊断结果与常规

CT 一致,且能减少辐射损害常规 CT 与低剂量 64-MSCT 对早期肺癌征象(分叶征、钙化灶、空泡征、坏死、胸膜凹陷征)诊断,对早期肺癌不同大小肿瘤诊断,对早期肺癌不同时期诊断比例差异均明显(均 $P < 0.05$)^[18]。对比两组 CT 的 DLP、CTDI_w、毫安秒、放射剂量等辐射量相关指标水平差异均明显($P < 0.05$);低剂量 MSCT 与普通剂量 CT 的检查结果一致,图像质量尚可,具有诊断意义,且前者辐射量低,可作为早期肺癌患者诊断的首要选择^[19]。筛查结节阳性者 193 例,其中检出肺癌 15 例,检出率为 7.77%,其中部分实性结节者 37 例,其中检出肺癌 6 例,检出率最高(16.22%),差异有统计学意义($P < 0.05$)^[20]。

4 结束语

上文概述了肺癌的基本特点及其筛查现状,进一步分析了低剂量螺旋 CT 筛查肺癌的相关成果,综述了前人在低剂量螺旋 CT 筛查肺癌中的研究进展,可在临床中大力推广实施。

参考文献:

- [1] 罗雷,王静,陆宁波,等.低剂量螺旋 CT 筛查肺癌的诊断效能及价值分析[J].影像研究与医学应用,2020,4(21):21-23.
- [2] 廖俊蕾,柳弥.健康体检人群胸部低剂量螺旋 CT 检出肺部结节及肺癌情况研究[J].临床肺科杂志,2020,25(11):1722-1724+1728.
- [3] 韦梦娜,乔友林.低剂量螺旋 CT 肺癌筛查研究进展[J].中国肺癌杂志,2020,23(10):875-882.
- [4] 刘俊佐,张秋,冯飞,等.低剂量螺旋 CT 扫描在肺癌早期诊断中的应用价值探讨[J].影像研究与医学应用,2020,4(20):64-65.
- [5] 牟云飞,王国.低剂量螺旋 CT 与胸部 X 线筛查肺癌高危人群的临床应用价值研究[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2020,18(11):67-69.
- [6] 寻航,刘洋,尚怀学,等.适宜沂蒙老区低剂量螺旋 CT 肺癌筛查模式的研究[J].山东医学高等专科学校学报,2020,42(05):327-329.
- [7] 顾斌凯,曾鹏,许军军.低剂量螺旋 CT 对肺癌高危人群早期筛查的临床效果[J].山西医药杂志,2020,49(18):2455-2456.
- [8] 王天宝,段呼兵,王国梅.多层螺旋 CT 低剂量扫描对周围型小肺癌早期筛查诊断中的应用价值[J].内蒙古医学杂志,2020,52(09):1064-1065.
- [9] 吴伟锋,郝崇志,谢春汉,等.在早期肺癌临床筛查诊断中应用低剂量螺旋 CT 扫描的诊断效果[J].影像研究与医学应用,2020,4(19):60-61.
- [10] 罗杨,吴建彬,王丁要,等.低剂量螺旋 CT 在不同性别及年龄段之间肺癌筛查的价值[J].中国疗养医学,2020,29(09):976-978.
- [11] 孟瑞瑞,刘圆圆,官新立,周鹏,许国辉.低剂量螺旋 CT 肺癌筛查的研究现状与进展[J].实用肿瘤学杂志,2020,34(04):372-376.
- [12] 杨锦汉.低剂量螺旋 CT 扫描在早期肺癌诊断中的应用价值[J].影像技术,2020,32(04):48-49+55.
- [13] 高素芳.肺癌筛查中低剂量螺旋 CT 的应用与结果分析[J].影像研究与医学应用,2020,4(15):94-95.
- [14] 于志福,王晓煜,何嵘,等.2012-2017 年辽宁地区城市居民肺癌筛查结果分析[J].现代预防医学,2020,47(13):2442-2445+2470.
- [15] 郭兰伟,张韶凯,刘曙正,等.河南省城市地区低剂量螺旋 CT 肺癌筛查依从性及其影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2020,41(07):1076-1080.
- [16] 黄豪达,洪沛纯,蔡南,张志锋.揭阳市肺癌高危人群低剂量螺旋 CT 筛查结果分析[J].广东医学,2020,41(12):1237-1240.
- [17] 赵平,李纪宾,吴宁,赵杰,王西杰,邹小农.农村厨房烟尘暴露对女性肺部健康的影响[J].中国肿瘤,2020,29(07):509-513.
- [18] 任远.低剂量 64 排多层螺旋 CT 检查在早期肺癌诊断中的应用价值[J].河南医学研究,2020,29(19):3577-3579.
- [19] 李效亭.低剂量 16 排螺旋 CT 扫描并靶扫诊断早期肺癌临床价值分析[J].实用医学影像杂志,2020,21(03):313-315.
- [20] 蔡兰平,张芬,李为希,等.莘庄社区肺癌高危人群低剂量螺旋 CT 筛查结果分析[J].中国慢性病预防与控制,2020,28(06):479-481.

(上接第 194 页)

影像学表现[J].中国医刊,2018,53(6):657-661.

[9] 张志平,陈飞,戴真煜,等.肝细胞癌综合治疗后复发的小肝癌患者 MRI 平扫和动态增强各序列图像表现分析[J].医学影像学杂志,2018,28(11):1868-1871.

[10] 穆锐,赵礼金.经导管肝动脉化疗栓塞治疗原发性肝癌的研究进展[J].广西医学,2020,42(11):1435-1441.

[11] 李健,罗祖炎,俞文强.雷替曲塞介入治疗不可切除原发性肝癌的疗效及安全性分析[J].肿瘤学杂志,2018,24(5):484-486.

[12] 黄明丽.原发性肝癌与肝嗜铬细胞瘤 B 超影像学分析[J].中国保健营养,2019,29(8):300.

[13] 单士超,代勇光,郑惠萍,等.螺旋 CT 评价中晚期肝癌碘油化疗栓塞后疗效[J].现代医用影像学,2019,28(5):1075-1076.

[14] 王子文.原发性肝癌术前肝脏储备功能的综合评估研

究进展[J].临床普外科电子杂志,2017,5(4):44-49,58.

[15] 林乐涛.肝癌肿瘤微环境中非癌细胞成分的研究进展与介入治疗展望[J].中国介入影像与治疗学,2017,14(6):378-381.

[16] 莫灿均,曾汉强.超声造影和螺旋 CT 及 MRI 在肝癌介入治疗后评估价值比较[J].医学影像学杂志,2020,30(3):511-514.

[17] 高钦宗,王志伟,金征宇.肝癌热消融治疗后影像学评价的进展[J].医学研究杂志,2018,47(9):5-8,4.

[18] 苏胜,黄晓武.肝癌细胞免疫治疗的研究进展[J].中华肝脏病杂志,2020,28(6):461-465.

[19] 徐晓燕.超声造影在肝细胞肝癌血供分析及微波消融疗效评价中的应用[D].甘肃:兰州大学,2017.

[20] 洪磊,郭应兴,雷振武,等.浅谈肝癌综合介入治疗的现状与展望[J].中西医结合心血管病电子杂志,2020,8(3):24-25,33.