

低剂量螺旋 CT 在胸腹部健康体检中的应用效果探讨

刘燕

鄂尔多斯市东胜区人民医院 内蒙古鄂尔多斯

【摘要】目的 探究分析低剂量螺旋 CT 在胸腹部健康体检中的应用效果。**方法** 选取于 2019 年 1 月至 2021 年 1 月，至我院接受胸腹部体检的受检者共 20111 例，作为本次研究对象。按照电脑盲选的方式，将 20111 例受检者随机分为对照组与观察组，对照组采用常规剂量螺旋 CT 进行胸腹部检查，观察组采用低剂量螺旋 CT 进行胸腹部检查。对比分析对照组与观察组的阳性检出率。**结果** 经检查干预后，对比对照组与观察组的阳性检出率，两者之间存在较小的差异，且差异无统计学意义，其中 ($P > 0.05$)。**结论** 在胸腹部健康体检的过程中，采用低剂量螺旋 CT 进行胸腹部检查，可有效达到疾病检查的目的，在实际应用中具有优良的效果，值得推广与应用。

【关键词】 低剂量螺旋 CT；胸腹部健康体检；阳性检出率

【收稿日期】 2023 年 2 月 20 日 **【出刊日期】** 2023 年 4 月 12 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20230171

Application effect of low dose spiral CT in chest and abdomen health examination

Yan Liu

Ordos Dongsheng District People's Hospital, Ordos City, Inner Mongolia

【Abstract】 Objective: To investigate and analyze the application effect of low-dose spiral CT in chest and abdomen health examination. **Methods:** From January 2019 to January 2021, a total of 20,111 patients were selected to undergo thoracic and abdominal physical examination in our hospital as the subjects of this study. According to the method of computer blind selection, the 20111 subjects were randomly divided into a control group and an observation group, and the control group used conventional dose spiral CT for chest and abdomen examination, and the observation group used low-dose spiral CT for chest and abdomen examination. Comparative analysis of positive detection rates in control and observation groups. **Results:** After the examination intervention, the positive detection rates of the control group and the observation group were compared, and there was a small difference between the two groups, and the difference was not statistically significant, of which ($P > 0.05$). **Conclusion:** In the process of chest and abdomen health examination, the use of low-dose spiral CT for chest and abdomen examination can effectively achieve the purpose of disease examination, and has excellent effect in practical application, which is worth promoting and applying.

【Keywords】 Low-dose spiral CT; Chest and abdomen health examination; Positive detection rate

前言

CT 自上世纪 70 年代问世来，不断获得改进，从第一代到第五代，不断缩短扫描时间和提高图像质量。螺旋 CT 可以连续旋转扫描，不仅速度快，而且可以得到真正的三维重建图像^[1-2]。随着人们观念的转变，大多数人群对于常规剂量的螺旋 CT 检查具有一定的排斥心理，从而使得低剂量螺旋 CT 技术受到了越来越多的关注与重视^[3-4]。本文将，探究分析低剂量螺旋 CT 在胸腹部健康体检中的应用效果，详情如下所示。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取于 2019 年 1 月至 2021 年 1 月，至我院接受胸腹部体检的受检者共 20111 例，作为本次研究对象。按照电脑盲选的方式，将 20111 例受检者随机分为对照组与观察组。对照组中，受检者共 10056 例，其中男性受检者 5013 例，女性受检者 5043 例，年龄为：24-73 岁，平均年龄为： (44.37 ± 3.60) 岁。观察组中：受检者共 10055 例，其中男性受检者 4936 例，女性受

检者 5119 例, 年龄为: 26-76 岁, 平均年龄为: (47.72 ± 4.28) 岁。对照组与观察组患者一般资料对比, 差异无统计学意义, 其中 ($P > 0.05$), 具有可比性。

纳入标准: ①对照组与观察组患者及家属均已同意参与本次研究; ②本次研究经本院审核通过。

排除标准: ①中途退出本次研究的患者; ②存在严重的心、肝、肾功能不全的受检者。

1.2 方法

对照组与观察组均使用东软 NeuViz64 排螺旋 CT 机进行检查, 检查前叮嘱患者将身上所携带的金属异物取出, 提前对其进行屏气训练以及憋尿方式的指导, 保障检查结果的准确性, CT 机扫描范围: 肺尖-膈肌; 耻骨联合-膈肌。进行一次性扫描

1.2.1 对照组方法

对照组采用常规剂量螺旋 CT 进行胸腹部检查: 扫描时的电压: 100KV; 电流: 180MA; 最大扫描范围: 145cm; 扫描时间: 0.8s/360°, 扫描视野: 50cm。层厚: 1 毫米; 间隔保持: 0.7 毫米。

1.2.2 观察组方法

观察组采用低剂量螺旋 CT 进行进行胸腹部检查: 扫描时的电压: 100KV; 电流: 80MA; 最大扫描范围: 145cm; 扫描时间: 0.8s/360°, 扫描视野: 50cm。层厚: 1 毫米; 间隔保持: 0.7 毫米。

1.3 观察指标

经检查完成后, 选取 2 位高级放射科医师对对照组以及观察组进行结果的审阅, 其中包括: 肺癌、支气管炎、动脉钙化。对比分析对照组与观察组的阳性检出率。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS21.0 软件中分析, 计量资料比较采用 t 检验, 并以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 率计数资料采用 χ^2 检验, 并以率 (%) 表示, $P < 0.05$ 为差异显著, 有统计学意义。

2 结果

对比对照组与观察组的阳性检出率, 观察组与对照组相比, 阳性检出率无明显差异, 其中 ($P > 0.05$), 差异无统计学意义, 详情如下表 1 所示:

表 1 对照组与观察组阳性检出率对比表[例, (%)]

组别	例数	肺内非钙化结节	肺内陈旧性病变	肺外病变	肺内其他疾病	阳性检出率
对照组	10056	560 (5.6%)	652 (6.4%)	599 (6.0%)	703 (7.0%)	2514 (25.0%)
观察组	10055	543 (5.4%)	628 (6.2%)	570 (5.7%)	672 (6.7)	2413 (24.0%)
χ^2	-	-	-	-	-	2.729
P	-	-	-	-	-	0.099

3 讨论

现阶段在对多种类型疾病进行诊断的过程中, 多层螺旋 CT 具有较为广泛的应用范围, 其具有多方面的优势, 如: 在应用的过程中能够快速成像, 具有无创的优势, 同时能够对患者的病变部位进行逐层的分解, 尤其以较为隐蔽部位的病变最为突出, 进而达到提升对于病变部位显示能力的效果, 相比于普通的 X 线, 其具有更为明显的优势。但是在经济性以及安全性方面其仍然存在着一定的局限性, 患者在接受实际检查的过程中, 需要接受大剂量放射线的照射, 同时 CT 所花费的检查费用相对较高, 使其难以普遍应用于健康人群的体检之中。随着实际需求的不断增多, 有学者提出: 在保障最终检查效果的前提之下, 通过牺牲一小部分图像的清晰度, 降低在 CT 检查过程中扫描所消耗的 Ma 的总量, 保障患者在接受检查过程中所受到辐射的量降至相对最低的情况。通过查

阅相关文献发现: 国外部分国家已经对于此类技术具有一定的探索, 其主要应用范围包括患者肺部肿瘤的检查, 而对于国内来说, 此类研究仍存在一定的不足, 因而通过不断的探索, 使得低剂量螺旋 CT 能够应用于多种类型疾病的检查对于患者自身来说具有深远的意义。

螺旋 CT 扫描是 X 线球管围绕人体进行连续的旋转扫描的同时, 扫描床自动匀速水平进床, 因此, 扫描线在患者的体表上呈螺旋形的。螺旋 CT 区别于常规 CT 扫描, 螺旋式扫描所获得的是连续层面的信息, 是扫描范围内的所有组织的信息, 所以又称为容积数据, 避免了断层 CT 扫描时由于呼吸运动容易造成遗漏小病灶的弊端^[5-6]。在应用螺旋 CT 的过程中具有多方面的意义, 如: ①在一般情况下, 对于单纯的部位扫描检查可在 10-13s 之内完成, 通常情况下在患者第二次或第三次屏气时就可以完成对于其数据的收集工

作,其所具有的高效率性极大的方便了危重症患者以及幼儿的检查,其可于对比剂至峰值的时候完成成像,降低了对比剂的使用量,同时能够避免出现重复扫描以及漏扫的情况发生^[7-8]。②在扫描的过程中可有效保障以患者的病灶为中心,避免出现容积效应,可提升病灶的检出率以及检查的准确性。③螺旋 CT 扫描中任何部分均可以进行多断面或三位图像的重建,可有效避免在检查过程中出现病灶部位移动的情况,使得重建图像的质量得到保障^[9-10]。

CT 检查是目前医疗中最主要的诊断工具之一,而螺旋 CT 技术的临床应用,使得 CT 的应用范围进一步扩大,尤其是受运动影响较大的脏器的显示方面,图像质量和诊断信息有了明显改善。但于此同时,螺旋 CT 检查也存在这费用较高,受检者需接受大量放射线照射的缺陷,因而,在探索的过程中,有研究表明,以保证诊断质量为基础,将螺旋 CT 的图像质量进行适当的牺牲,从而降低在扫描过程中所受到的 X 线辐射^[11-12],同时通过体检套餐的选择,也降低受检者费用。

低剂量螺旋 CT 并不是通过新开发的的器械进行,而是通过改变普通 CT 机器的参数,通过降低 CT 电压和毫安秒,从而降低患者的照射辐射剂量,但是相应的,也损失了一部分清晰度。因为人体的肺部充满气体的,射线比较容易通过,可以开展肺部的低剂量螺旋 CT 检查^[13-14]。

在本次研究中,观察组采用了低剂量螺旋 CT 进行进行胸腹部检查,经检查结果的对比分析,相比于采用常规剂量螺旋 CT 检查的对照组,观察组的阳性检出率与对照组相比,对照组阳性检出率为:25%;观察组阳性检出率为:24%,两组差异不大,且($P > 0.05$)。说明低剂量螺旋 CT 同样能够对受检者进行准确的检查。

综上所述,在胸腹部健康体检的过程中,采用低剂量螺旋 CT 进行胸腹部检查,可有效达到疾病检查的目的,在实际应用中具有优良的效果,值得推广与应用,本文仅供参考。

参考文献

[1] 朱红,彭琴,周丽娜,宋俊峰,刘莉,黄遥,吴宁,于卫军,赵心明,唐威.低剂量螺旋 CT 双定位像扫描方案在健康体检人群中降低剂量的可行性研究[J].中国肿瘤临床与康

复,2022,29(05):513-516.

- [2] 范红,张艳培.低剂量螺旋 CT 与胸部 X 线早期筛查肺腺癌的价值分析[J].临床医学工程,2022,29(05):593-594.
- [3] 刘冠男.16 排螺旋 CT 低剂量胸部扫描检查诊断肺结核的临床意义[J].现代诊断与治疗,2021,32(24):3945-3947.
- [4] 刘洪来,顾桂元.胸部数字化 X 线摄影与低剂量螺旋 CT 在肺癌筛查中的应用价值体会[J].影像研究与医学应用,2020,4(08):117-118.
- [5] 周建中,胡碧华,曹子文,陈丽琨.低剂量螺旋 CT 在尘肺患者诊断中的应用及临床意义研究[J].当代医学,2020,26(04):63-65.
- [6] 李虹成.低剂量螺旋 CT 检查在肺癌诊断中的应用价值[J].临床合理用药杂志,2019,12(09):168-170.
- [7] 朱海峰,张佳,张善立,张明珠.低剂量螺旋 CT 对有症状患者胸部检查的应用价值[J].影像研究与医学应用,2019,3(03):45-46.
- [8] 黄秋英,钱雪.低剂量螺旋 CT 在胸腹部健康体检中的应用效果探讨[J].中外医学研究,2019,17(02):50-51.
- [9] 蒋陈.探究单排螺旋 CT 低剂量扫描在胸部检查中的应用价值[J].影像研究与医学应用,2018,2(05):39-40.
- [10] 洪志平.低剂量螺旋 CT 应用于胸部外伤检查的临床效果分析[J].浙江创伤外科,2018,23(01):143-144.
- [11] 谢振来.单排螺旋 CT 低剂量扫描在胸部检查中的应用价值探析[J].中国医疗器械信息,2017,23(19):57-58+129.
- [12] 黄海涛,曾伟胜,韦丽吟,黄瑞雪,詹煜林,洪舜荣,黄育鑫.低剂量小范围多层螺旋 CT 引导下经皮肺穿刺活检术的临床应用价值[J].影像研究与医学应用,2022,6(09):175-178.
- [13] 乔弟,张永明,曾颖鸥,戴斌,万全超,王强.低剂量螺旋 CT 对以亚实性肺结节为主要表现的早期肺腺癌的诊断意义[J].安徽医药,2022,26(03):591-594.
- [14] 何超伟.低剂量螺旋 CT 在原发性肺癌患者诊断时影像学特征及手术治疗指导价值研究[J].医学理论与实践,2022,35(03):475-477.

版权声明:©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS