

单中心新型冠状病毒肺炎(COVID-19)前后期 飞行人员肺部CT检查结果分析

沈会贺, 徐迎阳*

联勤保障部队大连康复疗养中心医学影像科, 辽宁 大连

收稿日期: 2024年3月27日; 录用日期: 2024年4月21日; 发布日期: 2024年4月30日

摘要

目的: 目前新型冠状病毒肺炎(COVID-19)大流行已经结束, 通过对比2020年1月至12月疫情前期和2023年1月至10月疫情后期飞行人员胸部CT检查结果, 观察疫情对飞行人员胸部CT检查结果的影响。方法: 回顾性收集了2020年1月至12月和2023年1月至10月在联勤保障部队大连康复疗养中心(以下简称“中心”)共927例男性飞行人员进行的肺部CT检查结果。其中将116例男性飞行人员在2020年1月至12月进行的肺部CT检查结果设为对照组, 将810例男性飞行人员在2023年1月至10月进行的肺部CT检查结果设为研究组。根据医学影像学标准, 将纳入分析的肺部CT检查结果分为未见明显异常、陈旧性病变、实质结节、玻璃样结节、肺大疱、肺气肿、炎性病变及其他8类, 并统计分析了不同时期各种异常情况, 并按20~29岁、30~39岁、40~49岁和50~59岁四个年龄组比较了两个时期不同年龄组飞行人员检查结果之间的差异。结论: 在两组中, 引起异常肺部CT检查结果排名前两位的都是实质结节和陈旧性变化; 而在对照组中第三位异常是肺大疱, 在研究组中则是肺气肿; 与对照组相比, 实质结节、陈旧性病变和肺大疱的检出率在研究组中的检出率有所下降; 不同年龄组之间异常检查结果的检出率存在统计上的差异($P < 0.001$)。

关键词

新型冠状病毒肺炎(COVID-19), 飞行人员, 肺部CT

Analysis of Lung CT Examination Results of Flight Personnel before and after Single-Center Novel Coronavirus Pneumonia (COVID-19)

Huihe Shen, Yingyang Xu*

*通讯作者。

Medical Imaging Department, Dalian Rehabilitation and Convalescence Center of Joint Logistic Support Force, Dalian Liaoning

Received: Mar. 27th, 2024; accepted: Apr. 21st, 2024; published: Apr. 30th, 2024

Abstract

Objective: Now that the novel coronavirus pneumonia (COVID-19) pandemic has ended, to observe the impact of the epidemic on the chest CT results of flight personnel by comparing the results of the chest CT results of flight personnel in the early stage of the epidemic from January to December 2020 and in the late stage of the epidemic from January to October 2023. **Methods:** Lung CT examination results of 927 male airmen were retrospectively collected from January to December 2020 and January to October 2023 at Dalian Rehabilitation and Recuperation Center of the Joint Logistics Support Force (DFC). The results of lung CT examinations of 116 male flight personnel from January to December 2020 were set as the control group, and the results of lung CT examinations of 810 male flight personnel from January to October 2023 were set as the study group. According to the medical imaging standards, the lung CT results included in the analysis were divided into 8 categories: no obvious abnormalities, old lesions, parenchymal nodules, hyalinous nodules, pulmonary bullosa, emphysema, inflammatory lesions, and other types, and various abnormalities in different periods were statistically analyzed. The difference of the examination results of different age groups in two periods was compared according to four age groups: 20~29 years old, 30~39 years old, 40~49 years old and 50~59 years old. **Conclusion:** In both groups, the top two causes of abnormal lung CT results were parenchymal nodules and old changes. The third abnormality was bulla in the control group and emphysema in the study group. Compared with the control group, the detection rates of parenchymal nodules, old lesions and bulla decreased in the study group. The difference in the detection rate of abnormal results among different age groups was statistically significant ($P < 0.001$).

Keywords

Novel Coronavirus Pneumonitis (COVID-19), Flight Personnel, Lung CT

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

随着军队疗养院体制编制调整改革深入推进, 部分疗养院职能任务从担负保健疗养逐步向特勤疗养转型, 飞行人员医学鉴定工作成为新的主责主业[1]。联勤保障部队大连康复疗养中心承担全军空勤人员疗养保障任务, 为空勤疗养员实施定期的健康体检、医学鉴定、医学训练与职业病防治是保障我军特种作战力量新质战斗力的重要手段[2]。2019年末新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情爆发, 飞行人员也深受其害, 大部分出现了程度不同的呼吸道症状, 以往的体检中, 考虑到空勤人员的职业特殊性, 尽量避免不必要的医学辐射, 所以空勤人员的胸部体检一般都采用胸部DR检查, 受疫情影响, 恢复正常生活后, 胸部体检普遍采用了CT平扫。CT能更好的显示肺内各种类型的疾病, 比如肺结节、肺大疱等, 而这些对空勤人员的身体健康及飞行安全都很重要[3]。本研究对COVID-19疫情前后期于本中心疗养的飞行人员肺部CT检查结果进行了统计分析, 旨在了解疫情对飞行人员肺部CT检查结果的影响。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

研究对象为本中心 2020 年 1 月~12 月和 2023 年 1 月~10 月期间疗养的所有男性飞行人员。收集飞行人员基本住院资料信息、肺 CT 检查结果, 把肺部 CT 疾病诊断结果归类统计, 共采取 927 例。本研究获得本中心伦理委员会批准。

2.2. 方法

2.2.1. 影像采集

使用 Philips Brilliance 64iCT 扫描仪对受检者行 CT 胸部平扫检查。采用平扫及容积扫描模式对受检者进行吸气末单次屏气连续扫描, 扫描区域上至胸廓入口下至双侧肾上腺水平, 扫描层厚 5 mm, 重建层厚及间隔 1 mm, 矩阵 512 × 512 [4]。

2.2.2. 影像结果

由 2 名具有 5 年以上工作经验的影像诊断医师分别进行独立阅片。最终结果采用意见一致性原则, 如出现不同看法, 则由第 3 名高年资医师进行独立阅片并分析, 最后给出结论[4]。

2.3. 研究方法

将 2020 年 1 月至 12 月男性飞行人员肺 CT 检查结果归为 COVID-19 疫情前期组, 为对照组, 2023 年 1 月至 10 月男性空勤飞行人员肺 CT 检查结果归为 COVID-19 疫情后期组, 为研究组, 对 2 组数据进行整理、分析。两组肺 CT 检查中异常情况分为肺实性结节、磨玻璃结节、肺大疱、肺气肿、陈旧性病变, 炎性病变、其他肺部病变(未退化胸腺、主动脉和或冠脉壁钙化、奇裂等)。并将两组飞行人员按年龄分为 4 组, 分别为 20~29 岁、30~39 岁、40~49 岁、50~59 岁。

3. 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计学处理对于正态性计量及非正态性计量资料, 分别采用均数范围、中位数进行统计描述。对于计数资料采用“频数(百分比)”进行统计描述, 采用卡方检验或 Fisher 精确检验法比较各组间差异, 并通过对各单元格数据进行两两比较。总体显著水平设为 0.05。

4. 结果

1) COVID-19 疫情前后期两组飞行人员基本情况

COVID-19 疫情前期组共纳入了 116 例飞行人员, COVID-19 疫情后期组共纳入了 810 例飞行人员, COVID-19 疫情后期组飞行人员数量较 COVID-19 疫情前期组增加了 694 例。对照组及研究组年龄分布差异情况见表 1。

Table 1. Disease detection in different age groups before and after COVID-19 outbreaks [case(%)]

表 1. COVID-19 疫情前后期不同年龄组疾病检出情况[例(%)]

组别	例数	20~29 岁	30~39 岁	40~49 岁	50~59 岁
COVID-19 疫情前期组	116	13 (11.21)	56 (48.28)	44 (37.93)	26 (22.41)
COVID-19 疫情后期组	810	170 (20.99)	423 (52.22)	265 (32.72)	58 (12.59)
χ^2	207.48				
P	<0.001				

经卡方检验, 两组中不同年龄组之间疾病的检出率存在统计学差异, $X^2 = 207.48$, $P < 0.001$ 。

2) COVID-19 疫情前后期 2 组空勤飞行人员肺 CT 检查结果各种异常情况检出率排序稍有差别。COVID-19 疫情前后期 2 组飞行人员肺 CT 检查结果各种疾病构成见表 2。

Table 2. Sequence of abnormal lung CT findings in 2020 and 2023

表 2. 2020 年和 2023 年肺部 CT 检查异常结果检出率排序

疾病类别	2020 年(n = 116)		2023 年(n = 810)	
	例(%)	排位	例(%)	排位
肺实性结节	60 (51.72)	1	292 (36.05)	1
陈旧性病变	22 (18.97)	2	145 (17.90)	2
肺大疱	19 (16.38)	3	59 (7.28)	4
其他肺内病变	4 (3.45)	4	39 (4.81)	5
肺气肿	3 (2.59)	5	60 (7.41)	3
磨玻璃结节	3 (2.59)	5	36 (4.44)	6
炎性病变	1 (0.86)	6	14 (1.73)	7

对照组中肺部 CT 检查结果异常的位居前三位的为肺实性结节、肺内陈旧病变和肺大疱, 研究组中肺部 CT 检查结果异常的位居前三位的为肺实性结节, 陈旧性病变和肺气肿, 两组中实性结节和陈旧性病变都是位于异常结果的前两位。研究组中其他肺内病变、肺气肿、磨玻璃结节和炎性病变检出率比例较对照组比例增大。

5. 讨论

COVID-19 疫情高峰期持续了 3 年之久, 期间我们采取了一系列措施, 防止人员流动, 一定程度上阻断了 COVID-19 的传播途径, 也取得了显著的效果, 但是一系列措施也造成了 2020 年本中心疗养员的体检人数下降明显, 2022 年末, 社会秩序逐渐恢复正常, 但是考虑到 COVID-19 疫情影响, 2023 年开始本中心注重疗养人员的肺部 CT 检查, 这也导致了本研究中对照组和研究组总人数差异较大。国外有研究表明 80% 的感染者至少存在一种后遗症, 并可能累及全身多系统[5], 本研究中可以得出 COVID-19 疫情对飞行人员肺部 CT 检查结果影响不是很大, 肺部 CT 检查异常结果位于前两位的疾病未见变化, 但是研究组中的肺部 CT 检查结果中其他肺内病变、肺气肿、磨玻璃结节和炎性病变检出率比例较对照组增加, 实性结节、陈旧性病变、肺大疱的检出率比例比对照组检出率比例减低; 不同的年龄组之间疾病的检出率有统计学差异。本研究中值得注意的是肺内磨玻璃结节, 研究组中肺内磨玻璃结节检出率增高, 20~29 岁及 30~39 岁年龄段都为 10 例, 40~49 年龄段为 13 例, 50~59 岁为 3 例, 呈现出了年轻化。虽然肺内磨玻璃结节短期内一般不会造成很大的身体伤害, 但是有一定概率上有肿瘤发展趋势, 肺癌是全球主要癌症发病率和病死率最高的一种类型, 肺腺癌是大多数国家肺癌最常见的组织学亚型, 几乎占有肺癌的一半, 磨玻璃结节作为肺腺癌常见的早期表现, 近年来, 越来越多的被 CT 发现[6], 所以应该重视年轻空勤飞行人员的肺 CT 检查体检, 及早发现异常, 及早处理, 尽可能多方面、全方位的保证疗养人员的身体健康, 为疗养人员尤其是空勤飞行人员的健康保驾护航。

参考文献

- [1] 张舜, 应英, 陈华, 等. 军队疗养院转型期加强飞行人员医学鉴定的实践与探索[J]. 人民军医, 2020, 63(12):

1173-1175+1196.

- [2] 许秀娟, 黄莹, 蔡达, 等. 某特勤疗养中心新型冠状病毒肺炎疫情期间空勤疗养干预措施效果评价[J]. 中国疗养医学, 2022, 31(7): 749-752. <https://doi.org/10.13517/j.cnki.ccm.2022.07.022>
- [3] 全军航空航天医学专业委员会. 军事飞行人员肺大疱和自发性气胸个别评定指南(2022) [J]. 空军医学杂志, 2022, 39(3): 16-20. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2097-1753.2022.01.004>
- [4] 陈珊珊, 陆勤燕, 徐建华, 等. 单中心军事飞行人员低剂量肺部 CT 检查结果分析[J]. 中华航空航天医学杂志, 2023, 34(1): 19-24. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn113854-20220317-00032>
- [5] 张向阳, 王东, 付兆君, 等. 新型冠状病毒感染中长期后遗症对飞行人员的影响[J]. 空军军医大学学报, 2023, 44(7): 675-680. <https://doi.org/10.13276/j.issn.2097-1656.2023.07.018>
- [6] 陈雅荣. 影像组学在肺磨玻璃结节中的研究进展[J]. 实用放射学杂志, 2021, 37(6): 1032-1034, 1046. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1671.2021.06.040>