مجله علوم پزشکی رازی دوره ۲۹، شماره ۶، شهریور ۱۴۰۱ http://rjms.iums.ac.ir

مقاله پژوهشی

بررسی تفسیر سی تی اسکن قفسه سینه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت از اسفند ۹۸ تا خرداد ۹۹

امین سعیدی: استادیار بیماری‌های داخلی، گروه داخلی، بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

فاطمه جلالی فر: دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

لیلا کریمی: استادیار، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، انستیتو سبک زندگی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

سپیده میرزائی: گروه زیست شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهدی راعی: استادیار آمار زیستی، مرکز تحقیقات بهداشت، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

سلمان دانشی: مربی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران (* نویسنده مسئول) salmandaneshi008@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت تشخیص زودهنگام این بیماری، تصویربرداری توسط سی تی اسکن قفسه سینه به عنوان یک روش غیر تهاجمی می‌تواند ابزاری با دقت بالا برای تشخیص زودهنگام موارد مشکوک باشد.

روش کار: در این مطالعه گذشته‌نگر، داده‌ها شامل مشخصات دموگرافیک و یافته‌های سی تی اسکن قفسه سینه از ۲۲۴ بیمار با تست PCR مثبت برای COVID- ۱۹ از اسفندماه ۱۳۹۸ تا خردادماه ۱۳۹۹ از بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت جمع آوری شد و در یک پرسشنامه طراحی شده ثبت شد و برای ارزیابی داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد.

یافته‌ها: بیشترین تعداد افراد مبتلا به کووید-۱۹ در رده سنی ۳۰ تا ۵۹ سال و مردان بودند. در بررسی یافته‌های سی تی اسکن، بیشترین یافته تصویربرداری سی تی اسکن و هم‌چنین بیشترین میزان مرگ در افراد مبتلا، نمای PGGO و درگیری به‌صورت Peripheral و Bilateral و کمترین فراوانی مربوط به یافته Cavitation بود.

نتیجه‌گیری: با شناسایی یافته‌های شایع در سی تی اسکن قفسه سینه در افراد مبتلا به کروناویروس، می‌توان موارد COVID-19 را به موقع شناسایی نمود و اقدامات پیشگیرانه فوری را انجام داد. بنابراین با توجه به دقت این ابزار تشخیصی و نتایج سریع آن، باید تصویربرداری CT در خط مقدم ابزارهای غربالگری COVID-19 قرار گیرد و سهولت دسترسی گسترده به آن در مناطق مختلف فراهم گردد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

کلیدواژه‌ها

سی تی اسکن،

کووید-۱۹،

کرونا ویروس،

ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۴

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۶/۰۵

شیوه استناد به این مقاله:

Saeedi A, Jalalifar F, Karimi L, Mirzaei S, Raei M, Daneshi S. Interpretation of chest CT scan of patints with COVID-19 in Imam Khomeini Hospital of Jiroft University of Medical Sciences from December to March 2019. Razi J Med Sci. 2022;29(6):1-11.

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

Razi Journal of Medical Sciences. 2022;29(6):1-11. http://rjms.iums.ac.ir

Original Article

Interpretation of chest CT scan of patints with COVID-19 in Imam Khomeini Hospital of Jiroft University of Medical Sciences from December to March 2019

Amin Saeedi: Assistant Professor of Internal Medicine, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Imam Khomeini Hospital, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran
Fatemeh Jalalifar: School of Medicine, Imam Khomeini Hospital, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran
Leila Karimi: Assistant Professor, Behavioral Sciences Research Center, Life Style Institute, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Sepideh Mirzaei: Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran
Mehdi Raei: Assistant Professor, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Salman Daneshi: Instructor of Epidemiology, Department of Public Health, School of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran (* Corresponding author) salmandaneshi008@gmail.com

Abstract

Background & Aims: Along with laboratory testing, chest CT scans may be helpful to diagnose COVID-19 in individuals with a high clinical suspicion of infection. Due to their availability and rapid turnaround time, the role of chest computed tomography (CT) scan is growing for early diagnosis of patients with COVID-19. However, due to the low efficiency of viral nucleic acid detection as well as low specificity of chest CT scan for detecting COVID-19 pneumonia, this method shows incomplete clinical performance for proper COVID-19 disease diagnosis. Due to the highly contagious nature of the Coronavirus 2019 and the importance of early detection of the disease, a limited number of nucleic acid test kits, such as rRT-PCR and the possibility of false-negative rRT-PCR results, chest CT scan as a non-invasive method, it can be a highly accurate tool for early detection of suspected COVID-19 cases. The purpose of this study was the Interpretation of chest CT scan of patints with COVID-19 in Imam Khomeini Hospital of Jiroft University of Medical Sciences from December to March 2019

Methods: This research is a retrospective study that was conducted with the aim of interpreting CT scans of the chest in patients with covid-19 in Imam Khomeini Hospital, Jiroft University of Medical Sciences from March 2018 to June 2019. After obtaining permission from the ethics committee of the university, the researcher appeared in the research environment according to the pre-determined schedule for sampling. The desired data were extracted from the patients' files and recorded in a questionnaire form that was designed for this purpose. The criteria for entering the study included cases whose demographic information, clinical and laboratory data were complete and the positive PCR test along with chest CT imaging findings were available in the file, the exclusion criterion was the presence of low quality chest images.

The data were extracted from the hospital information system based on clinical electronic medical records. including demographic information including age, sex, level of education and data related to the underlying disease, disease symptoms (cough, fever, phlegm, shortness of breath, chest pain, etc.) and the frequency of imaging findings in the chest CT scan that They were examined and evaluated according to age, gender, level of education, clinical symptoms, underlying disease and based on lymphopenia and lymphocytosis. and chest CT scan report of patients with COVID-19, which was available in the PACS system of this hospital, were evaluated. In this way, all the CT images of the chest by a radiologist as well as a lung specialist who were not aware of the clinical and laboratory data of the patients, in terms of the types of findings include, Patchy ground glass opcification, diffuse ground glass opacification, Air space opacity, Consolidation, pleural effusion, Atelectasis, Bronchiectasis, Fibrotic change, Cavitation, Lymphadenopathy. And the distribution of conflict was investigated as peripheral, central, bilateral, and unilateral.

Results: The highest number of people with Covid-19 were in the age range of 30 to 59 years and men. In CT scan findings, the highest CT scan imaging findings as well as the highest mortality rate in patients were PGGO view (63.3%) and peripheral and bilateral involvement and the lowest

Keywords
CT scan,
COVID-19,
Coronavirus,
Iran

Received: 25/06/2022
Published: 27/08/2022

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

frequency was related to Cavitation findings. In the examination of CT scan findings, PGGO and peripheral and bilateral involvement were the most frequent and Cavitation was the least frequent. Also, the findings of PGGO, Peripheral and Bilateral in the CT scan of the people who died had the highest frequency.
In none of the imaging findings of the chest scan, there was no statistically significant relationship with the level of education, the level of education and death of patients due to COVID-19 . There was no significant difference between gender and the findings of PGGO and Cavitation and peripheral involvement and Bilateral , but between the findings of DGGO and gender and there was a significant relationship between Bronchiectasis and gender. In general, the results showed that there is no significant relationship between gender and death of patients due to COVID-19. In terms of symptoms, the findings showed that there is no significant relationship between the symptoms of myalgia, chest pain, loss of sense of smell and taste, and digestive symptoms and CT scan findings, but between the feeling of weakness and Peripheral involvement, there was a statistically significant difference between the decrease in level of consciousness and the finding of Pleural effusion and the finding of CavitationP, and in general, a statistically significant relationship was observed between the death of patients and myalgia and the decrease in level of consciousness.
Conclusion: Among findings of this research, the symptoms of cough, fever, shortness of breath, and headache were present in most of the patients. In line with this finding, Kazemini and colleagues also concluded in their study that fever and cough are two important factors in identifying patients with Covid-19 is high . In this study, CT scan findings in the form of PGGO, Peripheral and Bilateral had the most frequency, which was also reported in a study that at the time of the onset of the disease, the findings of PGGO and Bilateral distribution were the most frequent in CT scans of patients . The reason that the lesions have a marginal distribution and are not limited to certain parts of the lung lobes can probably be due to the small size of the virus, which has a greater tendency to deposit in the peripheral lobes of the lung and thus cause damage to the epi The telium becomes alveolar and affects several adjacent lobules . Also, according to Wei li et al.'s study, GGO is the most common chest CT imaging manifestation in pneumonia caused by the corona virus, which indicates that the pneumonia of COVID-19 mainly includes interstitial secretions. This means that the pathological mechanism of the disease is secondary to the expansion and congestion of alveolar capillaries and interstitial edema in the interlobular septum . unlike COVID-19, in SARS, most cases of lung involvement are unilateral.
In the present study, the findings of Air space opacity and Consolidation imaging were also found to be of high frequency compared to other findings, in the study of SONG et al., it was also reported that GGO image is more frequent in young people and Consolidation image is more frequent with increasing age. This issue is also evident in the present study, so that Consolidation was less frequent at ages less than 30 years compared to ages 30-59 years. Consolidation is one of the characteristics of CT in patients with COVID-19, which is a sign of disease progression, Pan et al. found that consolidation is rare in the early stages of the disease. Consolidation begins to appear with the progress of the disease and gradually becomes the main imaging feature. Therefore, the analysis of chest CT imaging can help the doctor in identifying the early stages or the progress of the disease. By identifying the common findings in chest CT scan in people with coronavirus, based on appropriate epidemiological and demographic characteristics, COVID-19 cases can be identified in a timely manner and immediate preventive measures can be taken. Therefore, due to the accuracy of this diagnostic tool and its rapid results, CT imaging should be at the forefront of COVID-19 screening tools and easy access to it in different areas compared to rRT-PCR kits should be provided.

Conflicts of interest: None
Funding: None

Cite this article as:

Saeedi A, Jalalifar F, Karimi L, Mirzaei S, Raei M, Daneshi S. Interpretation of chest CT scan of patints with COVID-19 in Imam Khomeini Hospital of Jiroft University of Medical Sciences from December to March 2019. Razi J Med Sci. 2022;29(6):1-11.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

مقدمه

سازمان بهداشت جهانی، همه‌گیری کروناویروس نوین-۱۹ را با به عنوان فوریت بهداشت عمومی با نگرانی بین‌المللی در ۳۰ ژانویه سال ۲۰۲۰، اعلام و در تاریخ ۱۱ فوریه نام رسمی را برای بیماری کرونا ویروس جدید تحت عنوان کووید-۱۹ انتخاب کرد (۱، ۲) و کمیته بین‌المللی طبقه‌بندی ویروس‌ها (ICTV) نیز در همین روز، نام ویروس ایجادکننده این بیماری را از 2019-nCoV به SARS-CoV-2 تغییر داد (۳).

تشخیص کروناویروس در بیشتر موارد عفونت‌ها غیرضروری است، زیرا بیشتر بیماران دارای سندرم خفیف یا متوسط با پیش‌آگهی قوی هستند. با این حال، ممکن است شناسایی یک عامل اتیولوژیک در مطالعات اپیدمیولوژیک، به ویژه در هنگام شیوع اپیدمی، ضروری باشد. در شرایط اضطراری فعلی، تعداد موارد به سرعت در حال افزایش است؛ بنابراین، تشخیص همه موارد مشکوک در اسرع وقت و جدا کردن سریع آن‌ها، برای قطع منبع عفونت بسیار مهم است (۳).

آزمایش RT_PCR روش استاندارد مرجع برای تشخیص کرونا ویروس-۲۰۱۹ است با این حال از حساسیت کمتری (۵۹ درصد) در مقایسه با تصویربرداری CT قفسه سینه (۸۸ درصد) برخوردار است (۴). اختلاف بین نتایج RT_PCR ویژگی‌های تصویربرداری در آن است که تصاویر CT برخی بیماران ضایعات ظاهری در ریه‌ها را نشان می‌دهد با این وجود RT_PCR به طور مکرر نتایج منفی را نشان می‌دهد تا اینکه در نهایت مثبت شود (۴). اسکن قفسه سینه نقش مهمی در تشخیص بیماری ایفا می‌کند. یافته‌ی تصویربرداری معمول، کدورت‌های شیشه مات چندکانونی (glass-ground focal- opacifications multi) در حاشیه جانبی دو طرف می‌باشد (۵).

با توجه به اهمیت سی تی اسکن قفسه سینه در تشخیص کرونا ویروس-۲۰۱۹ و با توجه به عدم وجود چنین پژوهشی در ایران، هدف از این مطالعه بررسی سی تی اسکن بیماران مبتلا به کرونا که بیماری آنان با تست RT_PCR تایید شده است، جهت شناسایی الگوهای درگیری ریه توسط این ویروس و در نهایت پیشنهاد این روش جهت تشخیص سریع‌تر و دقیق‌تر این بیماری جهت انجام فرآیندهای ایزوله کردن و اقدامات درمانی بعدی است.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه گذشته‌نگر می‌باشد که با هدف تفسیر سی تی اسکن قفسه سینه در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت از اسفند ۹۸ تا خرداد ۹۹ صورت گرفته است. پژوهشگر پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و طبق برنامه زمانی از قبل تعیین شده جهت نمونه‌گیری در محیط پژوهش حاضر شد. داده‌های مورد نظر از پرونده‌های موجود بیماران استخراج و در فرم پرسشنامه‌ای که به همین منظور طراحی شده بود، ثبت شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل پرونده‌هایی بود که اطلاعات دموگرافیک، داده‌های بالینی و آزمایشگاهی آن‌ها کامل بود و تست PCR مثبت همراه با یافته‌های تصویربرداری CT قفسه سینه در پرونده موجود بود، معیار خروج از مطالعه، وجود کیفیت پایین تصاویر قفسه سینه بود.

داده‌ها بر اساس سوابق پزشکی الکترونیکی بالینی از سیستم اطلاعات بیمارستان استخراج شدند. از جمله اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، میزان تحصیلات و داده‌های مربوط به بیماری زمینه‌ای، علائم بیماری (سرفه تب، خلط، تنگی نفس، درد قفسه سینه و ...) و فراوانی یافته‌های تصویربرداری در CT اسکن قفسه سینه که برحسب سن، جنس، میزان تحصیلات، علائم بالینی، بیماری زمینه‌ای و بر اساس لنفوپنی و لنفوسیتوز بررسی و ارزیابی قرار گرفتند؛ و گزارش سی تی اسکن قفسه سینه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که در سیستم PACS این بیمارستان موجود بود مورد ارزیابی قرار گرفتند. به این صورت که تمام تصاویر CT قفسه سینه توسط متخصص رادیولوژی و همچنین متخصص ریه که از داده‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران اطلاعی نداشتند از نظر انواع یافته‌ها شامل، Patchy ground glass opcification diffuese ground glass opacification، Air space opacity، Consolidation، pleural effusion، Atelectasis، Bronchiectasis، Fibrotic change، Cavitation، Lymphadenopathy؛ و توزیع درگیری به صورت pripheral، Central، Bilateral، Unilateral مورد

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

بررسی قرار گرفتند.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله بوده و با کد IR.JMU.REC1399.039 به تصویب رسیده است.

تحلیل آماری: اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، جهت بررسی متغیرهای کمی از تعداد و درصد استفاده شد و برای توصیف و نمایش داده‌های از جداول استفاده شد.

یافته‌ها

تعداد کل نمونه‌های مطالعه ۲۲۴ نفر بودند، بیشترین تعداد افراد مبتلا به کووید-۱۹ در رده سنی ۳۰ تا ۵۹ سال و تعداد مردان مبتلا بیشتر از زنان، بیشترین فراوانی تعداد مرگ در اثر کووید-۱۹ در گروه سنی بالای ۶۰ سال و در زنان مشاهده شد. هم‌چنین بیشترین بیماری زمینه‌ای در افراد مبتلا به کووید-۱۹ فشارخون بالا و بیشترین علت مرگ بیماران در افراد با بیماری زمینه‌ای، بیماری ریوی بود. هم‌چنین علائم سرفه، تب، تنگی نفس، سردرد بیشترین علائم و گلو درد و کاهش سطح هوشیاری دارای کمترین فروانی از

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک وفراوانی و درصد علایم و بیماری های زمینه ای و فوت بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان امام خمینی جیرفت از اسفند ۹۸ تا خرداد ۹۹

سن	تعداد	درصد	تعداد فوت	درصد فوت
زیر ۵ سال	۱	۰/۴	۱	۰/۴۴
6-17	۳	۱/۱	۰	۰
18-29	۲۳	۸/۷	۲	۰/۸۹
30-59	۱۳۱	۴۹/۶	۳	۱/۳
بالای ۶۰	۶۶	۲۵	۷	۳/۱
جنس				
زن	۱۰۲	۳۸/۶	۷	۳/۱
مرد	۱۲۲	۴۶/۲	۶	۲/۶
بیماری های زمینه ای				
ریوی	۲۵	۹/۵	۴	۱/۷
قلبی	۲۸	۱۰/۶	۳	۱/۳
دیابت	۲۸	۱۰/۶	۲	۰/۸۹
سرطان	۴	۱/۵	۳	۱/۳
فشارخون	۳۶	۱۳/۶	۰	۰
عصبی	۲۰	۷/۶	۰	۰
کلیوی	۱۱	۴/۲	۰	۰
گوارشی	۱۳	۴/۹	۱	۰/۴۴
خود ایمنی	۸	۳	۱	۰/۴۴
خونی	۵	۱/۹	۱	۰/۴۴
علایم				
سرفه	۱۳۹	۵۲/۷	۷	۳/۱
خلط	۲۶	۹/۸	۳	۱/۳
تب	۱۲۹	۴۸/۹	۵	۲/۲
تنگی نفس	۱۱۹	۴۵/۱	۷	۳/۱
میالژی	۸۲	۳۱/۱	۱	۰/۴۴
درد قفسه سینه	۳۵	۱۳/۳	۲	۰/۸۹
ضعف	۳۷	۱۴	۴	۱/۷
کاهش سطح هوشیاری	۱۲	۴/۵	۶	۲/۶
از بین رفتن حس بویایی و چشایی	۱۹	۷/۲	۰	۰
گوارشی	۵۲	۱۹/۷	۳	۱/۳
سردرد	۱۷۰	۲۰/۵	۰	۰
گلودرد	۱۳	۴/۹	۰	۰

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

بین تمام علائم بودند و بیشتر کسانی که در اثر کووید-۱۹ فوت کردند دارای علائم سرفه و تنگی نفس بودند و هیچ‌یک از افراد با علائم از بین رفتن حس بویایی و چشایی، سردرد و گلو درد فوت نکردند (جدول ۱).

در بررسی یافته‌های سی تی اسکن، یافته PGGO و درگیری به صورت Peripheral و Bilateral دارای بیشترین فراوانی و یافته Cavitation کمترین فراوانی را داشت. هم‌چنین یافته‌های PGGO، Peripheral و Bilateral در سی تی اسکن افرادی که فوت کردند، بیشترین فراوانی را دارا بود (جدول ۲).

در گروه سنی ۱۸ تا ۲۹ سال و ۳۰ تا ۵۹ سال و بالای ۶۰ سال یافته‌های PGGO شایع‌ترین یافته تصویربرداری و یافته‌های Fibrotic Change و Cavitation تنها در سی تی اسکن افراد بالای ۶۰ سال یافت شده است. بین سن و یافته DGGO از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۳۸)

جدول ۲- فراوانی انواع یافته‌های سی تی اسکن قفسه سینه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت از اسفند ۹۸ تا خرداد ۹۹

	فراوانی		فوت	
یافته‌های CT	تعداد	درصد	تعداد فوت	درصد فوت
PGGO	۱۶۳	۶۳/۳	۱۱	۴/۹
DGGO	۷	۳	۰	۰
Air space opacity	۲۴	۹/۵	۱	۰/۴۴
Consolidation	۲۱	۸	۱	۰/۴۴
Fibrotic Change	۶	۲/۳	۲	۰/۸۹
Bronchiectasis	۴	۱/۵	۰	۰
Atelectasis	۸	۳	۲	۰/۸۹
Pleural effusion	۹	۳/۴	۳	۱/۷
Lymphadenopathy	۹	۳/۴	۱	۰/۴۴
Cavitation	۱	۰/۴	۰	۰
Peripheral	۱۰۳	۴۰/۵	۱۰	۴/۴
Central	۴	۱/۵	۰	۰
Bilateral	۱۳۴	۵۲/۳	۱۰	۴/۴
Unilateral	۵۸	۲۲/۳	۳	۱/۳
Normal	۲۷	۱۰/۲	۰	۰

جدول ۳- تعیین فراوانی انواع یافته‌های تصویربرداری در سی تی اسکن قفسه سینه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت از اسفند۹۸ تا خرداد ۹۹ بر اساس سن

یافته های CT	زیر ۵ سال		۶ تا ۱۷		۱۸ تا ۲۹		۳۰ تا ۵۹		بالای ۶۰		p-value
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
PGGO	۱	۰/۴۴	۱	۰/۴۴	۱۱	۴/۹	۱۰۳	۴۵/۹	۵۱	۲۲/۷	۰/۲۴۵
DGGO	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۵	۲/۲	۲	۰/۸۹	۰/۰۳۵
Air space opacity	۰	۰	۰	۰	۴	۱/۷	۹	۴	۱۲	۵/۳	۰/۱۷۵
Consolidation	۱	۰/۴۴	۱	۰/۴۴	۱	۰/۴۴	۱۲	۵/۳	۶	۲/۶	۰/۲۲۹
Fibrotic Change	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۲/۶	۰/۲۴۹
Bronchiectasis	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۳	۱/۳	۰/۱۳۵
Atelectasis	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۲/۶	۲	۰/۸۹	۰/۰۸
Pleural effusion	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۲	۰/۸۹	۶	۲/۶	۰/۱۷
Lymphadenopathy	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۳	۱/۳	۵	۲/۲	۰/۱۲۱
Cavitation	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۰/۱۰۳
Peripheral	۱	۰/۴۴	۰	۰	۸	۳/۵	۷۰	۳۱/۲	۲۸	۱۲/۵	۰/۱۸۴
Central	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۴۴	۲	۰/۸۹	۱	۰/۴۴	۰/۰۶۷
Bilateral	۱	۰/۴۴	۱	۰/۴۴	۹	۴	۸۳	۳۷	۴۴	۱۹/۶	۰/۱۷۹
Unilateral	۰	۰	۱	۰/۴۴	۷	۳/۱	۳۲	۱۴/۲	۱۹	۸/۴	۰/۰۶۹
Normal	۰	۰	۱	۰/۴۴	۷	۳/۱	۱۶	۷/۱	۳	۱/۳	۰/۲۲۸
Mortatity	۱	۰/۴۴	۰	۰	۲	۰/۸۹	۳	۱/۳	۷	۳/۱	۰/۰۶۶

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

درحالی‌که بین دیگر یافته‌های سی تی اسکن قفسه سینه و گروه‌های سنی دیگر، ارتباط آماری معناداری مشاهده هم‌چنین بین سن و یافته‌های سی تی اسکن و میزان مرگ‌ومیر بیماران در اثر کووید-۱۹ رابطه معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۰۶۶) (جدول ۳).

در هیچ‌یک از یافته‌های تصویربرداری سی اسکن قفسه سینه با سطح تحصیلات از لحاظ آماری رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. هم‌چنین بین میزان تحصیلات و فوت بیماران در اثر کووید-۱۹ رابطه معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۲۴).

از لحاظ آماری بین جنسیت و یافته‌های PGGO (P=۰/۱۵۷) و Cavitation (P=۰/۰۷۳) و درگیری به‌صورت peripheral و Bilateral (P=۰/۲۵۲) تفاوت معنی‌داری وجود نداشت، اما بین یافته DGGO و جنسیت (P=۰/۰۱۷) و بین Bronchiectasis و جنسیت رابطه معنی‌داری وجود داشت (P=۰/۰۲۸). به‌طورکلی نتایج نشان داد بین جنس و فوت بیماران در اثر کووید-۱۹ رابطه معنی‌داری وجود ندارد (P=۰/۵۳۶).

از نظر علائم، یافته‌ها نشان دادند بین علائم میالژی، درد قفسه سینه، از بین رفتن حس بویایی و چشایی و علائم گوارشی و یافته‌های سی تی اسکن هیچ ارتباطی معنی‌داری وجود ندارد (P-value <0.05) اما بین احساس ضعف و درگیری Peripheral، بین کاهش سطح هوشیاری و یافته Pleural effusion و یافته CavitationP اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۰۰) و به‌طورکلی بین فوت بیماران و میالژی و کاهش سطح هوشیاری رابطه معنی‌دار آماری مشاهده شد (P=۰/۰۵).

از نظر ارتباط علائم بیمار و یافته‌های سی تی اسکن قفسه سینه، بین یافته PGGO، درگیری Peripheral و سرفه تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت اما بین یافته Pleural effusion و سرفه از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۱۲)، از لحاظ آماری بین PGGO و تنگی نفس، بین و تصویربرداری سی تی اسکن هیچ رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۰/۹۴۸). به‌طورکلی نتایج نشان داد که بین فوت بیماران و بیماری زمینه‌ای ریوی رابطه معنی‌دار آماری وجود دارد (P=۰/۰۲۱).

در بیماران با سابقه بیماری ریوی بین بیماری زمینه‌ای ریوی و یافته PGGO و Air space opacity، Bronchiectasis، Pleural effusion (۰/۰۱۷)، در بیماران با بیماری زمینه‌ای قلبی بین بیماری قلبی با یافته PGGO (۰/۰۰۸) و Cavitation و در بیماران دیابتی بیماری دیابت با یافته‌های PGGO و Consolidation (۰/۰۲۳) و در بیماری سرطان بین سرطان با یافته‌های Fibrotic Change، Pleural effusion، در بیماران دارای فشارخون بالا بین فشارخون و یافته PGGO رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۲۸).

بحث

با گسترش ویروس کرونا در سراسر جهان که نگرانی بین‌المللی را برانگیخته است مطالعه حاضر ویژگی‌های تصویربرداری CT قفسه سینه در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ را مورد ارزیابی قرار داده است.

پژوهش حاضر با هدف بررسی تفسیر سی تی اسکن قفسه سینه بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت از اسفند ۹۸ تا خرداد ۹۹ انجام شد. تعداد کل نمونه مورد مطالعه ۲۲۴ نفر انتخاب شدند. بیشترین تعداد افراد مبتلا به کووید-۱۹ در رده سنی ۳۰ تا ۵۹ سال مشاهده شد. در این مطالعه، تعداد مردان مبتلا به کرونا از زنان بیشتر بود که با مطالعه Huang و همکاران دارد به‌طوری‌که در مطالعه آن‌ها ۷۳ درصد بیماران مرد و ۲۷ درصد از آنان زن بودند (۶). همچنین در مطالعات دیگر ۵۶ درصد از بیماران مورد مطالعه را مردان تشکیل دادند (۷).

هم‌چنین بیشترین درصد افراد مبتلا افراد با سن بیشتر از ۶۰ سال بودند گرچه همه افراد مستعد ابتلا به این ویروس می‌باشند اما افراد مسن و کسانی که بیماری زمینه‌ای دارند بیش‌تر در معرض عوارض نامطلوب قرار دارند و دانش فعلی نشان داده است که میزان مرگ‌ومیر در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن زمینه‌ای زیاد است؛ بنابراین باید توجه ویژه‌ای به افراد مسن و بیماران مبتلا به نقص ایمنی شود، عفونت ممکن است به سرعت در این گروه پیشرفت کند و تصمیمات بالینی به موقع لازم باشد (۸).

بیشتر بیماران مبتلا در این مطالعه دارای بیماری زمینه‌ای فشار خون بودند که Huang و همکاران نیز به

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

این نتیجه رسیدند که ۳۲ درصد از بیماران داری بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشار خون بالا، دیابت و بیماری‌های قلبی و عروقی بودند (۶). هم‌چنین طبق مطالعه Wei li و همکاران اکثر بیماران در گروه بزرگسالان مبتلا به فشارخون بالا، دیابت شیرین و بیماری قلبی بودند(۲۰) از آنجا که بیماران مسن با بیماری‌های چندگانه احتمالاً دچار اختلال در عملکرد بدن و ضعف سیستم ایمنی هستند بنابراین نسبت به ویروس کرونا حساس‌تر هستند و هم‌چنین از دلایلی که بیماری‌های قلبی-عروقی بیماران را در معرض خطر بیش‌تری در مواجه با COVID- 19 قرار می‌دهند این است که در این افراد کاهش سیتوکین‌های پیش التهابی سبب تضعیف عملکرد ایمنی می شود (۹).

از دیگر یافته‌های این پژوهش وجود علائم سرفه، تب، تنگی نفس، سردرد در بیشتر بیماران بود همراستا با این یافته کاظمی نیا و همکاران نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که تب و سرفه به عنوان دو عامل مهم در شناسایی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بالا می‌باشد (۱۰).

در این مطالعه یافته‌های سی تی اسکن به صورت PGGO و به صورت Peripheral و Bilateral دارای بیشترین فراوانی بودند که در مطالعه ای نیز گزارش شد که در زمان شروع بیماری، یافته‌های PGGO و توزیع Bilateral دارای بیشترین فراوانی در سی تی اسکن بیماران بودند (۱۱) علت این که ضایعات دارای توزیع حاشیه ای هستند و محدود به بخش های خاصی از لوب های ریه نیستند احتمالاً می تواند به دلیل کوچک بودن سایز ویروس باشد که تمایل بیش‌تری به رسوب در لبول های حاشیه ریه دارند و در نتیجه باعث صدمه به اپی تلیوم آلوئول می شوند و چندین لبول مجاور را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۱۲). هم‌چنین طبق مطالعه Wei li و همکاران، GGO شایع‌ترین تظاهرات تصویربرداری CT قفسه سینه در ذات الریه ناشی از ویروس کرونا می‌باشد(۷)که نشان دهنده این موضوع است که پنومونی COVID-19 عمدتا شامل ترشحات بینابینی می‌باشد. این بدان معنی است که مکانسیم پاتولوژیک بیماری، ثانویه به اتساع و احتقان مویرگ های آلوئول و ادم بینابینی در سپتوم بین لبولار می‌باشد(۷) برخلاف COVID-19 در SARS اغلب موارد درگیری ریه به صورت یک طرفه می‌باشد(۱۳).

در مطالعه حاضر، یافته‌های تصویربرداری Air space opacity، Consolidation نیز از فراونی بالایی نسبت به سایر یافته‌ها برخوردا بودند، در مطالعه SONG و همکاران نیز گزارش شد که در افراد جوان تصویر GGO و با افزایش سن تصویر Consolidation فراوانی بیش‌تری دارد (۱۴). در مطالعه حاضر نیز این مساله مشهود است به‌طوری‌که Consolidation در سنین کم تر از ۳۰ سال نسبت به سنین ۵۹-۳۰ سال از فراوانی کم تری برخوردار بود . Consolidation یکی از ویژگی‌های CT در بیماران مبتلا به COVID-19 می‌باشد که به عنوان نشانه پیشرفت بیماری است (۱۴)، Pan و همکاران دریافتند که Consolidation در مراحل اولیه بیماری نادر است. به‌طوری‌که با پیشرفت بیماری Consolidation شروع به ظاهر شدن می‌کند و به تدریج به ویژگی اصلی تصویربرداری تبدیل می‌شود (۱۵) بنابراین تجزیه تحلیل تصویربرداری CT قفسه سینه می تواند پزشک را در شناسایی مراحل اولیه و یا پیشرفت بیماری کمک کند.

در مطالعه حاضر در تصاویر سی تی اسکن گروه زیر ۵ سال یافته‌های DGGO، Air space opacity Fibrotic Change، Bronchiectasis، Atelectasis، Pleural effusion، Lymphadenopathy، Cavitation مشاهده نشد. بر اساس مطالعه Zhong Zheng از بین ۹ کودک مبتلا یافته‌های CT قفسه سینه کاملا متفاوت بوده است به‌طوری ۴ بیمار نتایج منفی در CT اولیه داشته اند و یکی از آن‌ها در طی پیگیری نتیجه CT اش مثبت شده است. بررسی تصاویر نشان داده است که ضایعات در طی ۲ تا ۵ روی جذب شده اند؛ و علت اصلی که کودکان علائم خفیفی را نشان داده اند و نتایج بهتری دارند در حال حاضر به طور کامل مشخص نیست (۱۶).

مطالعه‌ای پیشنهاد کرده است که واکنش کم angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) القا شده توسط پاسخ داخلی سلولی ممکن اسن علت علائم جزئی در کودکان باشد(۱۷) از آن جا که کودکان دچار نقص سیستم ایمنی هستند بنابراین پاسخ آن‌ها نسبت به بزرگسالان نسبتا کم است و این می تواند دلیل ویژگی‌های تصویربرداری کم تر در کودکان باشد.

بیشتر بیماران علائم سرفه (۱۳۹ نفر)، تب (۱۲۹

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

نفر)، تنگی نفس (۱۱۹ نفر)، سردرد (۱۷۰ نفر) را داشتند. گلو درد (۱۳) و کاهش سطح هوشیاری (۱۲) دارای کمترین فروانی از بین تمام علائم می‌باشند. بیشتر کسانی که در اثر کووید-۱۹ فوت کرده‌اند دارای علائم سرفه و تنگی نفس بودند و علائم از بین رفتن حس بویایی و چشایی، سردرد و گلو درد در آن‌ها یافت نشد

همچنین بین کاهش سطح هوشیاری و یافته Cavitation رابطه معنی‌داری وجود دارد. بر اساس مطالعه JIONG WU و همکاران از ۸۰ بیماری که COVID-19 آن‌ها مثبت بود، ۷۶ بیمار (۹۵٪) دارای ناهنجاری های نشان دهنده ی پنومونی در CT قفسه سینه بودند. به‌طورکلی این طور به نظر می رسد که COVID-19 در مقایسه با سایر پنومونی ها علائم خفیف تری داشته درحالی‌که تغییرات شدید ریوی را در CT ایجاد می‌کند. اکثر بیماران علائم خفیف و افزایش درجه حرارت خفیف دارند درحالی‌که تظاهرات ریوی آن‌ها جدی است. این مطالعه با بررسی تصاویر CT قفسه سینه بیماران به این نتیجه رسیده است که بین درجه التهاب ریوی و تصاویر CT با علادم بالینی بیمار ارتباط معنی‌داری برقرار است؛ و CT قفسه سینه می تواند برای ارزیابی شدت بیماری استفاده شود و نقش مهمی در بالین دارد (۱۸).

بین بیماری زمینه‌ای قلبی، ریوی و فشار خون با مرگ‌ومیر رابطه معنی‌داری وجود داشت. در مطالعه ای که توسط Mingyue Li و همکاران با هدف پرداختن به نقش بیماری قلبی – عروقی در پیشرفت و پیش‌آگهی COVID-19 انجام دادند نشان داده شد که افراد مبتلا به بیماری قلبی – عروقی از آسیب های پاتولوژیک بیش‌تری (بر اساس سیستم امتیازدهی کمی) برخوردارند؛ و این بدان معنی است که افراد دارای بیماری قلبی دچار عفونت شدیدتری هستند و شایان ذکر است که سطوح آنزیم هایی از جمله a-hydroxybutyrate dehydrogenase (HBDH), alanineaminotransferase (ALT), lactic dehydrogenase (LDH),g-glutamyltransferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP),and creatine kinase (CK) در گروه بیماری‌های قلبی بیش‌تر از گروه فاقد بیماری‌های قلبی بود (۱۹).

بین بیماری دیابت با یافته‌های PGGO و Consolidation از لحاظ آماری رابطه معنی‌داری وجود داشت. Weina Guo و همکاران دریافتند که افراد مبتلا به دیابت در معرض خطر بیش‌تری برای ابتلا به COVID_19 و با شدت بالاتری هستند. به‌طوری‌که افراد مبتلا به دیابت در مقابله با covid19 پاسخ التهابی بیش‌تری ایجاد می کنند و همین مسأله سبب شدت بالاتری از بیماری در این افراد می شود. در این مطالعه که در آن افراد به گروه‌های مبتلا به دیابت و غیر مبتلا تقسیم شده بودند، شایع‌ترین یافته در تصاویر CT قفسه سینه bilateral ground-glass opacity و بخش‌هایی از consolidation بودند؛ و در مقایسه CT افراد دیابتی با افراد غیردیابتی دریافتند که تصاویر قفسه سینه افراد دیابتی از تغییرات پاتولوژیک بیش‌تری نسبت به غیردیابتی برخوردار است؛ و این بدان معنی است که پنومونی در بیماران دیابتی شدیدتر از بیماران غیردیابتی می‌باشد(۲۰).

بین بیماری سرطان با یافته‌های Fibrotic Change، Pleural effusion از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این در حالی است که الگوی PGGO در این بیماران نیز از فراوانی بالایی برخوردار است. در بحران کووید ۱۹ بیماران سرطانی به عنوان یک گروه آسیب پذیر در نظر گرفته می شوند. در تحقیقات اخیر نشان داده شده است که در بیماران مبتلا به سرطان احتمال بروز وقایع بالینی شدید بیش‌تر است (۲۱). مطالعه که توسط Zhang و همکاران با هدف بررسی مشخصات بالینی در بیماران مبتلا به سرطان انجام شد نشان داد که ویژگی‌های رادیولوژیک در CT قفسه سینه در ۷۵٪ مواردGGO و دومین الگوی شایع patchy consolidatiom می‌باشد (۹).

شیوع کووید ۱۹ تأثیر بسیاری در سراسر جهان داشته است و تقریبا همه کشور ها متحمل خسارات زیادی در وضعیت سلامتی، اجتماعی و اقتصادی شده اند. مطالعه حاضر می تواند به پزشکان در ارائه خدمات زودهنگام به بیماران و افزایش میزان بقای آنان کمک کننده باشد.

با توجه به اینکه این مطالعه تنها در یک بیمارستان و در یک شهرستان انجام شده است تعمیم نتایج آن به مناطق دیگر باید با احتیاط صورت گیرد و از آنجا که

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

یافته‌های مربوط به این بیماری مدام در حال افزایش است، نتایج باید با دقت بیشتری مورد استفاده قرار بگیرد.

از آنجا که تا زمان انجام این مطالعه، پژوهش مشابهی در ایران انجام نشده بود بنابراین پیشنهاد می شود، پژوهش های دیگری در دیگر شهر های ایران انجام شود تا بتوانیم به اطلاعات دقیق‌تری در این زمینه در ارتباط با بیماران مبتلا به کووید-۱۹ دست یابیم.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این مطالعه، شناسایی یافته‌های شایع در سی تی اسکن قفسه سینه در افراد مبتلا به کروناویروس، براساس ویژگی‌های اپیدمیولوژیکی و جمعیت شناسی مناسب، می توان موارد COVID-19 را به موقع شناسایی نمود و اقدامات پیشگیرانه فوری را انجام داد؛ بنابراین با توجه به دقت این ابزار تشخیصی و نتایج سریعآن باید تصویربرداری CT در خط مقدم ابزارهای غربالگری COVID-19 قرار گیرد و سهولت دسترسی گسترده به آن در مناطق مختلف در مقایسه با کیت های rRT-PCR فراهم گردد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از مسئولین، کارکنان و پزشکان بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی جیرفت تشکر و قدردانی می نمایند.

References

1. Novel Coronavirus –China. World Health Organization. (Accessed January 12, 2020, at https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/)7. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe ac.

2. Lai CC, Shih TP, Ko WC, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. Int J Antimicrob Agents. 2020:105924.

3. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric R, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses–a statement of the Coronavirus Study Group. 2020.

4. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-۱۹) in China: a report of 1014 cases. Radiology. 2020:200642.

5. Shi H, Han X, Jiang N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet Infectious Diseases 2020.

6. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020;395:497-506.

7. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. N Eng J Med. 2020.

8. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. The Lancet. 2020;514:395-523.

9. Zhang L, Zhu F, Xie L, et al. Clinical characteristics of COVID-19-infected cancer patients: a retrospective case study in three hospitals within Wuhan, China. Ann Oncol. 2020.

10. Kazeminia M, Jalali R, Vaisi-Raygani A et al. Fever and Cough are Two Important Factors in Identifying Patients with the Covid-19: A Meta-Analysis. J Mil Med. 2020;22:193-202.

11. Bernheim A, Mei X, Huang M, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19 (COVID-19): relationship to duration of infection. Radiology. 2020:200463.

12. Ketai L, Paul NS, Ka-tak TW. Radiology of severe acute respiratory syndrome (SARS): the emerging pathologic-radiologic correlates of an emerging disease. J Thoracic Imaging. 2006;21:276-283.

13. Li Y, Yu IT, Xu P, et al. Predicting super spreading events during the 2003 severe acute respiratory syndrome epidemics in Hong Kong and Singapore. Am J Epidemiol. 2004;160:719-728.

14. Song F, Shi N, Shan F, et al. Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. Radiology. 2020;295:210-217.

15. Pan F, Ye T, Sun P, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. Radiology. 2020.

16. Zhong Z, Xie X, Huang W, et al. Chest CT findings and clinical features of coronavirus disease 2019 in children. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. https://doi. org/10.11817/j. issn 20201672-7347.

17. Fang F, Luo X. Facing the pandemic of 2019 novel coronavirus infections: the pediatric perspectives. Chin J Pediatr. 2020;58:e100.

18. Wu J, Wu X, Zeng W, et al. Chest CT findings in patients with coronavirus disease 2019 and its relationship with clinical features. Invest Radiol. 2020;55:257.

19. Li M, Dong Y, Wang H, et al. Cardiovascular disease potentially contributes to the progression and poor prognosis of COVID-19. Nutr Metab

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]

Cardiovasc Dis. 2020.
20. Guo W, Li M, Dong Y, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. Diabetes Metab Res Rev. 2020:e3319.
21. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. The Lancet Oncol. 2020;21:335-337.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2025-12-30]