

## Chest CT Scan Involvement Patterns in Patients with Suspected Covid-19 Symptoms

Zeynizadeh Jeddi S<sup>1</sup>, Yousefian M \*<sup>2</sup>, Razmjoo Jelodar H<sup>1</sup>

1. Department of Radiology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

2. Department of Anesthesiology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +989144524602, Fax: +984533248888, E-mail: dr\_mahzad@yahoo.com

Received: Jun 5, 2022 Accepted: Oct 5, 2022

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Lung involvement is crucial in patients with Covid-19. The CT scan plays a key role in diagnosing of this disease. This study aimed to survey CT scan involvement patterns in patients with suspected Covid-19 symptoms.

**Methods:** The present study was cross-sectional, analytical in which the statistical population was patients with typical clinical symptoms of Covid-19 who were referred to the hospital imaging center from March 2019 to May 2019. A total of 301 patients were randomly selected as a sample. Data analysis was performed using SPSS version 26 at a significance level of 0.05.

**Results:** The average age of the participants in the study was  $54.6 \pm 17.6$ . 151 patients (50.2%) were male. 255 patients (84.7%) were treated on an outpatient basis, 37 patients (12.3%) were treated in the Non ICU ward and nine patients (3%) were treated in the intensive care unit (ICU). One hundred sixty eight patients (55.8%) with grand glass conflict, 25 patients (8.3%) with consolidation conflict, 49 patients (16.3%) with linear turbidity were identified while 44 patients (14.6%) had crazy paving, 7 patients (2.3%) had small nodules and 45 patients (15%) had round opacities on contrast-free CT scan. The pattern of conflict in the form of linear turbidity was directly and significantly related to the severity of the disease.

**Conclusion:** Imaging findings in patients with Covid-19 have a wide range. Despite these findings, attention should be paid to less common and rare signs and symptoms that can help make the right decision and more definitive diagnosis of the disease.

**Keywords:** Covid-19; Pneumonia; CT Scan

## بررسی الگوهای درگیری سی تی اسکن در بیماران با علائم مشکوک کووید-۱۹

سمیه زینی زاده جدی<sup>۱</sup>، مهزاد یوسفیان<sup>۲\*</sup>، حامد رزمجو جلودار<sup>۱</sup>

۱. گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۲. گروه بیهوشی، بیمارستان علوی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۴۴۵۲۴۶۰۲. فاکس: ۰۴۵۳۳۲۴۸۸۸۸۸. پست الکترونیک: dr\_mahzad@yahoo.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** درگیری ریه در بیماران مبتلا به کرونا از اهمیت بالایی برخوردار است. استفاده از روش سی تی اسکن نقش کلیدی در تشخیص این بیماری دارد. هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی فراوانی الگوهای درگیری سی تی اسکن در بیماران با علائم مشکوک کووید-۱۹ بود.

**روش کار:** مطالعه حاضر بصورت مقطعی-تحلیلی بود. جامعه آماری بیماران با علائم بالینی تیپیک کووید-۱۹ بودند که از اسفندماه سال ۱۳۹۸ تا اردیبهشتماه ۱۳۹۹ به مرکز تصویربرداری بیمارستان ارجاع داده شدند. تعداد ۳۰۱ نفر از بیماران به صورت غیر تصادفی و آسان به عنوان نمونه انتخاب شدند. آنالیز داده‌ها توسط SPSS-26 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه  $54/6 \pm 17/6$  بود. ۱۵۱ بیمار (۵۰/۲٪) مذکر بودند. تعداد ۲۵۵ بیمار (۸۴/۷٪) به صورت سرپائی، ۳۷ بیمار (۱۲/۳٪) بستری در بخش و ۹ بیمار (۳٪) در بخش مراقبت ویژه تحت درمان قرار گرفتند. تعداد ۱۶۸ بیمار (۵۵/۸٪) درگیری گراند گلاس، ۲۵ بیمار (۸/۳٪) درگیری به صورت کانسالیدیشن، ۴۹ بیمار (۱۶/۳٪) کدورت‌های خطی، ۴۴ بیمار (۱۴/۶٪) کریزی پیوینگ، ۷ بیمار (۲/۳٪) ندول ریز و ۴۵ بیمار (۱۵٪) اوپاسیته‌های گرد در سی تی اسکن بدون کنتراست داشتند. الگوی درگیری به صورت کدورت‌های خطی با شدت بیماری ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های تصویربرداری در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ طیف وسیعی دارد. علیرغم توجه به این یافته‌ها باید به علائم و نشانه‌های کمتر شایع و نادر که می‌تواند به تصمیم‌گیری درست و تشخیص قطعی‌تر بیماری کمک کند توجه داشت.

**واژه‌های کلیدی:** کووید ۱۹، پنومونی، سی تی اسکن

دریافت: ۱۴۰۱/۳/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۱/۷/۱۳

### مقدمه

کرونا ویروس‌ها خانواده بزرگی از ویروس‌ها هستند که شامل ویروس سرماخوردگی معمولی تا عامل بیماری‌های شدیدتری همچون سارس، مرس و کووید-۱۹ می‌باشند [۱]. هفت نوع کروناویروس

منتقل شده به انسان، کشف شده است که آخرین نوع آن‌ها، کرونا ویروس سندرم حاد تنفسی است [۲]. به دلیل شباهت‌های زیادی که این ویروس با ویروس مولد سارس داشت، کمیته بین‌المللی طبقه‌بندی ویروس‌ها نام آن را کرونا ویروس با سندرم

تنفسی حاد شدید-۲ ( SARS-CoV2 ) قرار داد [۳].  
 توالی ژنومی SARS-CoV-2 نشان می‌دهد که این ویروس به طور کلی ۸۸ درصد شباهت با بتاکرونا ویروس‌های شناسایی شده در خفاش‌ها دارد، در حالیکه میزان مشابهت آن با SARS-CoV در حدود ۷۹ درصد می‌باشد [۴]. اولین مورد از بیماری کرونا در دسامبر ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین گزارش شد [۵] و در ۱۲ مارچ ۲۰۲۰ سازمان بهداشت جهانی کوید ۱۹ را به عنوان پاندمی اعلام کرد [۶].  
 بیماران آلوده به کووید-۱۹ یا با شک بالینی زیاد نسبت به کرونا ویروس جدید بیشتر با علائم بالینی تب و سرفه مراجعه می‌کنند و به علت شباهت به آنفلانزا تشخیص زودهنگام آن با مشکل مواجه است [۷]. ابتلا به کروناویروس جدید (SARS-CoV2) در مرحله مقدماتی با علائم غیراختصاصی نظیر احساس کسالت، خستگی و بدن درد، تب و سرفه خشک همراه است [۸]. تعدادی از بیماران پیش از بروز تب ممکن است در ابتدا علائمی از حالت تهوع و اسهال و یا سردرد یا استفراغ خونی داشته باشند و یا حتی بدون علامت باشند [۹]. تب، تنگی نفس، سرفه خشک و یافته‌های رادیولوژیک مانند کدورت شیشه‌ای<sup>۱</sup> ریه دوطرفه از علائم شایع این بیماری می‌باشد [۱۰].  
 در حال حاضر استفاده از روش PCR به عنوان استاندارد طلایی برای تشخیص کووید-۱۹ در بسیاری از کشورها به شمار می‌رود. این روش با توجه به وقت‌گیر بودن و پرهزینه بودن، روش آسانی برای تشخیص زودرس نیست. همچنین ممکن است در بسیاری از کشورها کمبود جدی برای کیت‌های تشخیصی PCR وجود داشته باشد. از معایب دیگر آن احتمال نتایج منفی کاذب در مراحل اولیه‌ی بیماری است [۱۱]. درگیری ریه و علائم تنفسی یکی از نگرانی‌های اصلی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ می‌باشد که برای ارزیابی میزان درگیری ریه از سی‌تی‌اسکن استفاده می‌شود [۱۲]. مطالعات متعددی

<sup>1</sup> Glassy Opacities

به بررسی یافته‌های رادیولوژیک بیماران کووید-۱۹ پرداختند که در ۶۹ تا ۸۹ درصد از این بیماران تغییرات در سی‌تی‌اسکن قابل مشاهده بوده است [۱۳]. مطالعات فراوانی در مورد توصیف یافته‌های سی‌تی‌اسکن در پنومونی کووید-۱۹ انجام شده است و در بیشتر مطالعات شایع‌ترین یافته‌های تصویربرداری در سی‌تی‌اسکن بیماران کووید-۱۹ اپاسیته‌های گراند گلاس با توزیع محیطی بوده است. درگیری لب‌های مختلف به ویژه لب‌های تحتانی در بیشتر بیماران دیده شده است [۱۴-۱۶]. هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی فراوانی الگوهای درگیری سی‌تی‌اسکن در بیماران با علائم مشکوک کووید-۱۹ بود.

### روش کار

مطالعه حاضر بصورت مقطعی-تحلیلی بود که در سال ۱۳۹۹ در بیمارستان علوی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در گروه رادیولوژی انجام گرفت. جامعه آماری بیماران با علائم بالینی تبپیک کووید-۱۹ در دوره پاندمی ویروس کرونای جدید از اسفندماه سال ۱۳۹۸ تا اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ بودند که به مرکز تصویربرداری بیمارستان علوی ارجاع داده شدند. در این مطالعه تعداد ۳۰۱ نفر از بیماران به صورت غیرتصادفی و آسان به عنوان نمونه انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه: داشتن سی‌تی‌اسکن توراسیک قابل خواندن در سیستم HIS بیمارستان و وجود اطلاعات کافی از بیمار بود. بیماران با علائم بالینی تبپیک (تب، سرفه، تنگی نفس، لرز، آنوسمی، میالژی، علائم گوارشی و سردرد) کووید-۱۹ از نظر یافته‌های سی‌تی‌اسکن توراسیک مورد بررسی قرار گرفتند. الگوی درگیری ریه (Round, Consolidation, GGO), لوب‌های درگیر (Cavitation, Multilobar, Opacity) و نیز وجود افیوژن پلور و سایر پاتولوژی‌های موجود در سی‌تی‌اسکن مورد مطالعه قرار گرفت. تصاویر سی‌تی‌اسکن بیماران با سیستم HIS بیمارستان مورد

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک مبتلایان به کووید-۱۹ شرکت کننده در مطالعه

متغیر	متغیر	میانگین
سن	سن	۵۴/۶±۱۷/۶
جنس	تعداد	درصد
مرد	۱۵۱	۵۰/۲
زن	۱۵۰	۴۹/۸

جدول ۲. مشخصات بیماری‌های زمینه‌ای مبتلایان به کووید-۱۹ شرکت کننده در مطالعه

متغیر	تعداد	درصد
ابتلا به دیابت	۴۱	۱۳/۶
ابتلا به هیپرتانسیون	۹۴	۳۱/۲
بیماری ریوی	۱۶	۵/۳
سایر بیماری‌ها	۶۶	۲۱/۹
ابتلا دیگر اعضای خانواده	۱۸۶	۶۱/۸
مصرف دخانیات	۱۰۳	۳۴/۲

تعداد ۲۵۵ بیمار (۸۴/۷٪) به صورت سرپائی، ۳۷ بیمار (۱۲/۳٪) به صورت بستری در بخش و ۹ بیمار (۳٪) به صورت بستری بخش‌های ویژه تحت درمان قرار گرفتند. در مجموع ۲ بیمار (۰/۷٪) فوت نمودند (جدول ۳).

جدول ۳. شدت بیماری و پیامد مبتلایان به کووید-۱۹ شرکت کننده در مطالعه

متغیر	سطح متغیر	تعداد	درصد
سرپائی	سرپائی	۲۵۵	۸۴/۷
شدت بیماری	بستری بخش	۳۷	۱۲/۳
	بستری مراقبت‌های ویژه	۹	۳
پیامد ابتلا	زنده ماندن	۲۹۹	۹۹/۳
	فوت	۲	۰/۷

تعداد ۲۳۳ بیمار (۷۷/۴٪) تب، ۸۹ بیمار (۲۶/۹٪) لرز را گزارش نمودند. سرفه در ۱۶۷ بیمار (۵۵/۵٪) و تنگی نفس در ۱۱۴ بیمار (۳۷/۹٪) گزارش شد. ۶۷ بیمار (۲۲/۳٪) میالژی، ۵۸ بیمار (۱۹/۳٪) علائم گوارشی داشتند. همچنین ۱۰۴ بیمار (۳۴/۶٪) سردرد را ذکر نمودند و تنها ۲۳ بیمار (۷/۶٪) آنوسمی به دنبال کووید-۱۹ داشتند (جدول ۴).

بررسی قرار گرفت. علاوه بر این اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، عادات، بیماری زمینه‌ای و درگیری سایر اعضای خانواده نیز ثبت گردید. شدت بیماری بر اساس نحوه مدیریت بیماری (بصورت سرپایی یا بستری در بخش عادی و یا مراقبت‌های ویژه) دسته‌بندی شد. همچنین پیامد ابتلا به کووید-۱۹ به صورت فوت یا زنده ماندن ثبت گردید. رضایت شفاهی (تلفنی) از بیماران یا ولی ایشان اخذ شد و طرح مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل به تصویب رسید. این مطالعه طبق پروتکل‌های کمیته ملی اخلاق و براساس کد اخلاق IR.ARUMS.REC.1399.438 انجام گردید.

اطلاعات بعد از گردآوری وارد چک لیست محقق ساخته شد و به منظور پردازش داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری و نمودارها، وارد نرم‌افزار SPSS-26 گردیدند. آنالیز داده‌ها با استفاده از شاخص‌های فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، میانه، انحراف معیار، فاصله اطمینان ۹۵ درصد بود. مربع کای برای بررسی ارتباط الگوی درگیری ریوی و متغیرهای کیفی مستقل مورد استفاده قرار گرفت. سطح معنی‌داری در تمام موارد برابر یا کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه ۵۴/۶±۱۷/۶ بود. ۱۵۱ بیمار (۵۰/۲٪) مذکر بودند. تعداد ۱۸۶ بیمار (۳۸/۲٪) مبتلا به کووید-۱۹ سابقه ابتلا به کووید-۱۹ را در خانواده خود ذکر کردند. از نظر مصرف دخانیات ۱۰۳ بیمار (۳۴/۲٪) سابقه مصرف دخانیات داشتند (جدول ۱).

تعداد ۹۴ بیمار (۳۱/۲٪) مبتلا به هیپرتانسیون و تعداد ۶۶ بیمار (۲۱/۹٪) سابقه ابتلا به بیماری‌های سکنه مغزی، بیماری کلیوی، بیماری گوارشی را گزارش کردند. تعداد ۴۱ بیمار (۱۳/۶٪) مبتلا به دیابت و ۱۶ بیمار (۵/۳٪) سابقه بیماری ریوی داشتند (جدول ۲).

جدول ۴. علایم بیماران شرکت کننده در مطالعه

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
تب	۲۳۳	۷۷/۴
لرز	۸۹	۲۶/۹
سرفه	۱۶۷	۵۵/۵
تنگی نفس	۱۱۴	۳۷/۹
میالژی	۶۷	۲۲/۳
علایم گوارشی	۵۸	۱۹/۳
سردرد	۱۰۴	۳۴/۶
آنوسمی	۲۳	۷/۶

گلاس بود (جدول ۵). ۱۶۸ بیمار (۵۵/۸٪) درگیری گراند گلاس، ۲۵ بیمار (۸/۳٪) درگیری به صورت کانسالیدیشن، ۴۹ بیمار (۱۶/۳٪) کدورت‌های خطی، ۴۴ بیمار (۱۴/۶٪) کریزی پیوینگ، هفت بیمار (۲/۳٪) ندول ریز و ۴۵ بیمار (۱۵٪) اپاسیته‌های گرد در سی‌تی‌اسکن بدون کنتراست گرفته شده داشتند. الگوی درگیری به صورت کدورت‌های خطی با شدت بیماری ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت (جدول ۶).

جدول ۵. لوب‌های درگیر در بیماران کووید-۱۹ شرکت کننده در مطالعه

لوب درگیر	فراوانی	درصد فراوانی
لوب فوقانی راست	۱۶۹	۵۶/۱
لوب میانی راست	۱۶۵	۵۴/۸
لوب تحتانی راست	۲۱۰	۶۹/۸
لوب فوقانی چپ	۱۸۲	۶۰/۵
لوب تحتانی چپ	۲۱۱	۷۰/۱

لوب فوقانی راست، لوب میانی راست، لوب تحتانی راست، لوب فوقانی چپ و لوب تحتانی چپ به ترتیب در ۱۶۹ (۵۶/۱٪)، ۱۶۵ (۵۴/۸٪)، ۲۱۰ (۶۹/۸٪)، ۱۸۲ (۶۰/۵٪) و ۲۱۱ (۷۰/۱٪) نفر از بیماران درگیر بود. شایع‌ترین محل درگیری لوب تحتانی چپ و راست بودند. لوب تحتانی چپ با ۷۰/۱ درصد و لوب تحتانی راست با ۶۹/۸ درصد شایع‌ترین محل‌های درگیر ریه بودند. نوع درگیری در این دو ناحیه به صورت گراند

جدول ۶. الگوی درگیری و ارتباط آن با شدت بیماری در بیماران کووید-۱۹

مقدار P	شدت بیماری				
	کل	شدید (بستری در بخش مراقبت ویژه)	متوسط (بستری در بخش)	خفیف (سرپایی)	
۰/۳۶۷	۱۶۸	۳	۲۰	۱۴۵	درگیری گراند گلاس
۰/۱۴۶	۲۵	۲	۱	۲۲	کانسالیدیشن
۰/۰۰۵	۴۹	۵	۵	۳۹	کدورت‌های خطی
۰/۷۹۶	۴۴	۲	۵	۳۷	کریزی پیوینگ
-	۰	۰	۰	۰	ریورس‌هالو
۰/۵۲۴	۷	۰	۰	۷	ندول ریز
۰/۳۶	۴۵	۰	۷	۳۷	اپاسیته‌های گرد

بیمار مورد مطالعه به ترتیب شامل: تب، سرفه، تنگی نفس، درد عضلانی، خستگی، سردرد، گلودرد، آبریزش بینی، درد قفسه سینه، اسهال و حالت تهوع و استفراغ بود [۱۷]. در مطالعه دیگری که توسط هانگ<sup>۲</sup> و همکاران انجام شد مشخص گردید که در ۹ زن باردار مبتلا به عفونت کووید-۱۹، علائم شامل تب (۷ بیمار)، سرفه (۴ بیمار)، درد عضلانی (۳ بیمار)، گلودرد

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی الگوهای درگیری سی‌تی‌اسکن در بیماران با علایم مشکوک کووید-۱۹ انجام شد و نتایج مطالعه حاضر نشان داد علایم بالینی مبتلایان به ترتیب شامل: تب، سرفه، تنگی نفس، سردرد، لرز، درد عضلانی، علایم گوارشی و آنوسمی بود. در مطالعه چن<sup>۱</sup> و همکاران، علایم ۹۹

<sup>2</sup> Huang

<sup>1</sup> Chen

.Consolidation, Ground Glass Opacity, Crazy Paving, Reticulation, Nodules, Lymphadenopathy را نشان می‌دهد که دلیل بر وجود ناراحتی ریوی بوده و نیاز به تشخیص سریع و درمان دارد [۲۲].

در مطالعه حاضر شایع‌ترین یافته‌های سی‌تی‌اسکن به‌ترتیب: Ground Glass Opacity (۵۵/۸٪)، Crazy Paving (۱۴/۶٪)، Round Opacity (۱۴/۶٪) و Nodules (۲/۳٪) بود که بیشتر نواحی تحتانی هر دو ریه را درگیر کرده بود. در مطالعه قاسمی و همکاران، یافته‌های سی‌تی‌اسکن ریوی در ۸۷/۴ درصد موارد الگوی Ground Glass Opacity، ۱۶/۵ درصد Consolidation و ۱۴/۷ درصد Crazy Paving را نشان داد [۹]. در مطالعه وانگ<sup>۲</sup> و همکاران شایع‌ترین الگوی درگیری نمای Ground Glass به‌صورت خالص و دومین نمای شایع الگوی مخلوط Ground Glass و Consolidation که بیشتر به صورت دو طرفه و در نواحی ساب‌پلورال لوب‌های تحتانی ریه‌ها دیده می‌شد [۱۴]. بی<sup>۳</sup> و همکاران نشان دادند نمای Ground Glass و نمای مخلوط در لوب‌های تحتانی هر دو ریه به‌عنوان شایع‌ترین الگوی درگیری در بیماران می‌باشد. همچنین، آن‌ها گزارش کردند که در طی پاندمی، الگوی درگیری این بیماری از نمای Ground Glass خالص به سوی Mixed دارای Ground Glass و Condolidation متغیر می‌باشد [۲۳]. مطالعه برنیم<sup>۴</sup> و همکاران، بر روی سی‌تی‌اسکن قفسه سینه از ۱۲۱ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ تأیید شده نشان داد که در ۶۰ درصد بیماران هر دو ریه بیمار شده و ۱۰/۷ درصد از بیماران فقط ریه راست درگیر بود و در ۷/۵ درصد بیماران فقط ریه چپ درگیر بود. شایع‌ترین ناهنجاری‌های این بیماران شامل

(۲ بیمار)، اسهال (۱ بیمار) و تنگی نفس (۱ بیمار) شناسایی شد [۷]. مطالعه دیگری، در ۴۱ بیمار بیمارستانی در ووهان با عفونت کووید-۱۹ تأیید شده نشان داد که علائم بالینی بیماران مبتلا به ترتیب شامل: تب، سرفه، خستگی، تولید خلط، سردرد، خلط خونی و اسهال بود [۱۸]. علاوه بر این، نتایج بررسی علائم بالینی چهار بیمار کووید-۱۹ که به مرکز کلینیک بهداشت عمومی، چین، مراجعه کرده بودند و ابتلای آنها به کووید-۱۹ تأیید شده بود نشان می‌داد که بیشتر آنها تب، خستگی و سرفه خشک و برخی از آنها گرفتگی بینی، آبریزش بینی و اسهال داشتند [۱۹]. در مطالعه دیگری که توسط ژانگ<sup>۱</sup> و همکاران بر روی ۱۳۸ بیمار بستری با تأیید ابتلای آنها به کووید-۱۹ که در بیمارستان ووهان انجام شده است، نشان داد که شایع‌ترین علائم بیماران آلوده به ترتیب تب، خستگی، سرفه خشک، بی‌اشتهایی، آبریزش بینی، تنگی نفس، خلط گلو، اسهال، حالت تهوع، سرگیجه، سردرد، استفراغ و درد شکم است [۲۰]. علت اختلاف درصد شیوع علایم در بیماران کووید در مطالعات انجام شده می‌تواند به علت عدم گزارش دهی یکسان مطالعات، یکسان‌نبودن روش اجرا و عدم همسان‌سازی در جوامع مختلف باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد تب و سرفه به‌عنوان عوامل مهم در شناسایی بیماران کووید-۱۹ می‌باشد.

تکنیک رادیولوژیک به نام مقطع نگاری رایانه‌ای قفسه سینه یا سی‌تی‌اسکن، یکی از راه‌های مؤثر تشخیص عفونت ویروسی در افراد مشکوک است که می‌تواند به ویژه در افراد بدون علائم بالینی و در تشخیص عفونت کمک کننده باشد [۲۱]. تصاویر رادیولوژیکی از ریه‌های بیماران مبتلا به کووید-۱۹ تأیید شده می‌تواند اطلاعات جامعی در مورد شدت عفونت ارائه دهد. تصاویر گرفته شده از ریه‌های بیماران مختلف ناهنجاری‌های مختلفی را در ریه‌های بیماران از جمله

<sup>2</sup> Wang

<sup>3</sup> Ye

<sup>4</sup> Bernheim

<sup>1</sup> Zhang

Consolidation و Ground Glass Opacity بود [۲۴]. همچنین در بررسی‌های اولیه از ۲۱ بیمار توسط چانگ<sup>۱</sup> و همکاران، Ground Glass Opacity در ۵۷ درصد بیماران دیده شد که اولین مشاهدات سی‌تی‌اسکن از بیماران کووید-۱۹ بود [۲۵]. اختلاف مشاهده‌شده در بین مطالعات مختلف ناشی از تفاوت در جامعه مورد بررسی و همچنین زمان انجام سی‌تی‌اسکن نسبت به زمان شروع علائم بیماری می‌باشد همچنین وجود بیماری‌های مزمن در بیماران نیز می‌تواند در تفاوت در نتایج نقش داشته باشد.

کووید-۱۹ می‌تواند لوب‌های مختلف ریه را بسته به شدت بیماری آلوده کند. در مطالعه حاضر در ۲۱/۳ درصد از بیماران یک لوب، در ۱۷/۳ درصد از بیماران دو لوب، ۵ درصد از بیماران سه لوب، ۸/۶ درصد از بیماران چهار لوب و ۴۱/۲ درصد از بیماران هر پنج لوب درگیر بود. در مطالعه چانگ و همکاران، در ۲۱ بیمار آلوده به کووید-۱۹ نشان داده شد که در ۵ درصد از بیماران یک لوب درگیر بود، ۱۰ درصد دو لوب درگیر، ۱۴ درصد سه لوب درگیر، ۱۹ درصد چهار لوب درگیر داشتند و ۳۸ درصد هر پنج لوب درگیر بوده است [۲۶].

در مطالعه حاضر میزان مرگ و میر ۰/۷ درصد بدست آمد. از سوی دیگر، میزان مرگ و میر در مراکز مختلف، متفاوت گزارش شده است. در مطالعه باد<sup>۲</sup> و همکاران میزان مرگ و میر بیماری در چین ۵/۶ درصد و در خارج از چین تا ۱۵/۲ درصد نیز تخمین زده شد [۲۷]. چنین به نظر می‌رسد که علیرغم تفاوت در میزان گزارش‌های اعلام شده، فاکتورهای خطر مشابهی در مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ مطرح می‌باشد. در مطالعه‌ای دیگر که توسط میو<sup>۳</sup> و همکاران در عربستان سعودی انجام شد،

میزان مرگ و میر بیماری کرونا، ۴/۸ درصد گزارش شد [۲۸]. در مطالعه چن و همکاران نرخ مرگ و میر کووید-۱۹، ۱۱ درصد گزارش شد [۲۹]. همچنین در مطالعه ژو<sup>۴</sup> و همکاران میزان مرگ و میر بیماران کووید-۱۹ تا ۲۸ درصد گزارش شد [۳۰]. بدون شک با توجه به مطالعات انجام شده و حجم نمونه و نوع مرکز مورد بررسی از نظر حجم مراجعات و تعداد بیماران کرونایی مورد ارزیابی، شاهد تفاوت زیاد در میزان مورتالیتیه در مراکز مختلف در دنیا هستیم. علت تفاوت در گزارش میزان مرگ و میر بیماری کرونا در هر مطالعه می‌تواند ناشی از تاثیر ژنتیک، تغذیه افراد و مهم تر از همه، نوع مراکز مورد ارزیابی دانست. چنین به نظر می‌رسد که تفاوت در میزان گزارش مرگ و میر در مطالعات مختلف می‌تواند تا حدی متاثر از زمان گزارش‌دهی و فاصله آن از پیک‌های رخداد پاندمی در برهه‌های مختلف باشد.

محدودیت مطالعه حاضر، مشخص نبودن فاصله زمانی دقیق بین علائم بیمار و یافته‌های سی‌تی‌اسکن و عدم امکان بررسی الگوهای درگیری ریوی در طول زمان بود که نیاز به مطالعات آینده‌نگر دارد. یافته‌های تصویربرداری در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ طیف وسیعی دارد. علیرغم توجه به این یافته‌ها باید به علائم و نشانه‌های کمتر شایع و نادر که می‌تواند به تصمیم‌گیری درست و تشخیص قطعی‌تر بیماری کمک کند، توجه داشت.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مطالعه کمال سپاسگزاری و قدردانی خود را از تمامی مددجویان و عزیزانی که در تهیه این مقاله یاری کردند، اعلام می‌نمایند.

<sup>4</sup> Zhou

<sup>1</sup> Chung

<sup>2</sup> Baud

<sup>3</sup> Meo

## References

- 1- Gralinski LE, Menachery VD. Return of the coronavirus: 2019-ncov. *Viruses*. 2020 Jan; 12(2):1-8.
- 2- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in wuhan, china, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020 Mar; 382(13):119-207.
- 3- Moccia F, Gerbino A, Lionetti V, Miragoli M, Munaron L, Pagliaro P, et al. Covid-19-associated cardiovascular morbidity in older adults: a position paper from the Italian society of cardiovascular researches. *Geroscience*. 2020 Aug; 42(4):1021-1049.
- 4- Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020 Feb; 579(13):270-273.
- 5- Nandy K, Salunke A, Pathak SK, Pandey A, Doctor C, Puj K, et al. Coronavirus disease (COVID-19): a systematic review and meta-analysis to evaluate the impact of various comorbidities on serious events. *Diabetes Metab Syndr*. 2020 Sep-Oct; 14(5):1017-25.
- 6- Hessami A, Shamshirian A, Heydari K, Pourali F, Alizadeh-Navaei R, Moosazadeh M, et al. Cardiovascular diseases burden in covid-19: systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2021 Aug; 46(20):382-391.
- 7- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in wuhan, china. *Lancet*. 2020 Feb; 395:497-506.
- 8- Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu GM, et al. Coronavirus disease 2019 (covid-19): a perspective from china. *Radiology*. 2020 Aug; 296(2):15-25.
- 9- Ghasemi D, Zarei A, Azimzade Ardabili M, Ashjaei E, Behzadnia M. Clinical and epidemiological findings and imaging characteristics of COVID-19 related deaths in Baqiyatallah Hospital in Tehran. *J Mil Med*. 2021 Spring; 23(3):201-208. [Full text in Persian]
- 10- Sun ML, Yang JM, Sun YP, Su GH. Inhibitors of RAS might be a good choice for the therapy of COVID-19 pneumonia. *Zhonghua*. 2020 Feb 16;43(0):E014.
- 11- Li Y, Xia L. Coronavirus disease 2019 (covid-19): Role of chest CT in diagnosis and management. *AJR Am J Roentgenol*. 2020 Jun; 214(6):1280-1286.
- 12- Ufuk F, Savaş R. Chest CT features of the novel coronavirus disease (covid-19). *Turk J Med Sci*. 2020 Jun; 50(4):664-678.
- 13- Xie C, Jiang L, Huang G, Pu H, Gong B, Lin H, et al. Comparison of different samples for 2019 novel coronavirus detection by nucleic acid amplification tests. *Int J Infect Dis*. 2020 Apr; 93(2):264-267.
- 14- Wang Y, Dong C, Hu Y, Li C, Ren Q, Zhang X, et al. Temporal changes of CT findings in 90 patients with covid-19 pneumonia: a longitudinal study. *Radiology* 2020 Aug; 296(2):E55-E64.
- 15- Ding X, Xu J, Zhou J, Long Q. Chest CT findings of covid-19 pneumonia by duration of symptoms. *Eur J Radiol*. 2020 Jun; 127:109009.
- 16- Feng Z, Li Q, Zhang Y, Wu Z, Dong X, Ma H, et al. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (covid-19) - china, 2020. *China CDC Wkly*. 2020 Feb; 2(8):113-122.
- 17- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of covid-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020 Mar;395(10226):809-815.
- 18- Wang Z, Chen X, Lu Y, Chen F, Zhang W. Clinical characteristics and therapeutic procedure for four cases with 2019 novel coronavirus pneumonia receiving combined chinese and western medicine treatment. *Biosci Trends*. 2020 Mar; 14(1):64-68.
- 19- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-Infected pneumonia in wuhan, china. *Jama*. 2020 Mar; 323(11):1061-1069
- 20- Zhang J, Zhang X, Liu J, Ban Y, Li N, Wu Y, et al. Serological detection of 2019-ncov respond to the epidemic: a useful complement to nucleic acid testing. *Int Immunopharmacol*. 2020 Nov; 88:106861.



- 21- Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and rt-pcr testing for coronavirus disease 2019 (covid-19) in china: A report of 1014 cases. *Radiology*. 2020 Aug; 296(2):E32-E40.
- 22- Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for typical coronavirus disease 2019 (covid-19) pneumonia: relationship to negative rt-pcr testing. *Radiology*. 2020 Nov; 296(2):E41-E45.
- 23- Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (covid-19): a pictorial review. *Eur Radiol*. 2020 Aug; 30(8):4381-4389.
- 24- Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19 (covid-19): relationship to duration of infection. *Radiology*. 2020 Jun; 295(3):200463.
- 25- Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z, et al. The Clinical and chest ct features associated with severe and critical covid-19 pneumonia. *Invest Radiol*. 2020 Jun; 55(6):327-331.
- 26- Chung M, Bernheim A, Mei X, Zhang N, Huang M, Zeng X, et al. CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-ncov). *Radiology*. 2020 Apr; 295(1):202-207.
- 27- Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Pomar L, Favre G. Real estimates of mortality following covid-19 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020 Jul;20(7): 773.
- 28- Meo SA, Al-Khlaiwi T, Usmani AM, Meo AS, Klonoff D, Hoang TD. Biological and epidemiological trends in the prevalence and mortality due to outbreaks of novel coronavirus covid-19. *J King Saud Univ Sci*. 2020 Jun;32(4): 2495-2499.
- 29- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in wuhan, china: a descriptive study. *Lancet*. 2020 Feb;395(10223):507-13.
- 30- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with covid-19 in wuhan, china: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020 Mar; 395(10229):1054-62.