ارمغان دانش، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دوره ۲۵، ویژه‌نامه کرونا، بهمن و اسفند ۱۳۹۹

ارزیابی علایم بالینی و یافته‌های توموگرافی کامپیوتری بیماری کروناویروس(کووید۱۹) و سندروم حاد تنفسی خاورمیانه(مرس): مقاله مروری

مسعود حقانی[۱]، عبدالکریم قدیمی مقدم[۲]، محمد قادریان[۳]*، محبوبه کیانی[۳]

[۱] گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، [۲] گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، [۳]گروه فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۹/۰۹/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۱

چکیده:

زمینه و هدف: کروناویروس سندروم حاد تنفسی یک بتاکروناویروس با یک رشته RNA است که باعث بروز بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ می‌شود. این ویروس باعث پدید آمدن یک همه‌گیری در سطح جهان شده است. این ویروس تازه پدید آمده مسئول بروز پنومونیای حاد و سندروم اختلال حاد تنفسی است. سندروم تنفسی خاورمیانه یک گونه دیگری از کروناویروس است که منشأ آن از عربستان است و باعث یک اپیدمی منطقه‌ای شده است. با وجود برخی شباهت‌های موجود بین کووید۱۹ و سایر بیماری‌های ناشی از کروناویروس، همچنان بعضی از یافته‌های سی‌تی اسکن و بالینی آن ناشناخته باقی مانده است. هدف این مطالعه بررسی تفاوت‌های بیماری کووید۱۹ و مرس در مراحل مختلف بیماری از نظر جنبه‌های بالینی و سی‌تی اسکن است.

روش بررسی: برای انجام این مطالعه مروری و به‌منظور شناسایی مقالات مرتبط، در بین پایگاه‌های داده پابمد، گوگل اسکلار، اسکوپوس و Web of Science با کلید واژه‌های "COVID-19"، "MERS-CoV"، "Computed Tomography" و "Chest findings" جست و جو کردیم و ۳۰ مقاله یافت شد. از این تعداد مقالاتی که به زبانی به‌غیر از انگلیسی نگارش شده بود و مقالات مرتبط به سارس را جدا کردیم و در نهایت ۲۱ مقاله باقی ماند.

یافته‌ها: در اولین نگاه، کووید۱۹ نسبت به مرس از میزان مرگ بسیار پایین‌تری برخوردار است. میزان مرگ در کرونا ۲/۳ درصد و در مرس ۲۴/۴ درصد است. شایع‌ترین علایم رادیولوژیک یافت شده در کووید۱۹ و مرس عبارتند از: کدورت شیشه مات(GGO)، قوام یافتگی ریه(Consolidation) و GGO پوشانیده شده با قوام یافتگی ریه(Consolidation). تب، سرفه، سردرد و گلودرد نیز شایع‌ترین علایم بالینی این دو بیماری بوده‌اند و در رده‌های بعد تنگی‌نفس و ARDS در بیماران با علایم شدید بیماری دیده می‌شود.

نتیجه‌گیری: هیچ‌گونه تفاوت آماری معنی‌داری در میانگین تعداد یافته‌های سی‌تی اسکن قفسه‌سینه بین بیماران کووید۱۹ و مرس به جز در پلورال افیوژن یافت نشده و سایر یافته‌ها از جمله کدورت شیشه مات و نمای سنگ فرشی و سندروم زجر حاد تنفسی بین دو بیماری یکسان بوده است.

واژه‌های کلیدی: کووید۱۹، مرس، توموگرافی کامپیوتری، یافته‌های قفسه سینه

***نویسنده مسئول: محمد قادریان**، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه فیزیک پزشکی
Email: m.ghaderi2049@gmail.com

مقدمه

کووید۱۹ یک بیماری عفونی است که به وسیله سارس ـ کووید۱۹ رخ می‌دهد(۱). منشأ آن همچنان ناشناخته است، اما اولین بار در ووهان چین مشاهده شد(۲). نرخ سرایت این ویروس با توجه به زنجیره انتقال انسانی آن نسبتاً بالاست(۳). ظهور این ویروس باعث ایجاد یک همه‌گیری عظیم در سطح جهان شده است(۴). تعداد مبتلایان به‌طور فزآینده‌ای در حال افزایش بوده، به طوری که تا زمان نگارش این مقاله بیش از ۲۰۵ کشور در سطح جهان و ۶۰ میلیون نفر به وسیله این بیماری آلوده شدند. تعداد کشته‌شدگان نیز به عدد یک میلیون رسیده است(۵). مرس نوع دیگری از تیره کروناویروس است که خاستگاه آن عربستان بوده و تا ماه جولای ۲۰۱۹، تست تشخیصی ۲۴۵۸ نفر در ۲۸ کشور به این بیماری مثبت اعلام شده و ۸۴۸ بیمار در اثر آن فوت شده‌اند(۶). در بیشتر بیماران کووید۱۹ علایم اختلال تنفسی رخ می‌دهد که شدت آن می‌تواند متفاوت باشد. در سطوح نه‌چندان شدید راه‌های هوایی بالایی درگیر شده و در موارد حادتر پنومونیا و ARDS رخ می‌دهد(۷). SARS-COVID-2 و MERS هر دو متعلق به ژنوم بتاکروناویروس‌ها بوده، اما سارس علایم بیماری خفیف‌تری دارد(۸). بارزترین علایم کلینیکی بعد از یک هفته از شروع بیماری، تب، سرفه و گلودرد است. نشانه‌های دیگر عبارتند از؛ سردرد، حالت تهوع، اسهال و استفراغ که در موارد حاد به تنگی نفس، کمبود اکسیژن خون و ARDS منجر می‌شود.

با در نظر گرفتن درگیری‌های اولیه راه‌های هوایی در کووید۱۹، خط مقدم تشخیص سی‌تی اسکن خواهد بود. رادیوگرافی از قفسه‌سینه ارزش تشخیصی پایین‌تری دارد(۹). روش تشخیصی دیگر with Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) است که حساسیت کمتری در تشخیص کووید۱۹ داشته و بدین ترتیب اهمیت سی‌تی اسکن در تشخیص کووید۱۹ و مرس دو چندان می‌شود(۱۰). تظاهرات رادیولوژیک و سی‌تی اسکن وسیعی در بیماران کووید۱۹ و مرس حتی قبل از شروع علایم بالینی قابل مشاهده است(۱۲ و۱۱). انواع یافته‌ها در تصاویر سی‌تی اسکن بیماران مبتلا به کووید۱۹؛ یافته‌های شایع: Ground Glass Opacity (GGO) با یا بدون Consolidation، GGO با یا بدون Crazy Paving Pattern، یافته‌های غیرقطعی: GGOهای متعدد، GGO منتشره یک‌طرفه بدون الگوی پخش واضح، GGO کوچک و غیرگرد و یافته‌های غیرشایع شامل ندول‌های ریز مجزا، پلورال افیوژن، نشانه tree in bud، کاویتاسیون(cavitation) بوده است.

شایع‌ترین علامت توموگرافی بالینی COVID-19، GGO است که در آن بعضی قسمت‌های ریه به‌صورت سایه‌های خاکستری ناواضح دیده می‌شود، در حالی که در حالت عادی باید به صورت سیاه به همراه خطوط واضح از عروق دیده شود. در GGO آلوئول‌ها از مایع پر شده و در تصویر به جای

هوا مایع می‌بینم که خاکستری هستند. در عفونت‌های شدید و پیشرفته حجم بیشتری از مایع درون لوب‌های ریه جمع می‌شود و GGO به Solid White Consolidation تبدیل می‌شود که حجم بیشتری از ریه را درگیر می‌کند. Crazy Paving Pattern ضخیم شدن فضای interstitial در راستای دیواره‌های لوبول‌های هوایی است و نمایی مانند خطوط سفید قطور ایجاد می‌کند. این نما شبیه سنگفرش‌های کف خیابان است که دارای اشکالی متفاوت است. این سه نما با هم دیگر یا به صورت دوتایی یا حتی به صورت تکی مشاهده می‌شود.

بسیاری از پژوهش‌ها، یافته‌های سی‌تی اسکن کووید۱۹ و مرس را در مراحل مختلفی بررسی کردند(۱۲). اولین و شاخص‌ترین یافته رادیولوژیک هم در کووید۱۹ و هم در مرس شامل GGO جانبی در سگمنت‌های لوب جانبی و خلفی ریه است که توزیعی منتشره دارد. ضخیم شدن دیواره interstitial که در مراحل ابتدایی بیماری رخ می‌دهد نیز جز تظاهرات شاخص می‌باشد. برخی علایم کمتر رایج عبارتند از؛ pleural effusion, pericardial effusion cavitation, lymphadenopathy و pneumothorax (۱۰). در مراحل پیشرفته بیماری، نشانه‌های از ARDS حاد ممکن است مشاهده شود و دلیلی است بر استفاده از ونتیلاتورهای مکانیکی برای بیمار(۱۳ و ۱۲). نشانه‌های رادیولوژیک بیان شده در هر دو بیماری یکسان است، اما نحوه توزیع آنها در لوب‌های ریه اندکی اختلاف دارند(۸).

درک بهتری از تشابهات و تفاوت‌های بالینی و تظاهرات سی‌تی اسکن این دو بیماری ویروسی به پزشکان در تشخیص دقیق‌تر کمک کرده و باعث افزایش احتمال بهبودی و درمان با تشخیص‌های سریع‌تر خواهد شد. هدف این مطالعه بررسی تفاوت‌های بیماری کووید۱۹ و مرس در مراحل مختلف بیماری از جنبه‌های بالینی و سی‌تی اسکن است.

روش بررسی

در این مطالعه مروری، داده‌ها از طریق جستجو در پایگاه‌های داده پابمد، گوگل اسکلار، اسکوپوس و Web of Science با کلیدواژه‌های "COVID-19"، "MERS-CoV"، "Computed Tomography" و "Chest findings" جست و جو کردیم و ۳۰ مقاله یافت شد. از این تعداد مقالاتی که به زبانی به غیر از انگلیسی نگارش شده بود و مقالات مرتبط به SARS را جدا کردیم و در نهایت ۲۱ مقاله باقی ماند که داده‌های مربوط به این مقالات را در یافته‌ها خلاصه کردیم. تمامی مقالات مرتبط با مرس به مطالعه راه پیدا کرده، اما اضافه کردن تمامی مقالات مرتبط با کووید ۱۹ تغییری در نتایج به دست آمده ایجاد نمی‌کند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شده است. به خاطر محدود

بودن جامعه آماری مربوط به بیماری مرس و داده‌های مربوط به آن‌ها، از آزمون‌های من ویتنی، کلموگروف-اسمیرنوف برای آنالیز داده‌ها استفاده کردیم.

یافته‌ها

خلاصه‌ای از داده‌های استخراج شده در این مطالعه در جداول ۱ و ۲ آورده شده است. در تمامی مقالات سی‌تی اسکن مدالیته اصلی تشخیص بوده و رادیوگرافی قفسه سینه در مرتبه بعدی مورد استفاده قرار می‌گرفت. حجم نمونه‌ها متغیر و به طرز قابل توجهی در بیماری مرس کوچک بوده است.

بیماران هر دو بیماری کووید۱۹ و مرس دارای دوره کمون یکسان و برابر ۱-۱۴ روز بودند. هر دو بیماری از طریق تنفس منتقل شده و سطوح را آلوده می‌کنند(۱۵ و ۱۴). کووید۱۹ میزان انتقال بیماری بالاتری نسبت به مرس دارد و با در نظر گرفتن گزارش سازمان بهداشت جهانی، این میزان برای مرس کمتر از ۱ بوده، در حالی که کووید ۱۹ میزان انتقالی معادل ۲ تا ۲/۵ را دارا می‌باشد(۱۶). لو و همکاران بیان کردند که میزان انتقال ویروس در کووید۱۹ حدودا برابر ۳/۲۸ است(۸). کووید۱۹ چندین نشانه بالینی شایع مثل سرفه، تب، تنگی نفس و درد عضلانی دارد که در بیماران مرس هم شایع است(۶). تظاهرات کمتر شایع شامل؛ درد قفسه سینه، سردرد، حالت تهوع و سرگیجه را شامل می‌شود(۱۷). شدت تظاهرات متغیر است، اما به صورت کلی بیماران مبتلا به مرس به نشانه‌های شدیدتری از بیمار دچار شده‌اند و میزان مرگ بیشتری را تجربه کرده‌اند(۸). میانگین زمانی که فرد در معرض ویروس قرار گرفته تا شروع علایم بیماری حدودا ده روز است(۱۸). این بازه زمانی در بیماران مرس مقداری کمتر شده و زمان میانگین آن بین ۱۰-۴ روز بوده است(۱۹). بر اساس مطالعه‌ای که به تازگی به وسیله مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری چین بر روی جمعیت بزرگی معادل ۴۴۶۷۲ نفر که مبتلای قطعی کرونا بوده‌اند انجام شده است نشان می‌دهد که مرس با میزان مرگ و میری حدوداً ۳۰ درصدی با فاصله زیادی از کرونا با نرخ مرگ و میر ۳/۱ درصد پیشی می‌گیرد. این آمار در بیماران کرونایی بستری شده در بیمارستان به ۱۴ درصد می‌رسد(۸).

ریسک فاکتورهایی چون بیماری‌های زمینه‌ای می‌تواند با میزان مرگ و میر کوتاه مدت در مرس و کرونا مرتبط باشد(۲۰ و ۱۴). بیماران مبتلا به مرس دارای علایم بالینی مختلفی از آسیب‌های آوئولار منتشره گرفته تا ARDS در بیماران حاد هستند(۲۱). نشانه دیگر این بیماری از کار افتادن اندام‌های بدن است که می‌تواند به آسیب حاد کلیوی منجر شود که به ندرت در بیماران کرونایی دیده می‌شود. توضیح دیگر برای بروز آسیب‌های کلیوی به اثر Cytopathic مستقیم ویروس بر روی گلومرول و سلول‌های توبولی در کلیه برمی‌گردد. از سوی دیگر، کووید۱۹ و

مرس هر دو باعث بروز اختلالات مغزی مثل بیماری‌های مغزی- عروقی(CVD) و خون‌ریزی‌های مغزی مثل خونریزی درون - پارانشیمی(IPH)، خون‌ریزی درون- جمجمه‌ای(ICH)، خون‌ریزی تحت عنکبوتیه(SAH) می‌شود که در نهایت به سکته‌های ایسکمیک یا هموراژیک منجر می‌شود.

از نظر تظاهرات سی‌تی اسکن، ٤٨٥ بیمار مبتلا به کووید۱۹ و ۱۵۰ بیمارمبتلا به مرس در مقاله‌های مورد بررسی وارد این مطالعه شدند. کمبود موارد MERS به دلیل محدود بودن منطقه تحت تأثیر ویروس و کم بودن تعداد پژوهش‌ها در زمینه بیماری مذکور، قابل پیش‌بینی بود. پس از غربالگری دستی و استخراج سی‌تی‌اسکن‌ها و رادیوگرافی‌های غیرنرمال قفسه سینه، الگوها و تظاهرات سی‌تی‌اسکن و رادیولوژیکی از مقالات ورودی استخراج شد. در کووید۱۹، شروع علایم سی‌تی‌اسکن ٤ ± ۷ روز پس از شروع بیماری است و اوج علایم آن در روز دهم بیماری می‌باشد، در حالی که در جمعیت مرس زمان شروع کمتر بود. درگیری لوبار اولیه ریه در جمعیت کووید ۱۹ دارای توزیع چند ضایعه‌ای محیطی و التهاب نسبتاً موضعی در subpleural و parabronchus در سگمنت پشتی لوب تحتانی راست، سگمنت basal و سگمنت جانبی همان لوب است. از سوی دیگر، در بیماری مرس راه‌های هوایی فوقانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد که در بیماری‌های حاد راه‌های هوایی پایینی درگیر می‌شوند(۲۲). GGO با میانگین ۶۷/۹۲ و انحراف معیار۲۸/۳۲ در کنار ترکیبی از GGO و Consolidation با میانگین۳۹/۴ و انحراف‌معیار ۱۴/۹ و Consolidation جانبی(میانگین۲۷/۷ و انحراف معیار۱۹/۸۴) که بیشتر در قالب خطوط سفید یا hyperdense در راه‌های هوایی و کناره‌های عروق خونی شناخته می‌شود، بارزترین تظاهرات رادیولوژیک در کووید۱۹ هستند. اطلاعات بیشتر در خصوص علایم رادیولوژیک در کووید۱۹ در جدول ۱ آمده است. ضایعه‌های فیبروز(۱۵/۶۱± ۳۱/۹۶ انحراف‌معیار±میانگین)، lymphadenopathy و پلورال افیوژن(۸/۵۲± ۱۰/۴۷ انحراف‌معیار±میانگین)، افیوژن پیش‌قلبی، ضخیم شدن دیواره، ضخیم شدن عروق و نشانه برونکوگرام هوایی یا air bronchogram sign (۱۱/۵± ۴۱/۱۷ انحراف‌معیار±میانگین) دیگر تظاهرات با اهمیت سی‌تی اسکن هستند. در مطالعه‌ای که به وسیله لو و همکاران بر روی ۹۱ بیمار مبتلا به کرونا انجام شد، GGO در ۷۶ بیمار مشاهده شد که به معنای۷۶/۹ درصد از کل نمونه‌هاست. GGO به همراه Consolidation در ۳۷ بیمار وجود داشت(۴۰/۷ درصد). Crazy Paving Pattern نیز در ٥٦ بیمار مشاهده شده که ٦/٥ درصد از بیماران را تشکیل می‌دهد. ضخیم‌شدگی دیواره در ٥٩ بیمار دیده شد(٦٤/٨ درصد)، نشانه برونکوگرام هوایی در ٤٦/٢ درصد از بیماران و۳۸/۵ درصد نیز شامل ضخیم‌شدگی عروقی شده است(۲۳). یک مطالعه قابل تأمل دیگر به وسیله یانگ و همکاران بر روی ١٤٤ بیمار و ٢٣٧٥ لوب انجام شد. باتوجه به

این مطالعه ۲۶ درصد از لوب‌ها تحت تأثیر GGO همراه با Consolidation قرار گرفته که در اکثر اوقات در مراحل پیشرفته بیماری دیده می‌شد. فرم‌های Opacity بیشتر در اشکال GGO چسبناک(۳۹/۳۵ درصد) بود. ۶/۶ درصد از Opacityها در فرم بیضی بوده و ۷۴ نفر در اسکن‌های قفسه سینه فالوآپ به ضایعات فیبروزی دچار شده بودند که ۴۸ درصد از جامعه آماری را تشکیل می‌دهند(۲۰).

علاوه بر این در سی‌تی اسکن‌های انجام شده از بیماران مبتلا به مرس GGO با (۲۸/۳± ۶۷/۹۲ انحراف‌معیار±میانگین) بیشترین یافته رادیولوژیک بوده و بعد از آن Consolidation جانبی GGO (۳۲/۲۴± ۳۸ انحراف‌معیار±میانگین) به‌همراه Consolidation (۳۹/۱± ۲۹/۵۶ انحراف‌معیار±میانگین)، برونکوگرام هوایی(۱۲/۱± ۱۹/۴۵ انحراف‌معیار±میانگین)، فیبروز (۲۰/۶۹± ۳۴/۱۵ انحراف‌معیار±میانگین)، حفره‌های هوایی مرکزی، ضخامت‌های بین‌لوبی، پلورال افیوژن (۱۴/۲۸± ۵۰/۹۸ انحراف‌معیار±میانگین)، پنوموتوراکس قرار دارند(۲۱). داس و همکاران بر روی ۱۵ بیمار و ۲۸۱ ضایعه مطالعه‌ای انجام دادند و بیان کردند که ۸۶/۶ درصد از بیماران GGO داشته و ۴۰ درصد از آن‌ها GGO به همراه Consolidation دچار شده بودند.

بر اساس مطالعات مورد بررسی در مورد بیماران مبتلا به کووید۱۹ در این مطالعه مروری، درگیری محیطی با ۷۵/۶۵ درصد برجسته‌ترین تظاهرات بود(درگیری خلفی درصد بالاتری داشت، اما به دلیل کمبود پژوهش‌ها نمی‌توان به آن ارجاع داد). فقط یک مطالعه مروری درگیری مولتی‌لوبار در ۱۰۸ بیمار در مرحله شدید بیماری از ۱۳۷ بیمار را گزارش کرد. این ممکن است نشان دهد که درگیری مولتی لوبار در مراحل خفیف بیماری کمتر شایع است و در میان بیماران با شرایط وخیم بسیار شایع است(۱۲). از بین شش مقاله‌ای که درگیری لوبار ریه را مورد بررسی قرار داده بودند، ۷۵/۶۵ درصد از بیماران درگیری محیطی، ۶۴/۵۷ درصد درگیری دو طرفه و ۲۳/۵۸ درصد درگیری در لوب مرکزی داشتند. این اعداد نشان داد که در اکثر موارد، درگیری محیطی و دو طرفه یکی از علایم مراحل اولیه بیماری است.

در کیس‌های مبتلا به MERS، درگیری ریه تا حدودی همانند COVID-19 است، اما اعداد مرتبط با درگیری لوبار ریه به‌دلیل تعداد محدود کیس‌ها و مطالعات، به اندازه ۱۹- COVID دقیق و صحیح نیست. درگیری دو طرفه شایع‌ترین یافته در کیس‌های تأیید شده، با ۸۶/۵ درصد بود و پس از آن درگیری محیطی و درگیری چند کانونی به ترتیب با ۵۰ درصد و۵۵/۷ درصد شایع بودند. سایر درگیری‌های لوبار به شرح زیر می‌باشند: درگیری تک کانونی(۴۲ درصد) و درگیری مرکزی(۱۴درصد).

جدول۱: تظاهرات رادیولوژیک در بیماران کووید۱۹

	تعداد بیماران	کدورت شیشه مات(درصد)	قوام یافتگی ریه(درصد)	کدورت به‌علاوه قوام یافتگی(درصد)	نمای سنگ فرشی(درصد)	زخم‌های فیبروز(درصد)	کدورت شیشه مات چسبنده(درصد)	ضایعات بیضی شکل(درصد)
دیائو و همکاران(۲۴)	۶	۱۰۰	۱۶/۷			۳۳/۳		
پن و همکاران(۲۵)	۲۴	۷۵						
لو و همکاران(۲۳)	۹۱ pt	۷۶/۹	۱۹/۸	۴۰/۷	۶۱/۵			
	۹۹۱ ضایعه							
لیو و همکاران(۲۶)	۵۵ pt	۷۸	۱۵	۶۰		۳۶		
	۶۱۴ضایعه	۵۷	۱۹	۲۴		۸		
پن و همکاران(۲۷)	۶۳	۲۲	۱۹			۱۷/۵	۵۸/۷	
صالحی و همکاران(۱۲)	متغیر	۸۸	۳۱/۸					
ژی و همکاران(۲۸)	۵	۱۰۰	۴۰					
یانگ و همکاران(۲۰)	۲۳۷۵ سگمنت	۱۲/۸۰	۷/۱۵	۲۶/۱		۴۸	۳۹/۳۵	۶/۶
یون و همکاران(۱۵)	۳ pt (lesion ۷۷)	۳۵	جانبی۵	۵۰	۱۰		۳۹	
یوآن و همکاران(۲۹)	۲۷	۶۷	۱۹	۳۰				
ژو و همکاران(۳۰)	۱۲	۸۳	۶۷		۳۳	۲۵		۶۷

جدول۲: تظاهرات رادیولوژیک در بیماران مرس

		تعداد بیماران	کدورت شیشه مات(درصد)	قوام یافتگی ریه(درصد)	کدورت به‌علاوه قوام یافتگی(درصد)	برونکوگرام هوایی (درصد)	فیبروز (درصد)	کاویتاسیون های جندکانونه(درصد)	ضخیم‌شدگی بین لوبولار	پلورال افیوژن	پنوموتوراکس (درصد)	خطوط غیرعادی (درصد)
داس و همکاران(۲۱)	یافته‌های قفسه سینه در رادیوگرافی		۶۶	۱۸	۱۶	۱۱		۲۵				۹
	یافته‌های سی‌تی اسکن در هفته اول		۵۳	۲۰	۳۳				۲۶	۳۳		
چا و همکاران(۳۱)		۲۵					۵۶			۵۶	٤	
داس و همکاران(۳۲)		۵۵	۶۶	۱۸	۱۸/۲	۱۰/۹		۱/۸		۳۰/۹	۱۶/٤	۹/۱
داس و همکاران(۳۳)		۱۵	۸۶/۶	۳۳	۶۰		۶/۶	۶/۶	۴۰	۶۰		
همیمی و همکاران(۳٤)	۵	۱۲	۹۱	۱۶			٤۱	۱۶		۶۶		
آجلان و همکاران(۳۵)		۷	۱۰۰	۸۵		۲۸			٤۲	٤۲		۱٤
داس و همکاران(۳۶)		۳۶	۵/۵				۳۳		۵/۵			

بحث

کووید۱۹ و مرس هر دو از یک نوع بتاکروناویروس هستند و علایم بالینی و رادیولوژیک و مراحل بیماری در هر دو یکسان می‌باشد(۲٤ و ۸). میزان مرگ و میر در کووید۱۹ کمتر از مرس است که برخی از محققان معتقدند پاسخ این مسئله در تعداد پژوهش‌ها و جمعیت‌های مورد مطالعه آن‌ها می‌باشد. در واقع مطالعات موجود در زمینه مرس محدود بوده و روی موارد مرس بستری در بیمارستان انجام شده است، بنابراین میزان بالای مرگ و میر به‌نوعی قابل پیش‌بینی بود(۸). در حالی که کووید۱۹ دارای میزان تولید مثل بسیار بیشتری است و این موضوع باعث همه‌گیری آن می‌شود، مرس دارای سرعت انتقال کمتری است(۳). بنابراین، تشخیص زودهنگام هر دو بیماری برای متوقف کردن زنجیره انتقال و جلوگیری از همه‌گیری بیماری از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. RT - PCR یک روش گلد استاندارد شناخته شده برای تشخیص کووید۱۹ و مرس است. با این حال به دلیل حساسیت کم و سایر محدودیت‌ها مانند عدم ارزیابی شدت بیماری، توموگرافی کامپیوتری قفسه سینه به دلیل داشتن حساسیت بالا، در دسترس بودن و اسکن‌های به موقع و سریع، به‌عنوان جایگزینی برای تشخیص این دو بیماری پیشنهاد می‌شود(۲۵ و۹).

طبق یافته‌های سی‌تی‌اسکن در این مطالعه مروری، نتیجه گرفتیم که GGO: بر اساس نتایج آزمون من ویتنی، بین میانگین تعداد GGO در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID-19 تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد(U=۳۷/۰۰، p>۰/۰۵). Consolidation: طبق آزمون من ویتنی بین میانگین تعداد Consolidation در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID- 19 از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد(U=۲۸/۰۰، p >۰/۰۵).

مخلوط GGO و Consolidation: طبق آزمون من ویتنی بین میانگین تعداد مخلوط GGO و Consolidation در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID- 19 از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد(U=٦/٥٠، p >۰/۰۵).

بر اساس نتایج آزمون من ویتنی میانگین تعداد ضایعه فیبروز در جمعیت بیماران COVID-19 با میانگین آن در جمعیت بیماران مبتلا به MERS از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت (U=۱۱/۰۰، p >۰/۰۵). بر اساس نتایج آزمون من ویتنی، بین میانگین تعداد برونکوگرام هوا در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID -19 تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد(U=۱/۰۰، p >۰/۰۵).

نتایج آزمون من‌ویتنی نشان داد که میانگین تعداد افیوژن پلور در جمعیت بیماران COVID-19 از لحاظ آماری به طور معنی‌داری کمتر از میانگین آن در جمعیت بیماران MERS است(U=۲۰/۰۰، p <۰/۰۵).

بر اساس آزمون من‌ویتنی از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین تعداد درگیری‌های مرکزی در موارد تشخیص داده شده MERS و OVID-19 وجود ندارد(U=٦/۰۰، p>۰/۰۵).

بر اساس آزمون من ویتنی از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین تعداد درگیری‌های محیطی در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID-19 وجود ندارد(U=۳/۰۰، p >۰/۰۵).

بر اساس آزمون من‌ویتنی هیچ اختلاف آماری معنی‌داری بین میانگین تعداد درگیری دو طرفه در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID -19 وجود ندارد(U=٦/۰۰، p >۰/۰۵).

بر اساس آزمون من‌ویتنی از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین تعداد درگیری‌های چند کانونی در موارد تشخیص داده شده MERS و COVID-19 وجود ندارد(U=۰/۰۰، p >۰/۰۵).

سایر علایم سی‌تی‌اسکن که قبلاً در متن ارایه شده است یکسان هستند و از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین میانگین تعداد آن‌ها در گروه‌های مربوطه وجود ندارد.

تا کنون مقاله‌ای به مقایسه تظاهرات بالینی و توموگرافی کامپیوتری دو بیماری MERS و COVID-19 نپرداخته است، اما نتایجی که از مقالات جداگانه استخراج شده است با نتایج به دست آمده در این مطالعه هم‌خوانی دارد. پلورال افیوژن از نظر آماری جز یافته‌های غیرشایع بوده و مشاهده این مطالعه محدودیت‌هایی داشت که قابل ذکر است. اولاً، بسیاری از مقالات در مراکز منفرد دارای سوگیری‌هایی در معیارهای ورود و خروج بیماران بودند. ثانیاً، شدت و مراحل بیماری‌ها مشخص نشده است. پژوهش‌ها در مورد MERS از نظر تعداد و جمعیت محدود بود و نتایج آماری باید محتاطانه تفسیر شوند. باتوجه به جدید بودن بیماری کووید۱۹ مطالعات بیشتری به‌منظور شناخت نشانه‌های بالینی و رادیولوژیک این بیماری و تشخیص دقیق‌تر و افتراق میان سایر شاخه‌های بیماری مورد نیاز است.

نتیجه‌گیری

مطالعه مروری حاضر، شباهت‌ها و تفاوت‌های MERS-COV و COVID-19 را از نظر یافته‌های رادیولوژیکی و علاطم بالینی ارزیابی کرد. مشابه‌ترین یافته‌ها بین این دو بیماری در سی‌تی‌اسکن قفسه سینه عبارتند از؛ GGO، consolidation محیطی و مخلوطی از GGO و consolidation. شایع‌ترین علایم بالینی مشترک بین MERS و COVID-19 شامل سرفه، تب، گلودرد و به دنبال آن تنگی‌نفس و سندرم زجر تنفسی حاد(ARDS) می‌باشد. این بررسی می‌تواند در زمینه تشخیص افتراقی بین دو بیماری و نظارت بر پیشرفت آن‌ها بسیار مفید باشد.

تقدیر و تشکر

این مقاله زیر نظر معاونت پژوهشی دانشکده پیراپزشکی شیراز نگارش شده است.

REFERENCES

1.Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of Autoimmunity 2020;109: 102433
2.Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet Infectious Diseases 2020; 20(4): 425-34.
3.Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. Journal of Travel Medicine 2020; 27(2): 40.
4.Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism 2020; 318(5): E736-41.
5.Organization WH. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report 2020; 24: 72.
6.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; 295(3): 20
7.Feng Z, Yu Q, Yao S, Luo L, Duan J, Yan Z, et al. Early prediction of disease progression in 2019 novel coronavirus pneumonia patients outside wuhan with ct and clinical characteristics. MedRxiv 2020.
8.Petrosillo N, Viceconte G, Ergonul O, Ippolito G, Petersen E. COVID-19, SARS and MERS: are they closely related? Clinical Microbiology and Infection 2020; 26(5): 729-34.
9.Dai WC, Zhang HW, Yu J, Xu HJ, Chen H, Luo SP, et al. CT imaging and differential diagnosis of COVID-19. Canadian Association of Radiologists Journal 2020; 71(2): 195-200.
10.Wong HYF, Lam HYS, Fong AH-T, Leung ST, Chin TWY, Lo CSY, et al. Frequency and distribution of chest radiographic findings in COVID-19 positive patients. Radiology 2020: 296(2): e72-8.
11.Wu J, Feng CL, Xian XY, Qiang J, Zhang J, Mao QX, et al. Novel coronavirus pneumonia (COVID-19) CT distribution and sign features. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2020; 43(0): E030.
13.Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of Imaging findings in 919 Patients. AJR Am J Roentgenol 2020; 296(2): 1-7.
13.Nicastri E, Petrosillo N, Bartoli TA, Lepore L, Mondi A, Palmieri F, et al. National institute for the infectious diseases “L. Spallanzani”, IRCCS. Recommendations for COVID-19 clinical management. Infectious Disease Reports 2020; 12(1): 3-9.
14.Alenazi TH, Arabi YM. Severe middle east respiratory syndrome (MERS) pneumonia. Reference Module in Biomedical Sciences 2019 ; 200.
15.Yoon SH, Lee KH, Kim JY, Lee YK, Ko H, Kim KH, et al. Chest Radiographic and CT Findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of Nine Patients Treated in Korea. Korean J Radiol 2020; 21: 494.
16.Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeah AA. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. Lancet Inf Dis 2013; 13: 752.
17.Sharifi-Razavi A, Karimi N, Rouhani N. COVID 19 and Intra cerebral hemorrhage: Causative or Coincidental. New Microbes and New Infections 2020; 35: 100669.
100669.
18.Li Y, Wang M, Zhou Y, Chang J, Xian Y, Mao L, et al. Acute cerebrovascular disease following COVID-19: a single center. Retrospective Observational Study 2020; 5(3); 20.
19.Park J-E, Jung S, Kim A. MERS transmission and risk factors: a systematic review. BMC Public Health 2018; 18(1): 574.
20.Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, et al. Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China. Journal of Infection 2020; 80(4): 388-93.
21.Das KM, Lee EY, Langer RD, Larsson SG. Middle east respiratory syndrome coronavirus: what does a radiologist need to know? AJR Am J Roentgenol 2016; 206(6): 1193-201.
22.Al-Hameed FM. Spontaneous intracranial hemorrhage in a patient with Middle East respiratory syndrome corona virus. Saudi Med J 2017; 38(2): 196-200.

23.Lu C, Yang W, Hu Y, Hui J, Zhou G, Shu J, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia. Early Stage Chest CT Imaging Features and Clinical Relevance. Journal of Roentgenology 2020; 4(21): 1280-6.
24.Diao K, Han P, Pang T, Li Y, Yang Z. HRCT imaging features in representative imported cases of 2019 novel coronavirus pneumonia. Precision Clinical Medicine 2020; 3(1): 9–13.
25.Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. Radiology 2020: 295(3): 200370.
26.Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT Imaging Features of the COVID-19 Pneumonia: Focus on Pregnant Women and Children. Journal of Infection 2020; 80(5): e7-e13
27.Pan Y, Guan H, Zhou S, Wang Y, Li Q, Zhu T, et al. Initial CT findings and temporal changes in patients with the novel coronavirus pneumonia (2019-nCoV): a study of 63 patients in Wuhan, China. Eur Radiol 2020; 30: 3306–9.
28.Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for typical 2019-n cov pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing. Radiology 2020: 296(2): 200343.
29.Yuan M, Yin W, Tao Z, Tan W, Hu Y. Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan. China: MedRxiv; 2020; 15(3): e0230548.
30.Zhu Z, Tang J, Chai X, Fang Z, Liu Q, Hu X, et al. How to differentiate COVID-19 pneumonia from heart failure with computed tomography at initial medical contact during epidemic period. MedRxiv, 2020.
31.Ng MY, Lee EY, Yang J, Yang F, Li X, Wang H, et al. Imaging profile of the COVID-19 infection: radiologic findings and literature review. Radiology: Cardiothoracic Imaging 2020; 2(1): e200034.
32.Das KM, Lee EY, Jawder SEA, Enani MA, Singh R, Skakni L, et al. Acute Middle East respiratory syndrome coronavirus :temporal lung changes observed on the chest radiographs of 55 patients. American Journal of Roentgenology 2015; 205(3): W267-S74.
33.Das KM, Lee EY, Enani MA, AlJawder SE, Singh R, Bashir S, et al. CT correlation with outcomes in 15 patients with acute Middle East respiratory syndrome coronavirus. American Journal of Roentgenology 2015; 204(4): 736-42.
34.Hamimi A. MERS-CoV: Middle East respiratory syndrome corona virus: Can radiology be of help? Initial single center experience. The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine 2016; 47(1): 95-106.
35.Ajlan AM, Ahyad RA, Jamjoom LG, Alharthy A, Madani TA. Middle east respiratory syndrome coronavirus (mers-cov) infection: chest ct findings. American Journal of Roentgenology 2014; 203(4): 782-7.
36.Das KM, Lee EY, Singh R, Enani MA, Al Dossari K, Van Gorkom K, et al. Follow-up chest radiographic findings in patients with MERS-CoV after recovery. Indian J Radiol Imaging 2017; 27(3): 342-9.

Armaghane-danesh, Yasuj University of Medical Sciences Journal (YUMSJ)

Original Article

Evaluation of Clinical Signs and Computed Tomography Findings of Coronavirus(Covid 19) and Acute Respiratory Syndrome of the Middle East (MERS): A Review Article

Haqqani M[1], Ghadimi Moghadam AK[2], Qaderian M[3*], Kiani M[3]

[1]Department of Radiology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, [2]Department of Pediatrics, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran, [3]Department of Medical Physics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: 06 Des 2020 Accepted: 30 Jan 2021

Abstract

Background & aim: SARS-COVID-2 is a single-strand RNA, β-coronavirus strand that causes COVID-19 disease,which The virus has caused a worldwide epidemic. The new virus is responsible for the development of acute pneumonia and acute respiratory distress syndrome. Middle East Respiratory Syndrome is another type of coronavirus that originated in Saudi Arabia and has caused a regional epidemic. Despite some similarities between Covid 19 and other coronavirus-related diseases, some of its CT scan and clinical findings remain unknown. The aim of this study was to evaluate the differences between Covid 19 and Mers disease in different stages of the disease in terms of clinical aspects and CT scan.

Methods: For this review study, in order to identify related articles, among the databases of Pabmad, Google Sclar, Scopus and Web of Science with the keywords "COVID-19", "MERS-CoV", "Computed Tomography" and "Chest The search was completed and 30 articles were found. Among them, 21 English-language articles related to SARS were collected and relevant statistical information was collected.

Results: At first glance, Covid 19 has a much lower mortality rate than MERS. The death rate is 3.2% in Corona and 4.24% in Mers. The most common radiological signs found in Covid 19 and Mercer are frosted glass (GGO), lung consolidation, and GGO coated lung consolidation. Fever, cough, headache and sore throat are the most common clinical symptoms of these two diseases and in the next categories of shortness of breath and ARDS are seen in patients with severe symptoms.

Conclusion: No statistically significant difference was seen in the mean number of chest CT scan findings between Covid 19 and MERS patients except in pleural effusion.

Keywords: Covid-19, SARS-COVID-2, MERS-CoV, Computed Tomography, Chest Finding

[*]**Corresponding author: Qaderian M,** Department of Medical Physics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Email: m.ghaderi2049@gmail.com

Please cite this article as follows:
Haqqani M, Ghadimi Moghadam AK, Qaderian M, Kiani M. Evaluation of Clinical Signs and Computed Tomography Findings of Coronavirus(Covid 19) and Acute Respiratory Syndrome of the Middle East (MERS): A Review Article. Armaghane-danesh 2020; 25(Corona Special Letter): 881-892.