



انجمن حفاظت در برابر اشعه ایران

## مقاله کنفرانسی



مجله سنجش و ایمنی پرتو، جلد ۱۱، شماره ۴، زمستان (ویژه نامه) ۱۴۰۱، صفحه ۱۲۱-۱۲۴

ششمین کنفرانس سنجش و ایمنی پرتوهای یون ساز و غیر یون ساز (مردادماه ۱۴۰۰)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۱۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۰۹

# بررسی اثر تریاژ تنفسی در درخواست سی تی اسکن های مثبت ریه در دو دوره پیک و دوره بدون شیوع گسترده کرونا

سید مهدی نصیری مقدم<sup>۱</sup>، فریده پاک<sup>۲\*</sup>، محدثه استاجی<sup>۳</sup> و علیرضا فروغی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>مرکز آموزش ضمن خدمت کارکنان نظام سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup>گروه علوم پرتویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup>دانشکده فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup>دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\*تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پیراپزشکی، گروه علوم پرتویی، کدپستی: ۱۴۱۷۷-۴۴۳۶۱.

پست الکترونیکی: fpak@sina.tums.ac.ir

## چکیده

کرونا ویروس جدید ۲۰۱۹ در اغلب بیماران به شکل یک بیماری تنفسی بدون عارضه تظاهر می یابد و در برخی بیماران می تواند به شکل عوارض ریوی، شوک سپتیک و در موارد معدودی منجر به فوت بیمار گردد. با توجه به این که اولین برخورد بیمار با اورژانس، واحد تریاژ بیمارستان می باشد، لذا شناسایی سریع و جداسازی بیماران مشکوک به کرونا ویروس حائز اهمیت است. جهت بررسی تأثیر تریاژ تنفسی در ارجاع بیماران مثبت کرونا به بخش تصویربرداری در این مطالعه به بررسی میزان مثبت شدن سی تی اسکن های انجام شده در پیک های (شیوع گسترده بیماری در کشور) اول و چهارم (با تریاژ) و یک دوره دو ماهه بدون شیوع گسترده (بدون تریاژ) انجام شده است. مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی بود که در سه بازه زمانی در بیمارستان بهارلو انجام شد. بیماران در دو دوره پیک ابتدا به تریاژ تنفسی مراجعه می کردند، اما در دوره بدون شیوع کرونا، تریاژ برداشته شد. تصاویر سی تی اسکن گرفته شده توسط پزشک متخصص رادیولوژی جهت بررسی و تشخیص وجود یا عدم وجود کرونا براساس میزان درگیری ریه گزارش شد. داده های به دست آمده توسط نرم افزار اس پی اس ۲۲ و از طریق آمار توصیفی و آزمون تی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در هر سه بازه زمانی درصد افراد بدون درگیری ریوی بالاتر از افراد با درگیری ریوی بود، بنابراین برای درخواست سی تی توسط پزشک باید دقت بیشتری به عمل آید. علاوه بر این در صورت وجود تریاژ، سی تی اسکن منفی در افراد کاهش می یابد. با توجه به شرایط پاندمی و اپیدمی و بالا بودن میزان تابش اشعه و عدم درگیری ریوی در برخی موارد، سی تی اسکن نباید به عنوان تنها تست اولیه تشخیصی برای غربالگری افراد مبتلا به ویروس کرونا استفاده شود.

کلیدواژگان: کووید-۱۹، سطح اکسیژن اشباع خون، درجه حرارت، تعداد تنفس در دقیقه، سی تی اسکن قفسه سینه.

## ۱. مقدمه

در کشور) اول و چهارم (با تریاژ) و یک دوره دو ماهه بدون شیوع گسترده (بدون تریاژ) انجام شده است.

## ۲. روش انجام تحقیق

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی بود که در سه بازه زمانی (نخستین پیک بیماری از اسفند ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۳۹۹، اردیبهشت ۱۳۹۹ دوره کاهش میزان ابتلا به بیماری، چهارمین پیک بیماری بهار ۱۴۰۰) در بیمارستان بهارلو انجام شد.

بیماران در دو دوره پیک ابتدا به تریاژ تنفسی مراجعه می‌کردند، اما در دوره بدون شیوع کرونا، تریاژ برداشته شده و بدون بررسی علائم تنها طبق درخواست پزشک سی تی اسکن را انجام می‌دادند. روش نمونه گیری مورد استفاده در این مطالعه سرشماری بود و کلیه بیماران مراجعه کننده به تریاژ در تحقیق شرکت کردند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل تب بالای ۳۷/۵ درجه سانتی‌گراد، سطح اکسیژن اشباع خون پایین تر از ۹۳ درصد و سایر علائم بیماری نظیر سرفه، بدن درد، تنگی نفس، بالا بودن تعداد تنفس در دقیقه بود. بررسی این علائم براساس ارزیابی بالینی بیماران و سایر ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه شامل ترمومتر دیجیتال، دستگاه پالس اکسیمتری و سی تی اسکن مولتی اسلایس انجام گرفت.

پس از ویزیت بیمار توسط پزشک در صورتی که بیمار دارای علائم کرونا طبق دستورالعمل ابلاغی وزارت بهداشت بود مشکوک به کرونا تلقی شد و بیمار با دستور پزشک جهت تشخیص نهایی کرونا به سی تی اسکن ارجاع داده شد. تصاویر سی تی اسکن گرفته شده توسط پزشک متخصص رادیولوژی جهت بررسی و تشخیص وجود یا عدم وجود

تحلیل آمارهای وزارت بهداشت نشان می‌دهد فراز و نشیب‌های متعددی در آمار مبتلایان به کرونا از ابتدای شیوع این پاندمی ثبت شده است. حداکثر تعداد مبتلایان روزانه در پیک اول ۳۱۸۶ مورد، در پیک دوم ۳۵۷۴ مورد و در پیک سوم ۱۴۰۵۱ مورد ثبت شده است. این درحالی است که در پیک چهارم تعداد مبتلایان از ۲۳ هزار مورد فراتر رفته است [۱].

در ابتدای بروز اپیدمی کرونا در کشور که تست‌های تشخیص قطعی آزمایشگاهی (پی سی آر) به میزان کافی در دسترس نبوده و یا دارای دقت اندکی بودند [۲،۳]، سی تی اسکن ریه نقش بسیار کلیدی در تأیید تشخیص بیماری داشت و هنوز هم علیرغم افزایش کیفیت تست‌های تشخیصی آزمایشگاهی، تصویربرداری نقش بسیار مهمی در تشخیص بیماری، تعیین شدت درگیری ریه و بررسی عوارض ثانویه آن دارد [۴]. علی‌رغم قدرت تشخیص خوبی که تصویربرداری سی تی در دوران کرونا از خود نشان داده است، اما استفاده از پرتوهای یونیزان در این نوع از تشخیص باعث ایجاد نگرانی از ایجاد عوارض پرتویی در افراد، در نتیجه استفاده بی‌رویه از آن گردیده است [۵].

در حال حاضر پروتکل پیشنهادی از طرف سازمان بهداشت جهانی جهت درخواست اسکن ریه با توجه به علایمی همچون تب، ریت تنفسی و... است. در این راستا در برخی از بیمارستانها در دوران پیک کرونا یک تریاژ تنفسی جهت اندازه‌گیری علایم اولیه و ارائه به پزشک جهت تصمیم‌گیری دستور انجام سی تی اسکن تشکیل می‌شود [۶]. جهت بررسی تأثیر این تریاژ در ارجاع بیماران مثبت کرونا به بخش تصویربرداری در این مطالعه به بررسی میزان مثبت شدن سی تی اسکن‌های انجام شده در پیک‌های (شیوع گسترده بیماری

درخواست سی تی توسط پزشک باید دقت بیشتری به عمل آید. علاوه بر این انتظار میرفت که در دوران کاهش بیماری به علت تعداد مراجعین کمتر، دقت غربالگری برای انجام سی تی اسکن افزایش یابد که متأسفانه این‌طور نبود.

یکی دیگر از نتایج مطالعه حاضر به اهمیت وجود تریاژ جهت ارزیابی علائم بالینی اولیه اشاره می‌کند؛ زیرا در صورت وجود تریاژ، سی تی اسکن منفی در افراد کاهش می‌یابد.

در اولین روزهای شیوع همه‌گیری ویروس کرونا و به دلیل نبود اطلاعات کافی درباره تست‌های سریع کرونا بیش از نیمی از مراکز درمانی با انجام سی تی اسکن سعی در تشخیص بیماری کووید ۱۹ داشتند.

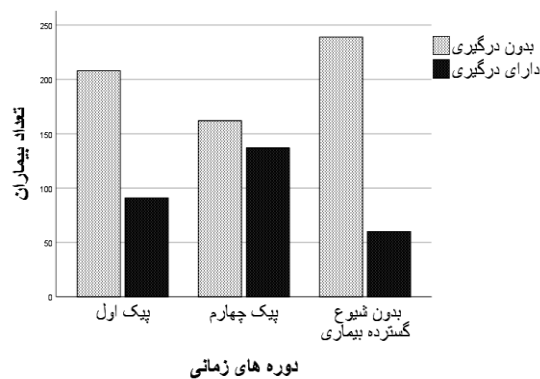
به هر حال در شرایط پاندمی و اپیدمی و بالا بودن میزان تابش اشعه در این روش و با توجه به اینکه بالای ۸۰ درصد افراد مبتلا به کرونا ویروس، از خود عارضه‌ای نشان نمی‌دهند و یا با علائمی خفیف این بیماری را طی می‌کنند و در حقیقت ریه آن‌ها درگیر نمی‌شود که در اسکن چیزی مشخص باشد در نتیجه انجام اسکن ریه نمی‌تواند تشخیص مناسبی برای کرونا ویروس باشد از طرف دیگر خطرات ناشی از اشعه استفاده شده در اسکن است که در سال‌های بعد می‌تواند خود را نشان دهد [۷].

شاید انجام سی تی اسکن ریه، برای افرادی که ریه شان درگیر شده است را بتوان بی‌خطر و پرفایده دانست اما انجام بی‌مورد و بیش از حد نیاز آن می‌تواند سلامت فرد را در دراز مدت به خطر بیندازد. بنابراین سی تی اسکن نباید به عنوان تنها تست اولیه تشخیصی برای غربالگری افراد مبتلا به ویروس کرونا استفاده شود.

کرونا بر اساس میزان درگیری ریه گزارش شد. داده‌های به‌دست آمده توسط نرم افزار اس پی اس اس ۲۲ و از طریق آمار توصیفی (توزیع و درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آزمون تی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

### ۳. نتایج و بحث

به‌طور کلی ۹۰۰ بیمار (۶۳۳ مرد و ۲۶۷ زن) با میانگین سنی  $41.7 \pm 15.9$  مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع ۳۰۰ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان در نخستین پیک بیماری از اسفند ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۳۹۹، ۶۸/۹ درصد افراد بدون درگیری و ۳۰/۱ درصد دارای درگیری ریوی بودند. میزان ابتلا در دوره کاهش بیماری (اردیبهشت ۱۳۹۹) ۷۹/۷ درصد بدون درگیری و ۲۰ درصد با درگیری ریوی گزارش شد. در پیک چهارم (بهار ۱۴۰۰) از مجموع ۳۰۰ بیمار تحت بررسی ۵۴/۲ درصد بدون درگیری ریوی و ۴۵/۸ درصد دارای درگیری ریوی بودند (شکل ۱).



شکل (۱): فراوانی سی تی اسکن‌های مثبت و منفی ریه در دو دوره پیک اول و چهارم و دوره بدون شیوع گسترده کرونا.

با توجه به این فرض که در دوران بدون شیوع گسترده کرونا افرادی که سی تی‌های کرونا مثبت داشتند، نسبت به دوران پیک کرونا تعداد کم‌تری باشد؛ بنابراین برای

## ۴. مراجع

۱. م.ر. رهنما، م. بازرگان. تحلیل الگوهای مکانی-زمانی اپیدمی ویروس کووید ۱۹ و مخاطرات آن در ایران. مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، ۷(۲)، تابستان ۱۳۹۹، ص. ۱۲۷-۱۱۳.
2. Z. Feng, Q. Yu, S. Yao, L. Luo, W. Zhou, X. Mao, J. Li, J. Duan, Z. Yan, M. Yang, H. Tan, M. Ma, T. Li, D. Yi, Z. Mi, H. Zhao, Y. Jiang, Z. He, H. Li, W. Nie, Y. Liu, J. Zhao, M. Luo, X. Liu, P. Rong, W. Wang. Early prediction of disease progression in COVID-19 pneumonia patients with chest CT and clinical characteristics. *Nature Commun.* 11 (1) (2020) 4968.
3. Y. Gholampour, B. Tehranineshat, H. Najafi, M. Farjam, Z. Rahimi, M. Bijani. A study of demographic characteristics, clinical manifestations, radiologic and lab findings of patients hospitalized with COVID-19 in the south of Iran. *J. Fasa. Univ. Med. Sci.* 10 (3) (2020) 2456-2465.
4. H. Bahrami-Motlagh, S. Abbasi, M. Haghghimorad, B. Salevatipour, I. Alavi Darazam, M. Sanei Taheri, F. Esmaeili Tarki, S. S. Naghibi Irvani. Performance of Low-Dose Chest CT Scan for Initial Triage of COVID-19. *Iran. J. Radiol.* 17(4) (2020) e104950.
5. A. H. Elgazzar, N. Kazem. Biological Effects of Ionizing Radiation. In: Elgazzar, A. H. (eds) *The Pathophysiologic Basis of Nuclear Medicine*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2016.
6. J. Zhang, L. Zhou, Y. Yang, W. Peng, W. Wang, X. Chen. Therapeutic and triage strategies for 2019 novel coronavirus disease in fever clinics. *Lancet Respiratory Med.* 8 (3) (2020) e11-e12.
7. T. Mokhtari, F. Hassani, N. Ghaffari, B. Ebrahimi, A. Yarahmadi, G. Hassanzadeh. COVID-19 and multiorgan failure: A narrative review on potential mechanisms. *J. Mol. Histol.* 51 (6) (2020) 613-628.