



معاونت تحقیقات و فناوری

بولتن هفتگی COVID-19 / شماره یازدهم

تصویربرداری سی تی اسکن در مدیریت کووید-۱۹

دکتر داود خضرو، دکتر منافضل قاضیانی، دکتر امیررضا جهانشاهی، امین پورفرشید، مریم حفظی، نجمه خضرو، سمانه حسن پور، علی وفادار

مقدمه:

در دسامبر سال ۲۰۱۹، یک گونه ویروس انسانی، به نام Coronavirus 2019، در وهان، استان هوئی چین شناسایی شد. این ویروس می تواند از انسان به انسان انتقال یافته و باعث سندرومهای حاد تنفسی بدلیل پنومونی شود. بیماری ناشی از کرونا ویروس تحت عنوان کووید-۱۹ شناخته می شود. در ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰ سازمان بهداشت جهانی کووید-۱۹ را به عنوان یک بیماری همه گیر جهانی معرفی و همه کشورها را برای پیشگیری از آن خواستار شد. بدلیل شیوع زیاد WHO در ۱۱مارس ۲۰۲۰ این بیماری را به عنوان پاندمی معرفی کرد. علایم بالینی ابتلا به کووید-۱۹ معمولاً با تب (۸۵٪)، سرفه (۷۰٪) و تنگی نفس (۴۲٪) همراه است؛ اما علائم گوارشی، شکمی و سایر موارد ممکن است مشاهده شود. درموردی حتی می تواند بدون علامت هم باشد. میزان مرگ و میر کلی ۲.۳٪ است.

ملاحظات مربوط به تصویربرداری سی تی اسکن :

از آنجائیکه هنوز هیچ واکسن برای ویروس کرونا کشف نشده است، تشخیص سریع بیماری و شروع زودهنگام قرنطینه مسئله بسیار حیاتی و مهمی است. هرچند آزمایش RT-PCR به عنوان روش استاندارد تشخیص ابتلا به کرونا است، اما این روش دارای محدودیت هایی نیز است. در این آزمایش موارد منفی کاذب بدلیل خطا در محل نمونه برداری و حجم کم نمونه برداشته شده وجود دارد لذا باعث آن شده است که ویژگی این روش بالا اما حساسیت آن کم و در حد ۵۹-۷۱ درصد باشد. روش PCR یک آزمایش زمانبر است. در بازه زمانی شروع همه گیری و شیوع بیماری به دلیل کمبود تعداد کیتهای PCR امکان آزمایش از همه افراد وجود ندارد که باعث به تاخیر افتادن تشخیص و شروع زودهنگام قرنطینه خواهد شد. تصویربرداری سی تی اسکن میتواند به عنوان ابزار کمکی برای تشخیص زودهنگام و چیران کننده حساسیت پایین PCR عمل نموده و موارد منفی کاذب PCR را کاهش دهد. میزان حساسیت سی تی بالاست و حدود ۸۸-۹۸ درصد می باشد؛ ولی ویژگی آن بسیار پایین و در حدود ۲۴ درصد گزارش شده است. از طرف دیگر دسترسی به سی تی اسکن زیاد است و چون زمان اسکن کوتاه است تعداد بیمار بالایی را می تواند پوشش داده و تصویر گرفته شود. پیشنهاد شده است که در موارد اورژانسی بیمارانی که علایم اولیه کووید-۱۹ را دارند سریعاً قرنطینه شده و سپس سریعاً در نوبت آزمایش PCR قرار بگیرند. بنابراین شعار **تشخیصی سریع، قرنطینه زودهنگام** که یک عملیات حیاتی در کنترل بیماری پاندمی کرونا است، با ترکیب سی تی با آزمایش PCR می تواند در کووید-۱۹ اجرا شود. از تصویربرداری سی تی می توان برای بررسی میزان بهبودی یا پیشرفت بیماری نیز استفاده کرد. این کار البته نیاز به درجه بندی بیماری از روی تصویر دارد که خود کار مشکلی است که نیاز به بررسی کمتی تصاویر دارد.

الگوی کووید-۱۹ در تصاویر سی تی :

تظاهرات کووید-۱۹ که در سی تی اسکن مشاهده می شوند با تظاهرات مربوط به سایر پنومونی ها بخصوص با علایم پنومونی SARS

سازگار و مشابه است. در واقع بیشتر پنومونی های ویروسی در بیشتر ویژگی های تصویر بایکدیگر همپوشانی دارند. با توجه به عدم امکان بیوسپی و اتوپسی، جای خالی تحقیقات در زمینه یافتن روابط همبستگی بین نتایج پاتولوژیک و نتایج رادیولوژیک بیشتر خود را نشان می دهد (۵). با توجه به مقالات مروری یافته های تصویربرداری سی تی از کووید-۱۹ حاکی از یک پنومونی غیرمعمول که اغلب با توزیع دو طرفه، محیطی است. الگوی ground glass opacity (GGO) تکه تکه در تصاویر سی تی اسکن، کدورت ریوی در آلوئها رایج ترین یافته در عفونت های کووید-۱۹ است. الگوی GGO اغلب چندکانونی، دوطرفه و دارای گسترش از کناره ها هستند که همراه با افزایش ضخامت بین لوبولی و ضخیم شدن عروق می باشند. در مراحل اولیه بیماری، GGO ممکن است به عنوان یک ضایعه تک کانونی که بیشتر در لوب تحتانی ریه راست است، ظاهر شود (۶).

متداولترین الگوی مورفولوژیک برای این کدورتهای ریوی تکه تکه و گرد که بدنبال آن زاویه دار (سه گوش) و خطی ظاهر می شوند. در یک مقاله، الگوی زاویه دار با افزایش ضخامت در قسمت لوب داخلی پرده جنب به عنوان یک تظاهر بالینی اختصاصی کووید-۱۹ گزارش شده است. همچنین نمای کدورت سنگفرشی بین لوبهای ریوی و درون لوبی نیز شایع است. البته یافته های تصاویر سی تی با پیشرفت بیماری می تواند تغییر کند. در مراحل اولیه کووید-۱۹ الگوی GGO بصورت تکه های کوچک و لومین های عروقی ضخیم می شوند، البته ۵۶ درصد از بیماران در ۲ روز اول بعد از بروز علایم بالینی (تب، سرفه خشک) و تصاویر سی تی نورمالی داشته اند. در موارد پیشرفت بیماری، GGOهای چندگانه و در برخی موارد کدورت ریوی چگال که نمای ریه سفید ایجاد می شود. هنگام بهبود بیمار در تصویر سی تی کدورتهای GGO و کدورت ریوی رفع شده و الگوی کدورت سنگفرشی و فیبروز پارانشیو ریوی نیز دیده نمی شود (۷).

بر اساس آمار بدست آمده از تصاویر سی تی، میزان مشاهده GGO و کدورت ریوی به ترتیب ۸۸ و ۳۲ درصد است، درگیری دوطرفه ریه ۸۷ درصد و منشا گسترش از کناره های ریه ۷۶ درصد گزارش شده است (۸).

براساس یافته های تصویربرداری ریه **یون دینامیک** بیماری کووید-

۱۹ را می توان به چهار مرحله تقسیم کرد (۹،۱۰).

مرحله اولیه: انتشار GGO به نواحی ساب پلور، وجود ندولهای ریوی کوچک با الگوی شبکه ای در هر دو لوب ریه با موقعیت آناتومیک متقابل به حاشیه های ریه، افزایش ضخامت فضای بین لوبها **مرحله پیشرونده:** مشاهده درگیری در تمام لوبهای ریوی، گسترش GGO از حاشیه ریه به نواحی مرکز، گسترش برخی از GGO ها بصورت موزائیکی داخل لوبها و تبدیل آنها به حالت کدورت ریوی، ضخیم شدن فضای بین لوبی و تمایل به نمای فیبروزی آنه بدون افتادگی پلور

مرحله بحرانی: عوارض ریوی مشاهده شده در تصویر در عرض ۴۸ ساعت ۵۰ درصد بزرگتر می شوند و در هر دو ریه حالت کدورت ریوی شدید (ریه سفید) پخش می شود. برونکوگرام هوا هنوز

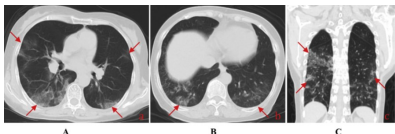
Olfactory Dysfunction in COVID-19 Diagnosis and Management

Katherine Lisa Whitcroft, Thomas Hummel
JAMA. 2020;323(24):2512-2514. doi:10.1001/jama.2020.8391

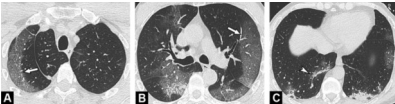


معاونت تحقیقات و فناوری

بصورت موضعی در بخشهایی از ریه قابل مشاهده است. در برخی موارد لنفادنوپاتی، ایفیوزن پریکاردا و ایفیوزن پرده جنب مشاهده می شود. **مرحله بازایی:** عارضه های دوطرف ریوی جذب و کوچک می شوند. درضمن کدورتهای خطی پرانکنده که تغییرات فیبروتیک بینابینی هستند مشاهده می شود.



شکل ۱. تصاویر CT یک خانم ۷۰ ساله که در نمای آگزپال و کروتال که در آن GGO در نواحی زیرپرده جنب (Subpliminal) که در وسط و کناره های هر دو ریه مشاهده می شود (فلشهای A و B). GGO بخصوص در ریه راست بیشتر است، جایی که بطور جزئی به حالت تکه تکه (patchy) گرایش پیدا کرده اند (فلش C). افزایش ضخامت بین لوبی نیز مشهود است.



شکل ۲. تصویر سی تی ریه یک مرد ۵۵ ساله مبتلا به کووید-۱۹. GGO محیطی در قسمت فوقانی هر دو ریه (A,B) (فلش کامل) مشاهده می شود، که با حالت کدورت ریوی خطی در لوب پای تحتانی (C) (فلش ناقص) همراه است. نتایج آزمایش RT-PCR اول و دوم منفی بود و تنها در آزمایش سوم که بدلیل یافته های غیرطبیعی مشاهده شده در سی تی، تکرار شد و نتیجه مثبت بدست آمد.

References
1.Mossa-Basha M, Meltzer CC, Kim DC, Tuite MJ, Kolli KP, Tan BS. Radiology department preparedness for COVID-19: radiology scientific expert panel. Radiology. 2020;200985.
2.Radiology ACo. ACR recommendations for the use of chest radiography and computed tomography (CT) for suspected COVID-19 infection. ACR website Advocacy-and Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CTfor-Suspected-COVID19-Infection Updated March. 2020;22.
3.Perlman S. Another decade, another coronavirus. Mass Medical Soc; 2020.
4.Kanne JP, Little BP, Chung JH, Elicker BM, Ketali LH. Essentials for radiologists on COVID-19: an update—radiology scientific expert panel. Radiological Society of North America; 2020.
5.Ng M-Y, 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.
6.Zhou S, Wang Y, Zhu T, Xia L. CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia in 62 patients in Wuhan, China. American Journal of Roentgenology. 2020;214(6):1287-94.
7. Li M. Chest CT features and their role in COVID-19. Radiology of Infectious Diseases. 2020.
8. Hani C, Trieu NH, Saab I, Dangars S, Bennani S, Chassagnon G, et al. COVID-19 pneumonia: a review of typical CT findings and differential diagnosis. Diagnostic and interventional imaging. 2020.
9. 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. Investigative radiology. 2020.
10. Yang B, Wang L, Xu G, Duan W, Zhang F, Cui C, et al. Computed tomography findings in a case of coronavirus disease 2019. Radiology of Infectious Diseases. 2020.



معاونت تحقیقات و فناوری

بولتن هفتگی COVID-19 / شماره یازدهم

Risk of Ischemic Stroke in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vs Patients With Influenza

Merkler AE, et al.
JAMA Neurol. Published online July 2, 2020. doi:10.1001/jamaneurol.2020.2730

درافزایش خطر سکنه مغزی ایسکمیک نقش دارند.

از طرفی افرادی که دارای ریسک فاکتورهایی هستند که باعث افزایش احتمال سکنه میشود (از جمله دیابت، فشار خون بالا و ..)، بیشتر در خطر ابتلا به COVID-19 هستند. پس با افزایش سن و دارا بودن ریسک فاکتورهای بیشتر، احتمال ابتلا به سکنه مغزی بیشتر است.

در حالت کلی اطلاعات ما از عوارضی که ویروس کرونا بر سیستم عصبی می گذارد بسیار ناچیز است. مطالعات مختلف میزان سکنه مغزی ایسکمیک را در کشور های مختلف متفاوت نشان می دهد. علت اختلافات در میزان سکنه مغزی توسط عوامل مختلفی قابل توضیح است:

- روش تشخیص سکنه مغزی در طول مطالعات مختلف، متفاوت بود. بنابراین داده برخی از بیماران مبتلا به سکنه مغزی ایسکمیک ممکن است از دست رفته باشد.
- بسیاری از بیماران بستری شده با عفونت COVID-19 به شدت بیمار هستند، که تصویربرداری از مغز را دشوار و در بعضی مواقع غیرعملی می کند.
- مردم نژاد های رنگی نسبت به سفیدپوست ها به مراتب بیشتر تحت تاثیر ویروس کرونا قرار گرفته اند. پس در کشور های مختلف آمار سکنه مغزی متفاوت است.

Coronavirus patients are EIGHT TIMES more likely to suffer a stroke than flu patients, study finds

Mary Kekatos
Health Report For Dailymail.com 02 Jul 2020

پژوهشگران مرکز پزشکی Weill Cornell در شهر نیویورک دریافتند که ۱۶ درصد از مبتلایان به COVID-19، دچار سکنه مغزی شده اند. در حالی که ، فقط ۰.۲ از بیماران مبتلا به آنفلوآنزا دچار سکنه مغزی شده اند که هشت برابر کمتر می باشد. هیچ یک از افراد مبتلا به آنفلوآنزا که دچار سکنه مغزی شده بودند، فوت نکردند، اما نه نفر از بیماران مبتلا به کرونا ویروس فوت شدند.

در مطالعه منتشر شده در JAMA Neurology، ۱۹۱۶ بیمار مراجعه کننده به اورژانس که به دلیل ابتلا به COVID-19 بستری شده بودند از ۴ مارس ۲۰۲۰ تا ۲ مه ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفتند و با ۱،۴۸۶ بیماری که به علت آنفلوآنزا از اول ژانویه ۲۰۱۶ تا ۳۱ مه ۲۰۱۸ به ER مراجعه کرده بودند و یا بستری شده بودند، مقایسه شدند.

نتایج نشان داد که ۳۱ بیمار مبتلا به COVID-19 (۱.۶ درصد) دچار سکنه مغزی شدند. یک سوم بیماران کروناویروس که دچار سکنه مغزی شده بودند علائم شدید داشتند و نیازمند ونتیلاتور بودند. میزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به COVID-19 که دچار سکنه مغزی ایسکمیک شده بودند ۳۲ درصد؛ در حالی که این میزان در بیماران COVID-19 بدون سکنه مغزی ۱۴ درصد بود. به طور متوسط ، بیماران مبتلا به آنفلوآنزا جوان تر و مونث بودند و بیماری های زمینه ای مانند فشار خون بالا ، دیابت و بیماری کلیوی کمتر در آنها مشاهده می شد.

این یافته ها نشان می دهد که پزشکان باید از نظر علائم سکنه مغزی ایسکمیک حاد در بیماران مبتلا به COVID-19 هوشیار باشند تا مداخلات حساس به زمان در صورت امکان جهت کاهش آسیب های احتمالی، انجام شود.

Neurologic aspects of COVID-19: a concise review

Matthijs C. Brouwer, Tiziana Ascione, Pasquale Pagliano
Le Infezioni in Medicina. 2020 Jun 1;28(suppl 1):42-5.

بیشتر موارد نرمال بوده است (از لحاظ تعداد لوکوسیت‌ها، میزان پروتئین کل و غلظت گلوکز)، البته یک مورد آنسفالیت حاد کورتوزان گزارش شده است که به نظر می‌رسد سندرم پس از عفونت می‌باشد.

یک مطالعه گذشته‌نگر در وهان چین نشان می‌دهد حدوداً در ۲.۸٪ بیماران، حوادث مغزی-عروقی دیده شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که شیوع سکنه در بین بیماران مبتلا به COVID-19 به ویژه بیماران زیر ۵۰ سال و بدون ریسک فاکتور، قابل توجه می‌باشد. آسیب مستقیم اندوتلیوم عروقی و فعال شدن سیستم کواگولاسیون در عفونت‌های شدید و سیستمیک، می‌تواند از عوامل موثر در بروز سکنه باشند.

هم‌چنین سندرم نورولوژی بعد از عفونت هم شناسایی شده است. در یک مطالعه ۸ مورد ابتلا به سندرم گیلن باره بعد از عفونت COVID-19 شناسایی شده است که همگی آن‌ها ایمونوگلوبولین داخل وریدی دریافت کردند. سندرم میلر فیشر که نوع دیگری از سندرم گیلن باره است هم گزارش شده است.

بیماری‌های مربوط به اعصاب محیطی هم می‌توانند به دنبال عفونت ایجاد شوند ولی کمبود اطلاعات در این زمینه مانع نتیجه‌گیری دقیق می‌شود.

به طور معمول، علائم نورولوژیک در بیماران مبتلا به COVID-19 گزارش می‌شود ولی عفونت مستقیم مغز توسط ویروس گزارش نشده است.

Do NOT use hand sanitizer when lighting: Officials warn the alcohol-based product could make your hands flammable

Natalie Rahhal
Acting Us Health Editor, 02 Jul 2020

در میان همه گیری کروناویروس، مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) بیش از پیش مردم را به شستشوی دقیق و ضد عفونی کردن دست ها ترغیب می کند تا شیوع بیماری کمتر شود. شستن دست با آب و صابون همیشه بهترین حالت بهداشت دست است؛ زیرا صابون باعث از بین رفتن ویروس می شود و پوست را از ویروس پاک سازی می کند. ژل های ضد عفونی کننده دست در صورتی که دارای حداقل ۶۰ درصد اتانول یا ۷۰ درصد الکل ایزوپروپیل باشند، در از بین بردن میکروب ها موثر هستند. اما باید توجه داشت که الکل بسیار قابل اشتعال است و نباید هنگام کار با وسایل اشتعال زا، از این ضدعفونی کننده ها استفاده کرد. خطر جدی دیگر این است که هنگام استفاده از این ضد عفونی کننده ها، دست قابل اشتعال می شود. ضد عفونی کننده دست دارای الکل، می توانند در دمای اتاق تبخیر شود و این بخارات ریز در این دما قابل اشتعال هستند و می توانند به سرعت شعله ور شود. پس در حد امکان باید از آب و صابون جهت پاکسازی دست استفاده کنیم.

گردآوری و تدوین: کبری مولد، نادیا کبیرصابر، مریم ترقی خواه، رژین خالیچی، الهه نورالهی، امین طالب پور