



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
سازمان تحقیقات و فناوری

هفته هشتم

رصد مقالات مرتبط با کوید-۱۹ (Journal Watch)

با همکاری دانشگاه علوم  
پزشکی همدان

کمیته سانسدهی تحقیقات کوید-۱۹ کشور

و کمیته کشوری امید مسلولوژی کوید-۱۹

سازمان تحقیقات و فناوری  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



**CORONAVIRUS  
COVID-19**



عنوان مقاله:

ما باید ساختارهای WHO را دوباره طراحی کنیم تا سیستم‌های بهداشتی مقاوم‌تری برای آینده ایجاد کنیم.

طراحی مجدد ساختارهای WHO جهت تقویت سیستم‌های بهداشتی در آینده

We must redesign the WHO's building blocks to create more resilient health systems for the future

پیام اصلی مقاله:

همکاری‌های بین بخشی در کشورها و نظارت بهداشتی بین‌المللی با سیستم پاسخ‌گویی مناسب و به‌موقع، به اصول بهداشتی حاکم در سازمان بهداشت جهانی، می‌تواند در کنترل و پیشگیری مناسب‌تر بیماری‌ها کمک‌کننده باشد.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>پاندمی کرونا، فرصتی را برای سازمان‌های بهداشتی بین‌المللی فراهم کرده است تا بتوانند چارچوب سازنده سازمان جهانی بهداشت را دوباره طراحی کنند، ایجاد چارچوبی اصلاح‌شده و غنی‌شده برای حفظ جوامع پایدار در آینده امری حیاتی است. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که چارچوب نظام سلامت WHO از زمان راه‌اندازی آن در سال ۲۰۰۷، بر تقویت سیستم‌های بهداشتی به‌عنوان یک برنامه جهانی تأکید داشته است. مطابق پیش‌بینی امنیت سلامت جهانی (GHS) در ۲۰۱۹، آماده‌ترین کشورها برای یک وضعیت اضطراری بهداشت جهانی، کشورهای غربی بودند. اما در پاندمی کووید-۱۹ دچار چالش‌های اساسی شدند. اما بر اساس کشورهایی که تاکنون کارآمدترین و موفقیت‌آمیزترین پاسخ‌ها را به کووید-۱۹ داده‌اند، دو حوزه دیگر بایستی، به شش حوزه موجود WHO اضافه شوند؛ ۱- همکاری بین بخشی ۲- نظارت جهانی بهداشتی و سیستم پاسخ‌گویی مناسب و به‌موقع. هر دو به‌طور معنی‌دار در کشورهایمانند کره جنوبی، سنگاپور و نیوزیلند برای مبارزه با بحران کووید-۱۹ پذیرفته شده‌اند. تجربه کووید-۱۹ نشان داده است که هیچ‌کدام از این دو ساختار موردنظر، به‌عنوان ارکان اصلی در بسیاری از کشورها به‌طور کامل موردتوجه قرار نگرفته است. در نظر گرفتن این دو موضوع مهم، به‌عنوان بلوک‌ها و ساختار مستقل یک سیستم بهداشتی در هر کشور، می‌تواند بر چالش‌های پیچیده بهداشت عمومی در قرن بیست‌ویک غلبه کند. با توجه به اینکه هیچ درمان قطعی برای کووید-۱۹ در حال حاضر وجود ندارد و دسترسی بسیاری از کشورها به واکسن محدود است، اتخاذ سیاست‌هایی مانند رعایت فاصله فیزیکی و ماسک زدن می‌تواند یکی از بهترین راهکارها برای کاهش یا قطع زنجیره انتقال ویروس باشد. اما اینکه چگونه این سیاست‌ها به‌طور مؤثر اعمال شوند، در جوامع مختلف خواهد بود. پایبندی به سیاست‌های بهداشت عمومی بدون همکاری مناسب و قابل توجه بین بخش‌های مختلف دولت و همچنین ذینفعان غیردولتی، چه در داخل و چه در خارج از سیستم بهداشت، امکان‌پذیر نخواهد بود. به‌عبارت‌دیگر، دنیا به "رویکرد کل دولت / کل جامعه" نیاز دارد.</p> <p>نتیجه‌گیری: امنیت بهداشت، فقط یک مسئله بهداشتی نیست؛ بلکه یک پدیده اجتماعی است که نیاز به تعامل فراتر از سیستم‌های بهداشتی دارد.</p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	سیستم بهداشتی فراتر از ساختارها و چارچوب‌های فعلی سازمان جهانی بهداشت است و نیاز به یک بازنگری اساسی دارد.
لینک دانلود	<a href="https://blogs.bmj.com/bmj/2021/04/14/we-must-redesign-the-whos-building-blocks-to-create-more-resilient-health-systems-for-the-future/">https://blogs.bmj.com/bmj/2021/04/14/we-must-redesign-the-whos-building-blocks-to-create-more-resilient-health-systems-for-the-future/</a>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (The BMJ)، زمان انتشار (April, 2021)

مسئول ترجمه مقاله (نوشین باغی)، دانشجوی کارشناسی علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشگاه کردستان

عنوان مقاله:

ترکیب شواهد در جوامع با درآمد کم یا متوسط می تواند جهت اتخاذ تصمیمات آگاهانه بر پایه شواهد در کنترل پاندمی کووید-۱۹ مفید باشد.

Evidence synthesis communities in low-income and middle-income countries and the COVID-19 response

**پیام اصلی مقاله:** در راستای کنترل بهتر و مناسب تر پاندمی کووید-۱۹ براساس تصمیم گیری های مبتنی بر شواهد در کشورهای با درآمد کم و متوسط، باید به انجام مطالعات ترکیب شواهد و نتایج آن اهمیت داده شود.

مشخصات	توضیحات
مهم ترین یافته ها و نتیجه گیری	در راستای فعالیت های سازمان جهانی بهداشت در تحقیقات کووید-۱۹، متخصصان ترکیب شواهد و آنالیز داده های ثانویه، به منظور کمک به اتخاذ تصمیمات آگاهانه بر پایه شواهد موجود برای کنترل پاندمی، در حال فعالیت هستند. در این رابطه COVID-END به عنوان یک سازمان حفاظتی در ۵۰ مطالعه ترکیب شواهد فعالیت می کند، تا همکاری ها افزایش یافته و از دوباره کاری ها پرهیز شود. از آنجایی که کووید-۱۹ و تاثیرات ناشی از آن برای سال های طولانی احساس خواهد شد، شناخت چالش های مفهومی و عملی ارائه شده توسط این شبکه مخصوصاً در کشورهای با درآمد کم و متوسط مهم و مفید خواهد بود. وضعیت پاندمی در کشورهای فقیر به دلیل آسیب پذیری بیشتر، به سرعت در حال بدتر شدن است که این موضوع بیشتر به دلیل نابرابری ها، بیکاری، گرسنگی، سوء تغذیه و مشکلات اجتماعی دیگر مانند از دست دادن شغل، حضور کارگران مهاجر و پناهندگان و ناآرامی های اجتماعی می باشد. در بسیاری از کشورها این چالش ها بیشتر از فشارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ریشه دار شده است و نیاز به مطالعه محققان با استفاده از ترکیب شواهد موجود بیشتر حس می شود، چرا که در این کشورها ساختار لازم برای انجام مطالعات مناسب فراهم نیست. علاوه بر این موارد، تقاضا برای انجام چنین مطالعاتی در راستای اتخاذ تصمیمات آگاهانه و شفاف در میان تمام بی اعتمادی های موجود افزایش یافته است. در این بین مشکلاتی از قبیل دسترسی محدود به سخت افزار و نرم افزار، محدودیت دسترسی به پایگاه داده ها و پوشش ناکافی اینترنت وجود دارد. بودجه برای پروژه ها و مطالعات مروری محدود هستند و در برخی موارد محققان بدون بهره مندی از حقوق و مزایا کار می کنند. با توجه به اهمیت ترکیب شواهد در ارتباط با کووید-۱۹، نیاز است که در کشورهای مختلف بخصوص کشورهای با درآمد کم و متوسط، نظرات کلیه سیاست گذاران و محققین همسان شود و تمامی امکانات لازم در راستای انجام این مطالعات و استفاده از نتایج آن ها فراهم گردد. نتیجه گیری: مطالعات ترکیب شواهد در کشورهای با درآمد کم و متوسط جهت اتخاذ تصمیمات آگاهانه بر پایه شواهد می تواند بسیار کمک کننده باشد.
توصیه های منتج از نتایج مطالعه	به منظور اتخاذ تصمیمات آگاهانه در جهت کنترل همه گیری کووید-۱۹ و اثرات ناشی از آن در جوامع با درآمد کم تا متوسط نیاز به انجام مطالعات از نوع ترکیب شواهد می باشد. بخشی از مطالعات ترکیب شواهد استفاده از مطالعات انجام شده در دنیا و متاآنالیز ها است.
لینک دانلود	<a href="https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)32141-3/fulltext">https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)32141-3/fulltext</a>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (The lancet)، زمان انتشار (October, 2020)

مسئول ترجمه مقاله (دکتر بهنوش سلطان محمدی، انستیتو پاستور ایران)

عنوان مقاله:

برآورد موقت اثر واکسن فایزر و مدرنا در جلوگیری از عفونت SARS-CoV-2 در بین پرسنل مراقبت‌های بهداشتی، پاسخ دهندگان سطح اول – در هشت منطقه ایالات متحده، دسامبر ۲۰۲۰ تا مارس ۲۰۲۱

Interim Estimates of Vaccine Effectiveness of BNT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 Vaccines in Preventing SARS-CoV-2 Infection among Health Care Personnel, First Responders, and Other Essential and Frontline Workers — Eight U.S. Locations, December 2020–March 2021

کپی‌پیام اصلی مقاله:

واکسن‌های تولید شده mRNA (RNA) علیه کووید-۱۹ در پیشگیری از عفونت SARS-CoV-2 در آزمایشات فاز III کنترل شده مؤثر هستند.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) و mRNA-1273 (Moderna) در پیشگیری از کووید-۱۹ دارای علامت در فاز سوم کارآزمایی بالینی مؤثر بوده‌اند. باین‌حال، مزایای این واکسن‌ها برای جلوگیری از عفونت SARS-CoV-2 بدون عارضه و علامت به ویژه هنگامی که در شرایط دنیای واقعی تجویز می‌شود، کمتر درک شده است. با استفاده از گروه‌های احتمالی پرسنل مراقبت‌های بهداشتی، اولین پاسخ دهندگان خط مقدم در هشت منطقه ایالات متحده طی ۱۴ دسامبر ۲۰۲۰ تا ۱۳ مارس ۲۰۲۱، هر هفته بدون در نظر گرفتن علائم، از نظر عفونت SARS-CoV-2 آزمایش شدند. از میان ۳۹۵۰ شرکت کننده فاقد اسناد آزمایشگاهی قبلی از عفونت-SARS-CoV-2، ۲۴۷۹ نفر (۶۲/۸ درصد) هر دو دوز mRNA توصیه شده و ۴۷۷ نفر (۱۲/۱ درصد) فقط یک دوز واکسن mRNA را دریافت کردند. با انجام تست‌های PCR در میان افراد واکسینه نشده، ۱/۳۸ عفونت در هر ۱۰۰۰ نفر در روز تأیید شد. در مقابل، در میان افراد کاملاً ایمن شده (۱۴ ≤ روز پس از دوز دوم)، ۰/۰۴ عفونت در هر ۱۰۰۰ نفر در روز گزارش شده است، و در میان افراد دریافت کننده یک دوز واکسن (۱۴ ≤ روز پس از دوز اول و قبل از دوز دوم)، ۰/۱۹ عفونت در هر ۱۰۰۰ شخص - روز گزارش شد. میزان اثربخشی واکسن mRNA برآورد شده برای پیشگیری از عفونت، برای محل مطالعه، ۹۰ درصد برای واکسیناسیون کامل و ۸۰ درصد برای ایمن سازی با یک دوز بود. این یافته‌ها نشان می‌دهد واکسن‌های مجاز mRNA علیه کووید-۱۹، بدون توجه به وضعیت علائم در بزرگسالان، سن و شغل آن‌ها در شرایط واقعی برای جلوگیری از عفونت SARS-CoV-2 مؤثر هستند و واکسیناسیون کووید-۱۹ برای همه افراد واجد شرایط توصیه می‌شود. از بین گروه‌های احتمالی شامل ۳۹۵۰ پرسنل مراقبت‌های بهداشتی، اولین پاسخ دهندگان و سایر کارگران ضروری و خط مقدم آزمایش‌های هفتگی SARS-CoV-2 را به مدت ۱۳ هفته متوالی انجام دادند. در عمل دیده شد که اثر واکسن mRNA برای واکسیناسیون کامل (۱۴ روز پس از دوز دوم) ۹۰ درصد در برابر عفونت‌های SARS-CoV-2 بدون در نظر گرفتن وضعیت علائم بود. اثر واکسن در برابر ایمن سازی با یک دوز (۱۴ روز بعد از دوز اول اما قبل از دوز دوم) ۸۰ درصد بوده است.</p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	<p>واکسن‌های مجاز کووید-۱۹ mRNA برای جلوگیری از عفونت SARS-CoV-2 به‌طور واقعی مؤثر هستند و در شرایط جهانی واکسیناسیون کووید-۱۹ برای همه افراد واجد شرایط توصیه می‌شود.</p>
لینک دانلود	<p><a href="https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7013e3.htm">https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7013e3.htm</a></p>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (CDC)، زمان انتشار: (April, 2021)

مسئول ترجمه مقاله: (دکتر فرشته نژاد دهباشی، هیئت علمی پژوهشی مهندسی بافت، مرکز تحقیقات سلولی - مولکولی علوم پزشکی

جندی شاپور اهواز)

عنوان مقاله:

واکسن‌های تولید شده بر پایه پپتید فیوژن کرونا ویروس، تولید شده بر سطح باکتری‌های با ژنوم کاهش یافته در مدل خوکی، علیه بیماری حفاظت ایجاد می‌کند.

Killed whole-genome reduced-bacteria surface-expressed coronavirus fusion peptide vaccines protect against disease in a porcine model

پیام اصلی مقاله:

به‌کارگیری توالی‌های حفاظت شده بین خانواده‌های ویروسی و همچنین استفاده از باکتری‌ها به‌منظور بیان آنتی‌ژن‌های ویروسی بر روی سطح آن‌ها می‌تواند به‌عنوان یک روش نوین در تولید واکسن‌های حفاظتی با طیف گسترده بکار گرفته شود، که این واکسن‌ها معمولاً واکسن‌هایی ارزان با قابلیت تولید آسان و سریع هستند.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>از آنجایی که پاندمی کووید-۱۹ کماکان پیشرونده است، جستجو جهت یافتن آنتی‌ژن‌های واکسن و همچنین یافتن پلتفرم نوین تولید واکسن با قابلیت تولید آسان (در مقیاس بالا)، قیمت ارزان، قابلیت نگهداری و حمل راحت امری مهم است. در این راستا در مطالعه حاضر گزارشی از یک پلتفرم تولید واکسن ارائه شده است که به شکل ترکیبی و با بکارگیری وکتور بیانی الفادیر آنتی‌ژن‌های ویروس بر سطح باکتری بیان می‌شود. این فرآیند باعث می‌گردد، اینتراکشن آنتی‌ژن‌های ویروس با سیستم ایمنی افزایش یابد. در این مطالعه از یک سویه باکتری اشریشیا کولی با ژنوم کاهش یافته، استفاده شده است که باعث بیان پپتید فیوژن ویروس SARS-COV-2 و همچنین ویروس اسهال خوکی (PEDV) روی سطح سلول می‌شود و می‌تواند به‌عنوان یک واکسن سلول کامل (Whole-cell) کشته شده، ارزیابی گردد. ۶ رزیدوی اسید آمینه در قسمت مرکزی همراه با ۴ رزیدو در بالادست و ۳ رزیدو در پایین دست بین دو ویروس SARS-COV-2 و PEDV یکسان است. از این رو اثربخشی پپتید فیوژن PEDV و SARS-COV-2 در مدل خوکی آلوده شده به PEDV سنجیده شد. در این گزارش نشان داده شد که هر دو واکسن پاسخ‌های بالقوه‌ای را ایجاد کردند. همچنین پاسخ‌های اینترفرون گاما، کاهش بار RNA ویروس در بافت ژنوم و حفاظت چشمگیر علیه بیماری ایجاد شد. از آنجایی که واکسن پپتید فیوژن SARS-COV-2 و PEDV محافظت بالینی مشابهی ایجاد می‌کند، این پپتید فیوژن کروناویروس می‌تواند به‌عنوان یک هدف در تولید واکسن‌های حفاظتی با طیف گسترده بکار گرفته شود.</p> <p>نتیجه‌گیری: پلتفرم تولید واکسن بر پایه بیان آنتی‌ژن روی سطح باکتری در صورتی که وکتور مناسب انتخاب شود، می‌تواند به‌عنوان یک واکسن ارزان با قابلیت تولید راحت و سریع برای پاتوژن‌های دیگر بکار گرفته شود.</p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	<p>بکارگیری توالی‌های حفاظت شده بین خانواده‌های ویروسی به‌عنوان آنتی‌ژن و همچنین استفاده از باکتری‌ها به‌منظور بیان آنتی‌ژن‌های ویروسی بر روی سطح آن‌ها می‌تواند به‌عنوان یک روش نوین در تولید واکسن‌های حفاظتی با طیف گسترده بکار گرفته شود که این واکسن‌ها معمولاً واکسن‌هایی ارزان با قابلیت تولید آسان و سریع هستند.</p>
لینک دانلود	<p><a href="https://www.pnas.org/content/118/18/e2025622118">https://www.pnas.org/content/118/18/e2025622118</a></p>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (PNAS) زمان انتشار (April, 2021)

مسئول ترجمه مقاله (دکتر بهنوش سلطان‌محمدی، انستیتو پاستور ایران)

عنوان مقاله:

پاسخ آنتی بادی علیه SARS-CoV-2 در بیماران که قبلاً به عفونت طبیعی مبتلا شده‌اند

SARS-CoV-2 Antibody Response in Persons with Past Natural Infection

کپی‌پیام اصلی مقاله:

کسانی که قبلاً به صورت طبیعی به SARS-CoV-2 مبتلا شده‌اند پاسخ آنتی بادی خنثی کننده قوی تری پس از تزریق واکسن نشان می‌دهند.

مشخصات	توضیحات
مهم ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>مطالعات کمی نشان داده‌اند کسانی که قبلاً عفونت طبیعی با SARS-CoV-2 را تجربه کرده‌اند، پس از تزریق واکسن پاسخ آنتی بادی بهتری نسبت به کسانی که عفونت نداشته‌اند، نشان می‌دهند. در یک مطالعه کوهورت مشاهده‌ای با ۱۰۰ کارمند سیستم بهداشتی شامل ۳۸ نفر (۹ مرد و ۲۹ زن) با سابقه ابتلای طبیعی به SARS-CoV-2 (با میانگین فاصله ۱۱۱ روزه بین ابتلای به عفونت و واکسیناسیون) و میانگین سنی ۳۵/۱ سال و ۶۲ شرکت کننده (۲۵ مرد و ۳۷ زن) که قبلاً سابقه آلودگی طبیعی نداشتند، با میانگین سنی ۴۴/۷ سال این فرضیه مورد بررسی قرار گرفت. هر دو گروه واکسن شرکت فایزر را دریافت کردند. نمونه سرم از افرادی که قبلاً سابقه ابتلا داشتند، ۱۰ روز بعد از دریافت دوز اول واکسن و برای گروه دوم ۱۰ روز بعد از دریافت دوز دوم واکسن جمع‌آوری گردید و برای اندازه گیری میزان تیتر IgG مورد بررسی قرار گرفتند. هیچ تفاوت معنی داری بین میزان تیتر آنتی بادی در دو گروه مشاهده نگردید. همچنین آنتی بادی IgG فقط در یکی از افرادی که قبلاً هم عفونت طبیعی داشته است، شناسایی نگردید، که در عفونت طبیعی هم این فرد پاسخ آنتی بادی نشان نداده بود. نمونه‌های سرم این افراد از جهت حضور آنتی بادی اختصاصی خنثی کننده ضد ویروس نیز مورد بررسی قرار گرفتند. تفاوت معناداری در سطح آنتی بادی خنثی کننده بین دو گروه قابل مشاهده بود. اگرچه این یافته‌ها نشان می‌دهد که دوز تقویت کننده واکسن زمانی که بیش از ۳ ماه بعد از عفونت طبیعی تزریق شود، بسیار موثرتر خواهد بود با این حال با توجه به تعداد کم شرکت کنندگان در این مطالعه نمی‌توان نتیجه‌گیری قطعی در این زمینه داشت. یکی از یافته‌های بسیار جالب این مطالعه این بود که پس از تزریق واکسن تیتر آنتی بادی خنثی کننده در افرادی که قبلاً سابقه عفونت را نداشتند حتی پس از دریافت دوز دوم به شکل معناداری پایین بود، در مقابل کسانی که قبلاً سابقه ابتلا داشتند، فقط با تزریق دوز اول واکسن تیتر آنتی بادی به شکل قابل توجهی بالا بود.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> بعد از دریافت یک دوز از واکسن، پاسخ ایمنی هومورال علیه SARS-CoV-2 در افراد با سابقه عفونت طبیعی، بالاتر و قوی تر از پاسخ در افرادی است که سابقه عفونت ندارند و هر دو دوز واکسن را دریافت کرده‌اند.</p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	<p>در صورت تأیید نتایج این مطالعه در مطالعات با حجم نمونه بیشتر، می‌توان برای افرادی که به عفونت طبیعی دچار شده‌اند، به تزریق دوز اول واکسن اکتفا کرده و به این طریق دوزهای واکسن بیشتر برای اقشار آسیب پذیرتر مورد استفاده قرار گیرند.</p>
لینک دانلود	<p><a href="https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2103825?articleTools=true">https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2103825?articleTools=true</a></p>
شناسنامه مقاله: نام مجله: (The New England Journal of Medicine) زمان انتشار (April 14, 2021)	
مسئول ترجمه مقاله (دکتر مجتبی راستی، هیئت علمی پژوهشی ویروس شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، علوم پزشکی جندی شاپور اهواز)	

عنوان مقاله:

انتقال چندمسیره بالقوه SARS-CoV-2 در مراکز درمانی

Multi-route transmission potential of SARS-CoV-2 in healthcare facilities

کپی‌پیام اصلی مقاله:

سطوح آلوده می‌توانند در انتقال بیماری کووید-۱۹ نقش کلیدی ایفا کنند. بقای ویروس، امکان انتقال ویروس از سطح و دست‌ها به مخاط تنفسی و میزان پاسخ به دوز پس از ورود ویروس به مخاط، همه از فاکتورهای مهمی هستند که در خطر قرار گرفتن افراد مستعد را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>در این مطالعه، دو نوبت هوای تنفسی یا بازدمی از بیماران گرفته شد. به این صورت که برای هوای بازدمی یک سیستم جمع‌آوری آئروسول بازدم ایجاد شد و از بیماران خواسته شد که به مدت ۳۰ دقیقه از طریق ماسک به‌طور معمول نفس بکشند و در این مدت ۱۰ سرفه اجباری از آن‌ها خواسته شد. هوای بازدم توسط نمونه بیوآئروسول NIOSH نمونه‌برداری شد، که هوا را با ۳/۵ لیتر در دقیقه جمع‌آوری کرد. از ۱۰۵ لیتر هوا طی نمونه‌گیری ۳۰ دقیقه‌ای نمونه‌گیری شد. اما در خصوص هوای بازدمی تغلیظ شده نمونه‌ها با استفاده از EBC آزمایشگاهی استریل جمع‌آوری شد. سیستم جمع‌آوری متشکل از یک لوله سانتریفیوژ ۱۵ میلی‌لیتری با انتهای قطع‌شده و یک لوله سانتریفیوژ ۵۰ میلی‌لیتری بود. از بیماران خواسته شد به مدت ۱۰ دقیقه به لوله سانتریفیوژ ۱۵ میلی‌لیتری ضربه بزنند. تقریباً ۵۰۰-۲۰۰ میکرو لیتر هوای بازدمی تغلیظ شده از هر بیمار برای تجزیه و تحلیل بیشتر جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که از ۲۵۴ نمونه ۹ نمونه از هوای بازدمی، ۸ نمونه از هوای بازدمی تغلیظ شده، ۱۲ نمونه از هوای داخل محیط درمانی، ۲۰۲ نمونه سطحی از محیط‌های عمومی / خصوصی از اتاق‌های ایزوله تنفسی و ۲۳ نمونه هوا / سطح / آب مربوط به توالت، مورد مثبت آزمایش شده است، که نشان‌دهنده پتانسیل انتقال بیمارستانی SARS-CoV-2 از طریق چندین مسیر تنفسی، سطحی و تماسی است. حداکثر غلظت RNA ویروسی در سطوح خصوصی نمونه‌برداری شده، ۳۸ ذره در سانتی‌متر مربع بود. این یافته‌ها در اولویت‌بندی مناطق از نظر آلودگی مؤثر است. اقدامات ضد عفونی محیطی برای کاهش انتقال ویروس و نیاز به رعایت دقیق بهداشت شخصی پیشنهاد می‌شود. باین‌حال میزان تشخیص مثبت و محتوای ویروس در نمونه‌های مثبت نسبتاً کم بود، که نشان می‌دهد بیماران ذرات ویروس محدودی را در محیط آزاد می‌کنند.</p> <p><b>نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که سطوح همچنان نقش کلیدی در انتقال بیماری می‌توانند داشته باشند. ممکن است سطوح با رسوب قطرات مملو از ویروس یا با تماس با دست بیماران آلوده شوند و منجر به انتقال ویروس از طریق فومیت شود. ویروس‌ها ممکن است ساعت‌ها تا روزها روی سطوح زنده بمانند و افراد مستعد را آلوده کنند.</b></p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	<p>در این مطالعه برخلاف بسیاری از مقالات گذشته و توصیه‌های سازمان‌های جهانی که سطوح را عامل چشمگیری در انتقال ویروس بیان نکرده‌اند، همچنان آلوده بودن سطوح به ویروس را بسیار مهم و قابل توجه ذکر می‌کند و از این‌رو، توصیه به استفاده از وسایل شخصی، عدم استفاده مشترک از وسایل شخصی مانند حوله، ضد عفونی و گندزدایی مکرر سطوح در محیط‌های با ریسک بالا، گندزدایی مرتب توالت‌ها به‌عنوان یک مکان با ریسک آلوده‌کنندگی بالا و ضد عفونی مدام وسایل شخصی را بسیار جدی شمرده است.</p>
لینک دانلود	<p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030438942031760X">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030438942031760X</a></p>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (Journal of Hazardous Materials) زمان انتشار (15 January 2021)

مسئول ترجمه مقاله (علی پور محمدی، استادیار بهداشت حرفه‌ای پژوهشی از دانشگاه علوم پزشکی همدان)

شدت بیماری، پیامدهای بارداری و مرگ مادران در بین بیماران باردار مبتلا به SARS-CoV-2 در ایالت واشنگتن

Disease severity, pregnancy outcomes, and maternal deaths among pregnant patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State

کلیدواژه اصلی مقاله:

زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ در مقایسه با زنان غیر باردار با سن مشابه در معرض خطر بیشتری برای شدت بیماری و مرگومیر هستند. همچنین به دنبال بیماری شدید یا بحرانی، خطر زایمان زودرس در زنان باردار به مراتب بالاتر می‌باشد.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	این مطالعه باهدف توصیف شدت بیماری و پیامدهای کووید-۱۹ در بارداری، از جمله عوارض و پیامدهای بارداری، بستری شدن در بیمارستان و مرگومیر در ایالت واشنگتن، آمریکا انجام شد. در ابتدا زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ با PCR تأییدشده در یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر شناسایی شدند، که شامل ۲۴۰ زن باردار در ایالت واشنگتن مبتلا به کووید-۱۹ از اول مارس ۲۰۲۰ تا ۳۰ ژوئن ۲۰۲۰ بودند. مطابق بررسی این داده‌ها، بستری به دلیل کرونا ویروس در زنان باردار ۳/۵ برابر بیشتر از بزرگسالان با سن مشابه در ایالت واشنگتن بود. به‌علاوه زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ که به دلیل مشکلات تنفسی در بیمارستان بستری شده بودند، به احتمال زیاد به بیماری زمینه‌ای از جمله آسم، فشارخون، دیابت تیپ ۲، بیماری خود ایمنی و چاقی نوع ۳ نیز مبتلا بودند. مرگ ۳ مادر (۱/۳ درصد) به علت آلودگی به کووید-۱۹ رخ داد. بنابراین مرگومیر ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ در بیماران باردار در مقایسه با زنان غیر باردار ۱۳/۶ برابر (با فاصله اطمینان ۹۵ درصد، ۲/۷-۴۳/۶) معنی‌دار بود و زایمان زودرس در بین زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ شدید یا بحرانی در هنگام زایمان به‌طور قابل توجهی بالاتر از زنان بهبودیافته از بیماری کووید-۱۹ بود (۴۵/۴ درصد کووید-۱۹ شدید در مقابل ۵/۲ درصد بیماری خفیف). میزان بستری و میزان مرگومیر در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور معنی‌داری بالاتر از افراد با سن مشابه در ایالت واشنگتن بود.
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	نتیجه‌گیری: زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ در مقایسه با زنان غیر باردار در معرض خطر بیشتری برای شدت بیماری و مرگومیر هستند. همچنین به دنبال بیماری شدید یا بحرانی خطر زایمان زودرس به مراتب بالاتر بود. توجه بیشتر به زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ به‌عنوان یک جمعیت منحصربه‌فرد در معرض خطر به‌منظور پیشگیری از بیماری و مرگومیر مادر و نوزاد بسیار مهم است. این داده‌ها به‌شدت از واکسیناسیون به زنان باردار در معرض خطر ابتلا به عفونت حمایت می‌کند و توصیه می‌کند که افراد باردار را در اولویت کارآزمایی‌های بالینی و سایر ارزیابی‌های مشاهده‌ای واکسن و درمان کووید-۱۹ قرار دهند.
لینک دانلود	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7838012/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7838012/</a>
شناسنامه مقاله: نام مجله: (American Journal of Obstetrics & Gynecology) زمان انتشار (Jan, 2021)	
مسئول ترجمه مقاله (دکتر انسیه جنابی، استادیار بهداشت باروری از دانشگاه علوم پزشکی همدان)	



عنوان مقاله:

نحوه تشخیص و کاهش منابع احتمالی سوگیری در مطالعات مرتبط با کووید-۱۹

How to detect and reduce potential sources of biases in studies of SARS-CoV-2 and COVID-19

کپی‌پیام اصلی مقاله:

در پاسخ به پاندمی کووید-۱۹ مطالعات متعددی در خصوص جنبه‌های مختلف بیماری طراحی و اجرا شده است. با این حال مطالعات مشاهده‌ای، مستعد خطاهایی نظیر مخدوش‌کننده‌ها، خطای انتخاب و خطای اندازه‌گیری هستند که ممکن است اعتبار آن‌ها را تهدید کند یا در تفسیر نتایج آن‌ها تأثیر بگذارد. لذا راه‌حلهایی به منظور ارزیابی مقالات مشاهده‌ای منتشر شده تاکنون و همچنین به کارگیری آن‌ها در طراحی مطالعات مشابه در آینده پیشنهاد شده است.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>گسترش ویروس کرونا در سطح دنیا و افزایش موارد ابتلا، رشد تعداد مقالات منتشر شده در این خصوص را به دنبال داشته است. در این بین تعداد مقالات اپیدمیولوژیک منتشر شده نیز قابل توجه می‌باشد. طراحی و تجزیه و تحلیل این مطالعات به قوی‌ترین شکل ممکن برای پژوهشگران، ارزیابی صحیح و تعیین قدرت شواهد برای داوران و استفاده‌کنندگان از این مقالات یک چالش اساسی می‌باشد. در ادامه راه‌کارهایی برای مقابله با خطاهای مرسوم در مطالعات اپیدمیولوژیک در پنج دسته شامل: (۱) بررسی‌های سرواپیدمیولوژیک، (۲) بررسی‌های محافظت سرمی، (۳) بررسی‌های شناسایی ریسک فاکتورهای بیماری، (۴) بررسی‌های تعیین میزان حمله ثانویه و (۵) مقایسه میزان‌های حمله ثانویه به منظور تعیین حساسیت و عفونت‌پذیری، پیشنهاد می‌شود. در ارتباط با مطالعات بررسی شیوع سرمی سعی شود، نمونه مورد مطالعه معرف جامعه باشد و به‌طور سیستماتیک سطح غیرمعمول موارد با مواجهه بالا و پایین استفاده نشود. همچنین به منظور شناسایی داوطلب و تسهیل تنظیم نتایج، اطلاعات جمعیتی مشارکت‌کنندگان (در حالت ایده آل غیر مشارکت‌کنندگان) گردآوری شود و با این اقدام امکان تطبیق بر روی مخدوش‌گرهای بالقوه نیز امکان‌پذیر می‌باشد. از روشی استفاده شود که حساسیت و ویژگی آن برای جمعیت، مشابه روشی باشد که برای تشخیص شدت بیماری و زمان ابتلا به عفونت در آن جمعیت استفاده شده است. توزیع مقادیر به‌صورت کمی گزارش شود و تنها به درصد موارد مثبت اکتفا نشود و نهایتاً میزان عدم اطمینان در روش مورد بررسی گزارش شود. در ارتباط با مطالعات محافظت سرمی، روی فاکتورهای مرتبط با افزایش خطر عفونت، تطبیق صورت گیرد تا اثر مخدوش‌کنندگی آن کاهش یابد. با استفاده از همسان‌سازی روی زمان ورود به مطالعه و موقعیت جغرافیایی در مرحله طراحی و یا با استفاده از مدل‌سازی در فاز تحلیلی، مخدوش‌کنندگی ایجاد شده توسط پویایی اپیدمی کاهش یابد. به خطاهای احتمالی و همچنین کاهش توان به دلیل حساسیت و ویژگی پایین روش سرولوژیک توجه شود. نهایتاً به قابلیت تعمیم نتایج با توجه به دینامیک بودن اپیدمی در طول مطالعه توجه شود. در ارتباط با مطالعات طراحی شده به منظور شناسایی عوامل خطر، تمام مشارکت‌کنندگان با یک تست یکسان و در یک زمان ثابت بررسی شوند. در یک زمان ثابت افرادی که به دلیل کووید-۱۹ در بیمارستان بستری شده‌اند و یا فوت نموده‌اند وارد مطالعه شوند و افرادی که به‌صورت تصادفی برای ورود به مطالعه از طریق یک برنامه مراقبت یا مکانیسم‌های دیگر انتخاب شده‌اند، تست شوند. از طرفی دیگر، فقط افراد بررسی شده از قبل بررسی شوند که در این حالت تعمیم‌پذیری نتایج مطالعه کاهش می‌یابد. در ارتباط با مطالعات طراحی شده به منظور تعیین میزان حمله ثانویه بیماری، از پیگیری دقیق جامعه مورد مطالعه اطمینان حاصل شود تا طبقه‌بندی نادرست مورد شاخص به حداقل برسد. از یک طرح کوهورت آینده‌نگر که در آن افراد قبل از عفونت ثبت‌نام می‌شوند و با گذشت زمان دنبال می‌شوند، استفاده شود و آزمایشات متوالی، نظارت بر علائم و تماس‌های روزانه با افراد انجام شود. "تماس نزدیک" به روشنی تعریف شود و از یک پروتکل استاندارد برای شناسایی تمام تماس‌های نزدیک بالقوه استفاده شود. پیگیری مطالعه به اندازه کافی طولانی باشد مثلاً به اندازه دوره کمون</p>

<p>بیماری (به عنوان مثال ۱۴ روز برای کووید-۱۹). فرضیه‌های مربوط به مواجهه مشترک در نظر گرفته شود و اطلاعات مربوط به آن‌ها جمع‌آوری شود (به عنوان مثال، مسافرت هم‌زمان به یک منطقه آلوده). نتیجه‌گیری: اگرچه تعدادی از خطاهای رخ داده در مطالعات مرتبط با کووید-۱۹ در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفت، اما ممکن است وقوع خطاهای دیگر یا وقوع هم‌زمان این خطاها در مطالعات کووید-۱۹ وجود داشته باشد، بنابراین نیاز به طراحی یک چک‌لیست و همچنین ارزیابی دقیق این خطاها در مطالعات کووید-۱۹ می‌باشد.</p>	
<p>پیشنهاد می‌شود به منظور طراحی و آنالیز صحیح مطالعات اپیدمیولوژیک در ارتباط با کووید-۱۹ و همچنین ارزیابی نقادانه این دست مقالات، یک چک‌لیست به منظور شناسایی خطاهای بالقوه مؤثر بر نتایج این مطالعات نظیر خطای انتخاب، خطای اطلاعات و مخدوش شونده‌گی طراحی گردد.</p>	<p>توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه</p>
<p><a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s10654-021-00727-7">https://link.springer.com/article/10.1007/s10654-021-00727-7</a></p>	<p>لینک دانلود</p>
<p>شناسنامه مقاله: نام مجله: (European Journal of Epidemiology) زمان انتشار (25 February 2021) مسئول ترجمه مقاله (دکتر سلمان خزایی، استادیار اپیدمیولوژی از دانشگاه علوم پزشکی همدان)</p>	

عنوان مقاله:

مرور مقالات در ارتباط با بررسی اثر بالقوه مکمل‌های تغذیه‌ای برای درمان یا پیشگیری از بیماری کووید-۱۹  
Potential Efficacy of Nutrient Supplements for Treatment or Prevention of COVID-19

پیام اصلی مقاله:

مواد مغذی ضروری مانند ویتامین C، ویتامین D و ویتامین‌های B3 ممکن است به مکانیسم دفاع و ترمیم سلولی کمک کرده و در نتیجه باعث بهبودی و یا کنترل علائم کووید-۱۹ در بیماران شوند.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	<p>مکانیسم‌های شدت بیماری کووید-۱۹ در شرایط مختلف متفاوت است، این امر مهم منجر شده است که محققین علاوه بر پروتکل‌های درمانی پیشنهادی، به دنبال استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای به‌عنوان یک استراتژی دفاعی مؤثر در برابر کووید-۱۹ باشند. در این مطالعه به مزایای بالقوه مکمل تغذیه‌ای خاص از جمله ویتامین C، ویتامین D و ویتامین‌های B3، به‌عنوان بخشی از رویکرد تغذیه‌ای در پیشگیری و یا کاهش شدت بیماری کووید-۱۹ اشاره شده است. نتایج این بررسی نشان داد، ایمنی بالای به‌دست‌آمده از مصرف ویتامین C و همچنین خواص محافظت‌کنندگی آن در برابر بیماری‌های عفونی منجر شده است که بسیاری از محققین این ترکیب مغذی را به یک کاندید مهم در مکمل درمانی برای بیماری کووید-۱۹ پیشنهاد دهند. در مطالعات بالینی و مداخلات انسانی مشخص شده است که در بیماران مصرف‌کننده ویتامین C کاهش آسیب‌های التهابی حاد ریوی ناشی از استرس اکسیداتیو در بیماران دریافت‌کننده تهویه مکانیکی و همچنین کاهش مدت‌زمان بستری بیماران در ICU همراه با مصرف سایر داروهای مؤثر در درمان کووید-۱۹ چشم‌گیر است. این مطالعات نشان دادند در افراد با کمبود ویتامین D شانس ابتلا به بیماری کووید-۱۹، ۱/۷ برابر بیشتر از افراد با وضعیت کافی ویتامین است. همچنین اثرات ویتامین D در پاسخ درمانی به عفونت SARS-CoV-2 می‌تواند از طریق تولید پپتیدهای ضد میکروبی در اپیتلیوم تنفسی، کاهش پاسخ التهابی و طوفان سیتوکین و همچنین کاهش بیان ژن آنزیم مبدل آنژیوتانسین اعمال شود. شواهد دیگر که از نقش ویتامین D در محافظت در برابر عوارض بیماری کووید-۱۹ حمایت می‌کند، اهمیت آن در کاهش میزان مرگ‌ومیر در افراد مسن و افراد مبتلا به ARDS و سایر بیماری‌های زمینه‌ای به‌وسیله افزایش قدرت سیستم ایمنی در افراد دریافت‌کننده این ویتامین است. از دیگر ریزمغذی‌ها، خانواده ویتامین گروه B3 می‌باشد که از مهم‌ترین‌های این خانواده می‌توان به نیکوتین آمید ریبوزید (NR)، نیکوتین آمید (NAM) و اسید نیکوتین (NA) اشاره نمود که به‌عنوان پیش‌ساز اصلی برای ساخت و تشکیل NAD<sup>+</sup> در بدن ضروری هستند. NAD<sup>+</sup> نقش مهمی در عملکرد SIRT6 و PARP در مقابله با عفونت‌های ویروسی مختلف از جمله کووید-۱۹ دارد. کمبود این مکمل تغذیه باعث مهار فعالیت SIRT6 و PARP سلول و در ادامه تولید سایتوکاین‌های پیش‌التهابی، فعال شدن استرس اکسیداتیو سلول، تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) شده که نهایتاً منجر به فعال شدن طوفان سایتوکاین‌ها، آسیب به DNA سلول و افزایش میزان التهاب در بدن بیمار می‌شود.</p> <p>نتیجه‌گیری: مواد مغذی ضروری ممکن است به مکانیسم دفاع و ترمیم سلولی کمک کرده و در نتیجه باعث بهبودی و یا کنترل علائم کووید-۱۹ در بیماران شوند.</p>
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	<p>برای تعیین میزان فواید بالقوه و همچنین تعیین زمان ایده آل، دوز و روش‌های تجویز ریزمغذی‌ها، به آزمایشات و مطالعات بیشتری در آینده نیاز است.</p>
لینک دانلود	<p><a href="https://doi.org/10.1080/19390211.2021.1881686">https://doi.org/10.1080/19390211.2021.1881686</a></p>

شناسنامه مقاله: نام مجله: (Journal of Dietary Supplements) زمان انتشار (February, 2021)

مسئول ترجمه مقاله (دکتر فرشته مهری، استادیار سم‌شناسی از دانشگاه علوم پزشکی همدان)

در این مطالعه از روش Data-Independent Acquisition برای آنالیز پروتئومیکس استفاده گردید که نتایج نشان داد، چربی‌ها و مسیرهای متابولیسم آن‌ها می‌توانند به‌عنوان اهداف دارویی در راستای مقابله با سیکل زندگی ویروس کرونا مدنظر قرار گیرند.

مشخصات	توضیحات
مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری	از ابتدای همه‌گیری کووید-۱۹ تاکنون میلیون‌ها نفر در ۲۱۲ کشور جهان به این بیماری مبتلا شده‌اند. علائم این بیماری در افراد مختلف متفاوت است به طوری که در ۸۰ درصد از افراد، علائم خفیف و در حد سرماخوردگی است. این در حالی است که درصد قابل توجهی از افراد از علائم حاد تنفسی رنج می‌برند و برای بقای این دسته از بیماران نیاز به درمان‌های پیشرفته پزشکی است. مطالعات و تجربیات گذشته نشان داده است که پلاسما درمانی نه تنها باعث کاهش سطح ویروس در بیماران شده بلکه به مقدار قابل توجهی باعث فروکش کردن التهابات ناشی از وارد شدن شوک به سیستم ایمنی در افراد مبتلا می‌شود. کسب اطلاعات لازم از جزئیات تغییرات پروتئینی داخل خون افراد مبتلا به کووید-۱۹ باعث درک بهتر مکانیسم‌های مولکولی فعال در افراد بیمار شده و می‌تواند منجر به کشف روش‌های درمانی جدید و مؤثر در آینده گردد. برای این منظور، Li و همکاران به مقایسه پروفایل پروتئین‌های پلاسما در ۱۰ فرد مبتلا به کووید-۱۹ و ۱۰ فرد سالم پرداختند. تعداد ۳۲۳ پروتئین در پلاسمای افراد بیمار شناسایی شد که از این بین تعداد ۳۶ و ۸ پروتئین به‌طور معنادار در بیماران نسبت به افراد سالم ( $p\text{-value} \leq 0.05$ ) به ترتیب افزایش و کاهش بیان داشتند. آنالیزهای بیوانفورماتیک نشان داد که پروتئین‌های تغییر بیان یافته معنادار باعث فعال‌سازی مسیرهای سیگنالینگ مربوط به سیستم کمپلمان و natural killer cell-mediated cellular cytotoxicity در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ شده است. همچنین مشخص شد که biological regulation, cellular anatomical entity, cellular process, binding, molecular function regulator در بیماران فعال شده‌اند. آنالیز شبکه برهمکنش پروتئین-پروتئین در بیماران کووید-۱۹ آشکار کرد که در بین پروتئین‌های افزایش بیان یافته (SHGB, DBH, TF, ICAM2, THBS1, C1RL) و در بین پروتئین‌های کاهش بیان یافته (APCS و ORM1) نقش تعیین‌کننده‌ای در پاتوژنز بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بازی می‌کنند. این پروتئین‌ها به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم باعث سرکوب چرخه تکثیر ویروس در بدن میزبان می‌شوند و سطح ایمنی را افزایش می‌دهند. همچنین پروتئین‌های PLTP و CETP در بیماران نسبت به گروه سالم به‌طور معناداری افزایش بیان نشان دادند. PLTP نقش بسیار مهمی در متابولیسم لیپوپروتئین‌ها دارد که در نهایت باعث تنظیم سیستم ایمنی و التهاب می‌شود. CETP نیز در متابولیسم HDL نقش دارد. دلیل افزایش CETP در بیماران می‌تواند به دلیل نقش بسیار مهم لیپیدها در چرخه حیات ویروس باشد.
توصیه‌های منتج از نتایج مطالعه	نتیجه‌گیری: چربی‌ها و مسیرهای متابولیسم آن‌ها می‌توانند به‌عنوان اهداف دارویی در راستای مقابله با سیکل زندگی ویروس کرونا مدنظر قرار گیرند.
لینک دانلود	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7992154/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7992154/</a>
شناسنامه مقاله: نام مجله: (ACS Pharmacology & Translational Science) زمان انتشار (March 9, 2021)	
مسئول ترجمه مقاله (دکتر امیر طاهرخانی، استادیار پروتئومیکس کاربردی در دانشگاه علوم پزشکی همدان)	