

COVID-19: کلید گم شده در عفونت

نشریه پایش

سال نوزدهم، شماره چهارم، مرداد - شهریور ۱۳۹۹ صص ۴۶۸ - ۴۶۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۴/۲۴

[نشر الکترونیک پیش از انتشار - ۲۵ تیر ۱۳۹۹]

سردبیر محترم

با ظهور پاندمی ویروس SARS-COV-2 در سراسر جهان و رخداد علائم بالینی متفاوت در افراد مبتلا به این ویروس، محققان در تلاشند تا با انجام تحقیقات مختلف در راستای شناخت بهتر ویروس بتوانند روش های مختلف به کار رفته توسط ویروس را در بدن شناخته و با آن مقابله کنند. آنچه که در حال حاضر حائز اهمیت است، شناخت گیرنده های این ویروس می باشد. اینکه چطور و از طریق چه گیرنده هایی ویروس وارد بدن می شود و پروسه عفونت زایی در میزبان خود را شروع می نماید. طبق مطالعات قبلی تصور بر این بود که گیرنده اصلی این ویروس آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ (ACE2) می باشد. این عامل علاوه بر ورود در تکثیر ویروس و بسته بندی ویروس نیز نقش دارد. این گیرنده در اندامی همچون ریه، قلب، کلیه، روده کوچک، ایلتوم و کولون یافت می شود [۱]. اما عامل دیگری که علاوه بر ACE2 به عنوان کمک گیرنده حائز اهمیت است یک سرین پروتئاز داخل غشایی تحت عنوان Tmpress2 می باشد که گرایش بالایی نسبت به گلیکوپروتئین اسپایک (S-protein) ویروس دارد و در ورود و گسترش ویروس حائز اهمیت است [۲]. Tmpress2 تحت عنوان press10 نیز شناخته می شود و این پروتئاز در بافتهای پانکراس، روده و پروستات دیده می شود. این پروتئاز با عمل برش اسپایک گلیکوپروتئین ویروس باعث تسهیل ادغام ویروس با غشاهای سلولی می شود [۳].

عامل دیگری که در این بین قابل ذکر است CD147 می‌باشد. سوال بحث برانگیز این است که آیا می‌توان از این شاخص به‌عنوان عاملی موثر جهت ورود ویروس به بدن استناد کرد. CD147 نوعی گلیکوپروتئین تراغشایی (ترنس ممبران) از سوپر خانواده‌ی ایمونوگلوبولین‌ها می‌باشد که با نام‌های مختلف Basigin و Emmprin نیز شناخته شده است. این پروتئین‌ها در گروه پروتئین‌های آنتی‌ژنی گروه‌های خونی قرار دارند و در سلول‌های گلندولار و مجراهای تناسلی، توپول‌های کلیوی، سلول‌های قلبی و اندوتلیوم عروق دیده می‌شوند. علاوه بر این تمام لکوسیت‌ها، پلاکت‌ها و سلول‌های اندوتلیال این شاخص را بیان می‌کنند. این شاخص به‌عنوان واسطه در پاسخ ایمنی و التهاب نقش کلیدی دارد. به‌عنوان مثال در آسیب‌زایی بیماری‌هایی مثل التهاب ریه‌ی ناشی از آسم، آرتریت روماتوئید، مالتیپل اسکلروزیس، سکتی ایسکمیک و حمله قلبی نقش دارد [۴]. از طرفی این شاخص به‌عنوان گیرنده مسیره‌های پیام‌رسان برای سیکلوفیلین B مطرح می‌باشد که با اتصال به این عامل باعث شروع آبشار مسیره‌های پیام‌رسان سلولی در جهت ارتقا فرایند التهاب و تحریک فراخوانی (کموتاکسی) نوتروفیل‌ها می‌شود [۵]. از آنجایی که تاثیر این فاکتور در تهاجم عامل انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم (عامل مالاریا) و توسعه‌ی تومور به اثبات رسیده است [۶]، می‌توان این شاخص را به‌عنوان فاکتوری دخیل در فرایند عفونت ویروسی دانست، چرا که با استناد به بافت‌ها و ارگان‌هایی که این شاخص وجود دارد و اهمیتش در فرایندهای التهابی و مسیره‌های پیام‌رسان مرتبط با آن، می‌توان چنین در نظر گرفت که در مورد ویروس SARS-COV-2 که باعث بیماری COVID-19 با علائم بالینی مختلف در افراد می‌شود، این عامل می‌تواند به‌عنوان گیرنده اصلی ویروسی در نظر گرفته شود، چرا که به واسطه اتصال گلیکوپروتئین اسپایک ویروس می‌تواند در ورود و همچنین در فرایند تکثیر ویروسی دخیل باشد و از طرفی وجودش در بافت‌های مختلف باعث در دسترس قرار گرفتن بهتر برای ویروس می‌شود و بدین ترتیب شرایط را برای ورود ویروس تسهیل می‌نماید. در نتیجه می‌توان اظهار داشت که این فاکتور می‌تواند هدف بالقوه برای داروهای COVID-19 باشد.

با تقدیم احترام

عماد بهبودی: دانشجوی دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران
emadbahboudi69@gmail.com
وحیده حمیدی صوفیانی: گرگان، گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران (نویسنده مسئول)
vahideh.hamidi@ymail.com

منابع

1. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal Manifestations and Potential Fecal-Oral Transmission. *Gastroenterology* 2020;158:1518-9
2. Zhang H, Penninger JM, Li Y, Zhong N, Slutsky AS. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target. *Intensive Care Medicine* 2020;46:586-90
3. The Human Protein Atlas. ProteinAtlas.Org. 2020. Available from: <http://www.proteinatlas.org/>. Accessed 15 July 2020.
4. Zhu X, Song Z, Zhang S, Nanda A, Li G. CD147: a novel modulator of inflammatory and immune disorders. *Current Medicinal Chemistry* 2014;21:2138-45
5. Yurchenko V, O'Connor M, Dai WW, Guo H, Toole B, Sherry B, Bukrinsky M. CD147 is a signaling receptor for cyclophilin B. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2001;288:786-8
6. Wang K, Chen W, Zhou YS, et al. SARS-CoV-2 invades host cells via a novel route: CD147-spike protein. *BioRxiv preprint* 2020 doi: 10.1101/2020.03.14.988345.