



مجله علمی-خبری بیمارستان امام رضا (ع) دانشگاه علوم پزشکی تبریز



در این شماره می خوانیم:
تازه های واکسن کووید-۱۹

دکتر سودابه داوران



استاد گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی،
دانشگاه علوم پزشکی تبریز
توسعه واکسن های نسل جدید با رویکرد
نانوتکنولوژی (صفحه ۲-۱)

دکتر بهزاد برادران



استاد گروه ایمنی شناسی پزشکی، دانشکده
پزشکی و رئیس مرکز تحقیقات ایمنولوژی
دانشگاه علوم پزشکی تبریز
ارایات های مختلف ویروس کرونا و اثر بخشی
واکسن های موجود بر علیه آن ها (صفحه ۲-۱)

دکتر ام لیلا مولوی



دانشیار بیوتکنولوژی دارویی، دانشکده
داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
واکسن های پیشگیری کننده کووید-۱۹
(صفحه ۳-۲)

دکتر سعید صفری



استادیار اپیدمیولوژی، گروه پزشکی اجتماعی،
دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
عوارض قلبی و عروقی واکسن کووید-۱۹
بر پایه mRNA (صفحه ۳)

دکتر وحدت پورطهماسبی



استادیار ویروس شناسی پزشکی، گروه باکتری
شناسی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی تبریز
ارایات های ویروس کووید-۱۹ (صفحه ۴)



دکتر سودابه داوران

استاد گروه شیمی دارویی
توسعه واکسن های نسل جدید با
رویکرد نانوتکنولوژی



تولید واکسن کرونا در دنیا آن هم کمتر از یکسال پس از پاندمی کووید ۱۹ یک اتفاق عادی نبود، دستاورد بزرگ دانش بشری بود که توانست پاندمی کشنده کرونا را تاحدی مهار کند و از تکرار فجایع تلخی مانند پاندمی آنفلوآنزای اسپانیایی که حدود ۱۰۰ سال پیش بعد از جنگ جهانی اول حدود ۱۰۰ میلیون انسان را در جهان به کام مرگ برد، جلوگیری کند با ورود پاندمی COVID-19 به سومین سال خود و تاثیر موفقیت آمیز واکسن های در کنترل این بیماری، تحقیقات بسیاری برای توسعه واکسن های نسل جدید در پیشگیری از بیماری های ناشی از انواع میکروارگانیسم ها انجام می شود. در حال حاضر چهار نوع واکسن برای واکسن های بر علیه ویروس SARS-CoV-2 مورد استفاده قرار گرفته است. واکسن های تهیه شده از ویروس های ضعیف شده یا کشته شده (نسل اول)، واکسن های مشتکل از زیر واحد پروتئینی (نسل دوم) و واکسن های RNA یا DNA (نسل سوم) برای ایجاد ایمنی محافظتی استفاده می شوند.

واکسن های زنده ضعیف شده از شکل ضعیف شده ویروس استفاده می کنند (ادامه در صفحه ی دو)

نوروز ۱۴۰۱ مارک باد
با آرزوی سالی سرشار از سلامتی
وعاری از کرونا

دکتر بهزاد برادران

استاد گروه ایمنی شناسی پزشکی
ارایات های مختلف ویروس کرونا و
اثر بخشی واکسن های موجود
بر علیه آن ها



با معرفی و شیوع انواع جدیدتر جهش یافته کرونا ویروس سندرم حاد تنفسی-۲ (SARS-CoV-2)، نگرانی ها در مورد اثربخشی واکسن های موجود و مصونیت افراد واکسینه شده توسط واکسن های توسعه یافته بوجود می آید. قبل از هر چیز باید بدانیم که جهش ویروس در دنیای ویروس ها یک پدیده کاملاً طبیعی است. همه ویروس ها در طول زمان جهش می یابند، به این معنی که کد ژنتیکی آنها تغییر می کند، و ویروس SARS-CoV-2 نیز از این قاعده مستثنی نیست. ویروس های جهش یافته، سوپه یا واریانت نامیده می شوند. برخلاف آنچه در ابتدا به نظر می رسد، چنین جهش های یک پدیده صرفاً مضر نیستند و بسیاری از جهش های ویروسی می توانند آن را تضعیف کنند زیرا اگر ویروس هر چه بیشتر خطرناک و کشنده شود، در نهایت آن از بین بردن همه میزبان هایش خود را از بین می برد. از این رو، ویروس به سمتی حرکت می کند که خود را ضعیف کند تا بتواند حیات خود را تضمین کند. ژنوم SARS-CoV-2 حاوی حدود ۳۰۰۰۰ نکلئوتید است و در هر جهش تعدادی از این نکلئوتیدها تغییر می یابند و SARS-CoV-2 از زمان شناسایی خود در اواخر سال ۲۰۱۹ تاکنون هزاران جهش را متحمل شده است.

اولین سوپه این ویروس در شهر ووهان چین شناسایی شد. پس از آن، چندین جهش SARS-CoV-2 گزارش شده است، و بیشتر انواع جهش یافته کرونا در مقایسه با سوپه اصلی تفاوتی در شیوع یا میزان مرگ و میر ندارند، ولی برخی (ادامه در صفحه ی دو)

پیام مدیر مسئول

دکتر محبتی محمدزاده

استادیار مراقبت های ویژه پزشکی

رئیس بیمارستان امام رضا (ع) تبریز



تاثیر واکسن های نسل جدید در کاهش مرگ و میر ناشی از کرونا
واکسن ها می توانند از بیماری های شدید، بستری شدن در آی سی یو و مرگ پیشگیری نمایند. با توجه به نوع واکسن ها، بیماری های زمینه ای و ژنتیک افراد، اقدامات کنترلی غیردرمانی و شدت رعایت آنها که شامل ماسک زدن، رعایت فاصله، ممانعت از مسافرت و... نیز می توانند در این موضوع مؤثر باشند. خوشبختانه واکسن های کشور ما نرخ بستری و نرخ مرگ را به شدت کاهش داده است. به طوریکه بیش از ۹۵ درصد افرادی که در ماه های اخیر به دلیل ابتلا به کرونا در کشور فوت کرده اند، کسانی بودند که یا واکسن دریافت نکرده و یا تنها یک دوز واکسن به آنها تزریق شده بود. نقش کاهش رفت و آمد هم در داخل و هم بین کشورها، به عنوان روشی مؤثر برای کاهش مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ می باشد. ضمناً این روش از بروز احتمالی کووید-۱۹ به علت تغییرات فصلی نیز مؤثر می باشد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل واکسن های یک مطالعه نشان داده است که کارایی واکسن های نسل جدید در برابر مرگ و میر ۷۲٪ می باشد که با کاهش تعداد کمتری از مرگ و میر برای واریانت B.1.1.۷ در مقابل واریانت های دیگر (به ترتیب ۷۰٪ و ۷۸٪) می باشد.

هیئت تحریریه مجله از

زحمات دکتر مسعود فقیه دینوری مدیر

مسئول محترم سابق مجله علمی-خبری

بیمارستان امام رضا (ع) تبریز در زمان

تصدی ریاست مرکز تقدیر و تشکر می نماید.



دکتر حسن سلیمانپور

مقاله سردبیری

استاد مراقبت های ویژه پزشکی

معاون آموزشی و پژوهشی مرکز

دانشگاه نسل سوم، از رویا تا واقعیت

بی تردید، دانشگاه به عنوان یکی از مهم ترین نهادهای شکل دهنده جهان مدرن و نماینده مهم ترین دستاوردهای عصر جدید، عمری بسیار طولانی دارد. دو دانشگاه ایرانی ربع رشیدی تبریز (تاسیس قرن سیزده میلادی) و جندی شاپور اهواز (تاسیس قرن ۳ میلادی) تا دانشگاه بولوتنا (ایتالیا، تاسیس ۱۰۸۸ میلادی) به عنوان قدیمی ترین دانشگاه اروپا گواهی بر این مدعاست. سیر تکاملی دانشگاه ها را به لحاظ ساختاری و مأموریت میتوان در سه نسل تبیین نمود. دانشگاه نسل اول (آموزش محور)، در اواخر قرن نوزدهم و دانشگاه نسل دوم (پژوهش محور) در ابتدای قرن بیستم شکل گرفت که تولید علم و پژوهش در آن پررنگ بود و دانشگاه نسل سوم در نیمه دوم قرن بعد از جنگ جهانی شکل گرفت که از آن به عنوان دانشگاه پیشرو، نوآور، فناور و کارآفرین یاد می شود. گفتنی است دانشگاه ربع رشیدی با چهار مجموعه دارالشفاء (بیمارستان و داروخانه)، دارالسیاده (ضریخانه سکه، مهمانسرا، گرمابه، دارالانجام)، دارالعباده (مسجد، مدرسه، کتابخانه، خانقاه) و دارالمنابع (کارخانه های نساجی، کاغذسازی و کارگاههای صنعتی) همچون شهری علمی-صنعتی مدلی موفق از یک دانشگاه کارآفرین و نسل سه را ارائه داده بود. در این دانشگاه با سه زبان زنده دنیا تدریس انجام می شد. تگامی به ویژگی های دانشگاه های نسل سوم نشان می دهد که متأسفانه هنوز هیچ دانشگاه ایرانی حال حاضر را نمی توان یک دانشگاه نسل سوم کامل نامید. استقلال تام از بودجه های دولتی، مدیریت حرفه ای و تدریس و پژوهش به زبان انگلیسی مهم ترین نقاط افتراق دانشگاه های فعلی ما با دانشگاه های نسل سوم است. آموزش و پژوهش در دانشگاه های نسل سوم، در چارچوب نوآوری و کارآفرینی تعریف می شود. مفاهیمی نظیر شتابدهنده، مرکز رشد و پارک علم و فناوری، مفاهیمی هستند که دانشگاه های بزرگ دنیا طی ۳۰ سال پیش برای تغییر از دانشگاه نسل دوم به نسل سوم اقدام به تاسیس آنها کردند. خطوط تحقیقاتی دنبال شده در این دانشگاه ها پاسخگوی نیازهای جامعه، صنایع و کسب و کار می باشند. آموزش ارائه شده نیز فراخور نیازهای بازار کار بوده و طرح درسی دانشجویان نیز بایستی به گونه ای طراحی (ادامه در صفحه ی دو)



دکتر وحدت پور طهماسبی استادیار ویروس شناسی پزشکی واریانت های ویروس کووید-۱۹

از زمان شیوع کروناویروس جدید تا به امروز، ما شاهد جهش هایی در آن بوده ایم که سیستم ایمنی و واکسیناسیون و کنترل ویروس را به چالش کشیده است.

گونه آلفا (B.1.1.7) اولین بار در پاییز ۲۰۲۰ در انگلستان شناسایی شد. این نوع جهش در محل اتصال گیرنده (RBD) پروتئین اسپیک در موقعیت ۵۰۱ قرار دارد، جایی که اسید آمینه اسپارژین (N) با تیروزین (Y) جایگزین می شود. این نوع همچنین دارای چندین جهش دیگر به شرح زیر است: حذف ۷۰/۶۹؛ به طور خود به خود چندین بار رخ می دهد و احتمالاً ساختار پروتئین Spike را تغییر می دهد. P681H؛ نزدیک سایت (S) Y، یک سایت بسیار متنوع برای ویروس های کرونا است. این جهش نیز چندین بار به تنهایی ظاهر شده است. این نوع ویروس کرونا راحت تر و سریع تر از انواع دیگر منتشر می شود و به طور بالقوه ۳۰ درصد کشنده تر از نسخه اصلی است. تحقیقات نشان می دهد افرادی که به ویروس کرونا مبتلا می شوند علائم اصلی از جمله سرفه، خستگی، دردهای عضلانی، گلودرد و تب را دارند. علائمی مانند از دست دادن چشایی یا بویایی در بیماران مبتلا به نوع جهش یافته کمتر دیده می شود.

واریانت B.1.351 (یا بتا) اولین بار در آفریقای جنوبی کشف شد. بتا دارای ۹ جهش ژن اسپیک و D۶۱۴G است، از جمله مجموعه ای از جهش ها (به عنوان مثال، R246I و (del 242-244) در NTD، سه جهش K417N، N501Y، E484K) در RBD، و یک جهش (A701V) در نزدیکی سایت furin رخ می دهد. جهش در پروتئین این نوع واریانت را مشخص می کند؛ E484K ممکن است در اصلاح ساختاری انتهای اسپیک نقش داشته باشد،

که ممکن است از خنثی شدن آنتی بادی یا واکسیناسیون علیه پروتئین S فرار کند و همچنین جهش های K417N و N501Y ممکن است در افزایش اتصال اسپیک به ACE2 نقش داشته باشند. در مقایسه با نمونه اولیه ویروس، احتمال خنثی شدن واریانت بتا توسط پلاسما در حال نفاذ بیماران آلوده به نوع قبلی و سرم واکسن کمتر است.

در برزیل، گونه ای به نام P۱ (Gamma) ظهور کرد. این گونه برای اولین بار در اواخر ژانویه ۲۰۲۱ در ایالات متحده شناسایی گردید. نوع P.1 دارای ۱۷ جهش منحصر به فرد است، از جمله سه جهش که با اتصال پروتئین S مرتبط هستند (K417T، E484K، N501Y)، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد برخی جهش ها در نوع P.1 ممکن است بر توانایی آنتی بادی ها برای شناسایی و خنثی سازی ویروس تأثیر بگذارد، اما مطالعات بیشتر برای تأیید این یافته ضروری است. N501Y و K417T ممکن است در افزایش انتقال نقش داشته باشند، در حالی که E۴۸۴K ممکن است به بهبود جزئی در تمایل اتصال به گیرنده و فرار ایمنی مربوط باشد. این نوع ۲/۲-۱/۴ برابر بیشتر از سویه اصلی عفونی است. یک جهش خاص به نام D614G وجود دارد که انتقال سریع تر از ویروس های غیر جهش یافته را امکان پذیر می کند و شیوع COVID-19 را افزایش می دهد.

بیماران مبتلا به واریانت دلتا (B.1.617.2) اغلب دارای علائم سرماخوردگی مانند سردرد، گلودرد و آبریزش بینی هستند. از دست دادن حس بویایی و چشایی در این جهش کمتر دیده می شود. همه علائمی مانند تنگی نفس، تب و سرفه مداوم ندارند. کودکان را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. B.1.617 اولین بار در اکتبر ۲۰۲۱ در هند شناسایی و ثبت شد و تنها در چند هفته، واریانت دلتا به گونه اصلی در سراسر هند تبدیل شد و به دنبال آن چهل کشور دیگر از جمله ایالات متحده و سنگاپور قرار گرفتند.

در اوایل نوامبر ۲۰۲۱، Omicron (B.1.1.529) در بوتسوانا کشف شد.

افرادی که به طور کامل علیه ویروس کرونا واکسینه شده اند، به دنبال جهش Omicron دچار تهوع، تب، گلودرد و سردرد شده اند. آنها همچنین از گلودرد و سردرد رنج می برند. تفاوت اومیکرون با سایر انواع آن در شدت بیماری زایی آن است. یکی از تفاوت های احتمالی این است که Omicron ممکن است کمتر از انواع قبلی باعث از دست دادن طعم و بوی شود. تحقیقات نشان می دهد که ۴۸ درصد از بیماران مبتلا به سویه اصلی SARS-CoV-2 از دست دادن بویایی و ۴۱ درصد از دست دادن چشایی را گزارش کردند. با این حال، مشخص نیست که آیا این تفاوت ها به دلیل Omicron است یا عامل دیگری مانند وضعیت واکسیناسیون. Omicron دارای بیش از ۵۰ جهش است که پروتئین اسپیک دارای ۲۶-۳۵ اسید آمینه متفاوت از ویروس SARS-CoV-2 اصلی یا دلتا است که برخی از آنها با پتانسیل فرار ایمنی همومرال و قابلیت انتقال بیشتر مرتبط هستند. Omicron دارای مزیت رشد قابل توجهی نسبت به دلتا است که منجر به گسترش سریع با سطوح بروز بالاتر می شود. این بیماری تاکنون در مقایسه با دلتا خفیف بوده است.

جهش هایی که یک ویروس را کشنده تر می کند ممکن است به ویروس فرصتی برای انتشار گرامد ندهد. با این حال، همانطور که در مورد دلتا و اومیکرون دیدیم، عفونت های بیشتر از یک نوع با گسترش سریع تر منجر به بستری شدن و مرگ و میر بیشتر می شود. جهش بخشی از ویروس بودن است. ویروس ها جهش می یابند تا با محیط اطراف خود سازگار شوند و به طور موثرتر از میزبان به میزبان دیگر منتقل شوند. جهش ها می توانند باعث شوند که ویروس ها بهتر از سیستم ایمنی، درمان ها و واکسن های ما فرار کنند. آینده این جهش ها غیرقابل پیش بینی است، اما واکسیناسیون و گذشت زمان نشان می دهد که ویروس در حال ضعیف شدن است، اما ویروس در حال برداشتن گام های غیر منظره است.

طراحان گرافیک (به ترتیب حروف الفبا)

الهام احمدی
ایمیل: ahmadi+bio@gmail.com

فاطمه علیپور یگانه
ایمیل: dryeg20485@gmail.com

هیئت اجرایی (به ترتیب حروف الفبا)

کریم اکبرزاده
ایمیل: Karim.akbarzadeh@yahoo.com

وحیده امجدی اسکونی
ایمیل: vahideh_amjadi@yahoo.com

ملیحه رشیدی
ایمیل: Maliheh.rashidi@yahoo.com

رضا ذیابغی پور
ایمیل: dabaghpourreza@gmail.com

اعظم عبدالمی
ایمیل: abdollahiazam97@yahoo.com

مهدی محمدی
ایمیل: mahdi.mohammadi1360625@gmail.com

مشاوران IT (به ترتیب حروف الفبا)

مریم حسن خانی
ایمیل: maryamhasankhani1360@gmail.com

علی درخشی
ایمیل: Derakhshi9@gmail.com

ارتباط با ما

پست الکترونیکی: Imam_Reza_ER@tbzmed.ac.ir
تلفن: ۰۹۸۰۴۱۳۳۳۳۹۶۰
آدرس لینک آپارات: HTTPS://WWW.APARAT.COM/IMAMREZAHOSP/TAHBARIZ
آدرس صفحه اینستاگرام: @imam.rezahosp
آدرس: معاونت آموزشی و پژوهشی بیمارستان امام رضا(ع)، خیابان دانشگاه، خیابان گلگشت، تبریز، ایران

دکتر سعید صفیری
ایمیل: safiris@tbzmed.ac.ir

دکتر وحدت پور طهماسبی
ایمیل: vahdat2011@gmail.com

دکتر ام لیلا مولوی
ایمیل: molavio@tbzmed.ac.ir

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر جلال اعتمادی
ایمیل: jalaletemadi@yahoo.com

دکتر رضا جواد رشید
ایمیل: rjrashid@gmail.com

دکتر صنم دولتی
ایمیل: sanam.dolati@gmail.com

دکتر مسعود ققیه دینوری
ایمیل: dinvarim@tbzmed.ac.ir

دکتر فرید رشیدی
ایمیل: fr2652@yahoo.com

دکتر زهرا شیخ علیپور
ایمیل: sheikhaliipourz@gmail.com

دکتر مهدی عدالتی
ایمیل: edalatim@tbzmed.ac.ir

دکتر علیرضا علا
ایمیل: ala.alireza@gmail.com

دکتر عطا محمودپور
ایمیل: mahmoodpoora@tbzmed.ac.ir

دکتر مجتبی و رشوچی فرد
ایمیل: varshochim@tbzmed.ac.ir

مدیر مسئول
دکتر مجتبی محمدزاده
ایمیل: drmojtaba@yahoo.com

سردبیر
دکتر حسن سلیمانپور
ایمیل: soleimanpourh@tbzmed.ac.ir

دبیر
دکتر هادی همیشه کار
ایمیل: hamishhekar@tbzmed.ac.ir

دستیاران سردبیر (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر ناهیده اسدی
ایمیل: asadi.nahideh@gmail.com

دکتر نسرین جعفری
ایمیل: jafarin95nasrin@gmail.com

دکتر فاطمه علیپور یگانه
ایمیل: dryeg20485@gmail.com

دکتر احد فردوسی خسروشاهی
ایمیل: a.ferdosi.kh@gmail.com

سودابه یوسفی
ایمیل: miss_usefi@yahoo.com

مدیر داخلی و ویراستار زبان انگلیسی

الهام احمدی
ایمیل: ahmadi+bio@gmail.com

هیئت تحریریه همکاران

دکتر سودابه داواران
ایمیل: davaran@tbzmed.ac.ir

دکتر بهزاد برادران
ایمیل: baradaranb@tbzmed.ac.ir