

## نکته



## حسگری برای به‌دست آوردن بینایی

پژوهشگران دانشگاه پنسیلوانیا نوعی حسگر ساخته‌اند که از توانایی چشم انسان برای دیدن رنگ تقلید می‌کند و شاید روزی بتواند به‌عنوان جایگزین سلول‌های مرده یا آسیب‌دیده چشم، در به دست آوردن بینایی از دست‌رفته کمک کند. آشکارسازهای نوری حساس به نورهای قرمز، سبز و آبی، از سلول‌های مخروطی چشم ماتقلید می‌کنند. این در حالی است که الگوریتم نورومورفیک، شبکه عصبی ما را برای پردازش اطلاعات و تبدیل کردن آن‌ها به تصاویر با کیفیت بالا شبیه‌سازی می‌کند. برخلاف دوربین‌های مدرن که به‌فیلترهای بیرونی نیاز دارند، این فناوری می‌تواند وضوح تصویر را بهبود بخشد و هزینه‌های ساخت را کاهش دهد. همچنین، این دستگاه با جذب نور تولید الکتریسیته می‌کند که به ارائه یک دوربین بدون باتری می‌انجامد. دانشمندان دانشگاه پنسیلوانیا با الهام از طبیعت، دستگاه جدیدی ساخته‌اند که با تقلید از گیرنده‌های نور قرمز، سبز، آبی و شبکه عصبی چشم انسان، تصاویری را تولید می‌کند. «کای وانگ» محقق این طرح، می‌گوید: «ما این طرح را از طبیعت الهام گرفتیم. شبکه‌ی چشم ما حاوی سلول‌های مخروطی است که به نورهای قرمز، سبز و آبی حساس‌اند و یک شبکه عصبی را دربر دارد که حتی پیش از اینکه اطلاعات به مغز منتقل شوند، پردازش آنچه را که می‌بینیم، آغاز می‌کند. این روند طبیعی، دنیای رنگارنگی را که ما می‌توانیم ببینیم ایجاد می‌کند.» وی می‌افزاید: «برای دستیابی به این هدف در یک دستگاه مصنوعی، دانشمندان حسگر جدیدی حاوی آشکارسازهای نوری باریک پروسکایت ابداع کرده‌اند که مشابه سلول‌های مخروطی شبکه چشم ماست و آن را به یک الگوریتم نورومورفیک متصل می‌سازد که برای پردازش اطلاعات و تولید تصاویر با کیفیت بالا، از شبکه عصبی ما تقلید می‌کند. این پژوهش می‌تواند به پیشرفت بیشتر بیوفنآوری شبکه مصنوعی نیز کمک کند.» به گفته دانشمندان، دستگاه‌های مبتنی بر این فناوری روزی می‌توانند جایگزین سلول‌های مرده یا آسیب‌دیده چشم شوند تا افراد نابینا بتوانند دوباره بینایی خود را به دست آورند. دانشمندان معتقدند از آنجا که این الگوریتم از شبکه عصبی شبکه‌ی انسان تقلید می‌کند، یافته‌های پژوهش آن‌ها می‌تواند اطلاعات جدیدی را در مورد اهمیت این شبکه‌های عصبی برای بینایی ارائه دهد.

## هوش مصنوعی رادیولوژیست شد

پژوهشگران بیمارستان عمومی تورنتو در کانادا کاری را انجام دادند که اکثر مردم این روزها انجام می‌دهند؛ استفاده از ربات هوش مصنوعی (ChatGPT) برای پاسخ به سؤالات یک آزمون استاندارد و دیدن نحوه عملکرد آن. این چت‌بات (ربات گفت‌وگوگر) در یک آزمون ۱۵۰ سؤالی که توسط گروه‌های رادیولوژی در کانادا و ایالات متحده طراحی شده بود، ۸۱ درصد امتیاز کسب کرد که بسیار بالاتر از حداقل درصد قبولی (۷۰ درصد) بود. از زمان راه‌اندازی (ChatGPT)، کاربران از توانایی این ربات در درک اطلاعات و استفاده از آن برای پاسخ به سؤالات شگفت‌زده شده‌اند. این ربات برای پاسخ‌گویی به سؤالات آزمون مجوز پزشکی ایالات متحده (USMLE) و همچنین آزمون (MBA) در مدرسه بازرگانی وارتون نیز مورد آزمایش قرار گرفته و عملکرد متوسطی داشته است. پژوهشگران یک آزمون ۱۵۰ سؤالی برای (ChatGPT) طراحی کردند، دقیقاً مانند آنچه که گروه‌های رادیولوژی در کانادا و ایالات متحده برای دانشجویان این رشته انجام می‌دهند. از آنجا که این ربات هوش مصنوعی نمی‌تواند تصاویر را به‌عنوان ورودی پردازش کند، پژوهشگران فقط متن در سؤالات قرار دادند که شامل سؤالات پایه و مفهومی و سؤالات تخصصی بود. سؤالات پایه، دانش و درک اولیه (ChatGPT) را در مورد موضوع مورد آزمایش می‌سنجید، در حالی که سؤالات تخصصی تجزیه و تحلیل و ترکیب اطلاعاتی را که برای تفسیر تصاویر رادیولوژی لازم است، می‌آزمود.

## سلامت

# تالاسمی یک اختلال ارثی – خونی

می‌کند شایع بود. این واژه برای نخستین بار در سال ۱۹۲۵ میلادی، توسط یک پزشک متخصص کودکان برای بیماران مبتلا به کم‌خونی شدید با علائم بزرگی طحال و تغییر شکل استخوان صورت و جمجمه استفاده شد.

ضروری است و می‌تواند از تولد فرزند بیمار جلوگیری کند. از سال ۱۳۷۶ برنامه کشوری پیشگیری از بروز تالاسمی آغاز شد. ادغام برنامه پیشگیری از بروز تالاسمی، نمونه‌ای از ادغام خدمات ژنتیک در شبکه بهداشتی درمانی است که برای ارائه در سطح جامعه بر آموزش ویژه گروه‌های هدف در قالب یک سیستم و گروه‌های جوان در آستانه ازدواج تأکید دارد. با توجه به اهمیت انجام آزمایش خون و بررسی جواب آزمایش توسط پزشکان مشاور تالاسمی، در صورتی که هر دو فرد داوطلب ازدواج سالم ناقل (مینور) باشند تحت آموزش و مشاوره ویژه قرار می‌گیرند تا برای ازدواج با اطلاعات کامل از این بیماری و مشکلات بیماران تالاسمی تصمیم صحیح بگیرند. زوجین باید این نکته بسیار مهم را بدانند که در صورت ازدواج دو فرد سالم ناقل (مینور) با یکدیگر در هر بار حاملگی ۲۵ درصد امکان دارد که دارای فرزند بیمار تالاسمی شوند. پس یا باید از ازدواج با یکدیگر منصرف شوند و یا در صورت ازدواج در هر بار حاملگی با انجام آزمایشات ژنتیک که در دو مرحله انجام می‌شود از وضعیت جنین خود با خبر شوند.

### درمان تالاسمی

این متخصص خون تأکید می‌کند: «بر اساس نوع تالاسمی، روش‌های کنترل و درمان آن متفاوت است. شیوه درمان عبارت از انتقال خون، پیوند مغز استخوان، مصرف دارو و مکمل‌های ویتامین و جراحی برای برداشتن طحال یا مثانه است.» معمولاً پزشک مصرف مکمل خوراکی آهن را توصیه نمی‌کند زیرا انتقال خون موجب تجمع آهن و آسیب بافتی در این افراد می‌شود. حتی گاهی نیاز به تزریق ماده شیمیایی کلاته‌کننده وجود دارد که با اتصال به عناصر فلزی مانند آهن، به برداشت و دفع آهن اضافی از خون کمک می‌کند. درمان بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور، با وجود هزینه اثربخش بودن، هزینه‌های زیادی را ایجاد می‌کند، به‌طوری که حتی درمان بیماران در دهه چهارم عمرشان به حد آستانه هزینه اثربخشی نزدیک می‌شود. به‌نظر می‌رسد افزایش هزینه‌کرد در حوزه غربالگری و پیشگیری از به دنیا آمدن بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور می‌تواند مفید باشد.

### توصیه‌های غذایی برای بیماران تالاسمی

جذب آهن است. ویتامین (C) در میوه‌ها (به‌ویژه در مرکبات و گوجه‌فرنگی) و سبزی‌ها (جعفری، شاهی، شنبلیله، تره، شَ‌وید، گل‌کلم، فلفل دلمه‌ای و...) یافت می‌شود. سبزی‌های پخته‌شده حاوی ویتامین (C) کمتری است، برای مثال مصرف یک عدد پرتقال یا ۱۰۰ گرم سبزی‌خوردن همراه با غذا جذب آهن را دو برابر خواهد کرد. گوشت قرمز، گوشت پرندگان، ماهی و سایر غذاهایی دریایی، نه‌تنها حاوی مقدار زیادی آهن از نوع هم هستند، بلکه باعث افزایش جذب آهن غیرهم از سایر غذاها نیز می‌شوند. ترشی‌هایی مثل سرکه نیز در جذب این نوع آهن مؤثرند.

### غذاهای مؤثر در کاهش جذب آهن غیرهم

غلات سبوس‌دار مانند سبوس گندم، ذرت، جو دو سر، برنج و حبوباتی مثل سویا، لوبیا، عدس و نخود باعث کاهش جذب آهن غیرهم می‌شوند. البته باید به‌خاطر داشت که ویتامین (C) می‌تواند این‌اثر را خنثی کند. بنابراین خوب است که مقدار زیادی غلات در رژیم غذایی روزانه گنجانده شود. از طرفی چای و قهوه جذب آهن غیرهم را کاهش می‌دهند، بنابراین خوب است بیماران تالاسمی به‌همراه وعده‌های غذایی یک فنجان چای پررنگ یا قهوه بنوشند. محصولات لبنی مانند شیر، پنیر و ماست نیز جذب آهن را کاهش می‌دهند. همچنین کلسیم موجود در این مواد غذایی برای پیشگیری از پوکی استخوان اهمیت دارد. بنابراین تا جایی که ممکن است مصرف لبنیات را در رژیم غذایی خود بگنجانید مخصوص تزکیباتی چون شیرپنجه، شیرچای، ساندریج پنیر، ماکارونی پنیر، شیربرنج و آش ماست برای بیماران تالاسمی بسیار مناسب است.



استخوان‌های صورت، تغییر شکل جمجمه و ریشه‌بینی فرو رفته است. بزرگ‌شدن طحال، مشکلات قلبی، نارسایی در عملکرد قلب و شکستگی استخوانی نیز از دیگر علائم بیماری است. این در حالی است که درمان مناسب و دسترسی به داروی استاندارد برای بیماران مبتلا به تالاسمی یک امر حیاتی است زیرا این بیماری دارای عوارض جبران‌ناپذیری است که باعث مرگ زودرس در بیماران می‌شود.

### تالاسمی و ازدواج‌های خانوادگی

توکل می‌گوید: «در کشور ما به‌دلیل ازدواج‌های خانوادگی شیوع ژن بنای تالاسمی در بین برخی اقوام بسیار زیاد است. اگر دو فرد مبتلا به تالاسمی مینور (خفیف) با هم ازدواج کنند، به احتمال ۲۵ درصد فرزندشان مبتلا به تالاسمی ماژور (شدید) خواهد بود، ۲۵ درصد فرزندشان سالم و ۵۰ درصد تالاسمی مینور خواهد داشت.» بنابراین انجام آزمایش پیش از ازدواج برای زوجین امری بسیار مهم و

تالاسمی واژه‌ای یونانی مشتق از دو کلمه «تالاس» به معنای دریا و «می» به معنای کم خونی است. در گذشته این بیماری نزد کسانی که اطراف دریای مدیترانه، بخصوص در کشورهای یونان و ایتالیا زندگی

بیشترین آمار ناقلان بیماری تالاسمی در قاره آسیاست، به‌طوری که بیش از ۷۱۱ میلیون نفر به این بیماری مبتلا هستند. کشور ما نیز بر روی کمربند تالاسمی قرار گرفته است. طبق آخرین بررسی‌ها تعداد مبتلایان به تالاسمی ماژور در ایران ۲۲ هزار نفر برآورد شده است و نسبت شیوع تالاسمی مینور نیز ۳ تا ۴ درصد و در بعضی از نواحی به ۱۳ تا ۱۵ درصد می‌رسد. پراکندگی بیماری در نقاط مختلف کشور یکسان نیست؛ در نواحی حاشیه دریای خزر در شمال کشور و نواحی حاشیه خلیج فارس و دریای عمان در جنوب، شایع‌تر است. در استان‌های خوزستان، ایلام، بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، کرمان، گیلان، مازندران و نواحی مرکزی استان‌های اصفهان و فارس حدود ۱۰ درصد از مردم حامل ژن بیماری هستند و در بقیه نقاط کشور این میزان بین ۴ تا ۸ درصد است.

### تالاسمی و انواع آن

دکتر زیبا توکلی، متخصص خون در مورد این بیماری می‌گوید: «تالاسمی یک اختلال ارثی خونی است که باعث می‌شود هموگلوبین خون کاهش یابد. این بیماری از شایع‌ترین بیماری‌های تک‌ژنی با توارث اتوزومی مغلوب است که از والدین به فرزندان انتقال می‌یابد.» این بیماری به دو نوع تالاسمی مینور و ماژور تقسیم می‌شود. در تالاسمی مینور اگر جهش فقط در یکی از ژن‌های هموگلوبین ایجاد شود یا فرد، تنها از یک والد ژن معیوب را به ارث ببرد، به آن مبتلا خواهد شد. بر این اساس، تالاسمی مینور دو نوع ألفا و بتا دارد. با وجودی که نوع مینور علائم شدیدی یا آشکاری ندارد، اما مهم است که والدین قبل از بارداری از سلامت هر دو والد و در صورت ابتلا، از نوع تالاسمی مطلع باشند. در تالاسمی ماژور اگر جهش در هر دو ژن هموگلوبین ایجاد شود یا فرد هر دو ژن معیوب را از والدین گرفته باشد، به نوع ماژور مبتلا خواهد شد. تالاسمی ماژور، شدیدترین نوع

### سبک زندگی بیماران تالاسمی

مواد، به‌دنبال طبیعی نشان دادن شرایطشان بروند. بحث شفاف در مورد این موضوعات ممکن است به بیمار کمک کند تا از خطرات مربوط به آن آگاهی پیدا کند.

### ورزش کردن

به‌طور کلی، نیاز به فعالیت بدنی همیشه در بیماران مبتلا به تالاسمی وجود دارد. بیماران مبتلا به تالاسمی باید مانند دیگران کیفیت زندگی و طیف وسیعی از تجارب زندگی را تا حد امکان داشته باشند. ورزش می‌تواند برای دستیابی به این هدف به آن‌ها کمک کند.

### سلامت روانی

سلامت روانی از اصول اولیه مراقبت‌های بهداشت روانی است. آگاهی از چگونگی شیوع و عوارض مخرب مشکلات روانی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور، در پیشگیری و رفع مشکلات روانی و ارتقای کیفیت زندگی این بیماران نقش مهمی دارد. به‌رغم افزایش اطلاعات مربوط به ژنتیک و پاتوفیزیولوژی بیماری تالاسمی و پیشرفت خوب در درمان این بیماری مزمن، همچنان در زمینه جوانب روانشناختی بیماران کارهای مؤثری انجام نشده‌است. بیماری‌هایی چون تالاسمی، کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و همکاری آن‌ها را در زمینه درمان و پذیرش مداخلات مراقبتی کم می‌کند. از آنجایی که با انجام روش‌های درمانی مؤثر بسیاری از بیماران مبتلا به تالاسمی به سن بلوغ پا نهاده‌اند، شناخت و کاهش مسائل روانی این بیماران نیاز به سرمایه‌گذاری و تأکید بیشتر دارد. برنامه‌ریزی به‌منظور ارتقای سطح آگاهی، شرکت در کلاس‌ها و ارائه خدمات مشاوره‌ای روان پرستاری و برنامه‌های آموزشی و مشاوره‌ای صداوسیما و راهکارهای سازگارانه در کنار ارائه خدمات کلینیکی و درمانی برای بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور مناسب هستند. بدون شک، یافتن راهکارهایی برای ارتقای تصویر ذهنی، با تکیه بر ویژگی‌های مثبت شخصیتی و رفتاری و شناسایی و بهبود منابع امیدبخش، می‌تواند بر بهبود سلامت روانی این بیماران تأثیر مثبتی داشته باشد.

گفت‌وگو

#### بی‌تامهدوی

روزنامه‌نگار