

# آزمایشگاه تازه‌های

دریافتند می‌توان تکه‌های تاو را، که eMTBR-tau243 نامیده می‌شود، در خون تشخیص داد و متوجه شد تجمع پروتئین تاو در مغز افراد به آلزایمر مرتبط است، نه سایر بیماری‌ها. گزارش پژوهش دیگری نیز که در مجله نیچر مدیسن منتشر شده است، نشان می‌دهد نسبت دو پروتئین (NPTX2 و YWHAG) در مایع مغز افراد مبتلا به آلزایمر با میزان اختلالات شناختی آن‌ها مرتبط است.

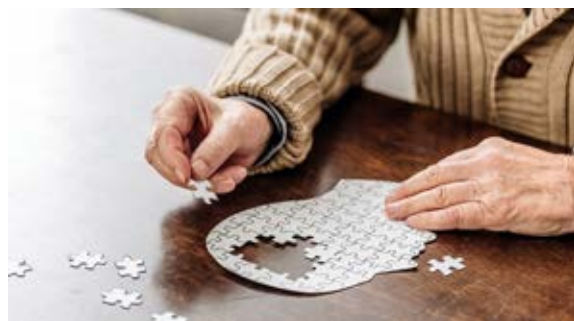
این پژوهش نشان می‌دهد نسبت پروتئین YWHAG به پروتئین NPTX2 می‌تواند بهتر از سطوح آمیلوئید بتا و پروتئین تاو مشخص کند که افراد با مشکلات شناختی مواجه هستند و می‌توان از آن برای پیش‌بینی ابتلا به زوال شناختی در آینده و شروع زوال عقل استفاده کرد.

## دیابت نوع ۲، احتمال ابتلای برخی سرطان‌ها را افزایش می‌دهد



یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد افرادی که به دیابت نوع ۲ مبتلا می‌شوند با افزایش خطر ابتلا به برخی از سرطان‌های کشنده، از جمله تومورهای کبد و پانکراس (لوزالمعده)، مواجه هستند؛ این افزایش بیشتر در زنان مشاهده شده است.

## تشخیص آلزایمر و میزان پیشرفت آن با آزمایش خون



پژوهشگران برای بیماران که تفکر و حافظه‌شان دچار مشکل است، نوعی آزمایش خون طراحی کردند تا مشخص شود آن‌ها به آلزایمر مبتلا هستند یا خیر و در صورت ابتلا به این بیماری، پیشرفت آن چه میزان بوده است.

پروفیسور اسکار هانسون (Oskar Hansson) از دانشگاه لوند در سوئد و همکارانش آزمایشی را طراحی کردند که به پزشکان کمک می‌کند تصمیم بگیرند کدام دارو برای بیماران از همه مناسب‌تر است؛ مثلاً، داروهای جدیدی مانند دونانمب (donanemab) و لکانمب (lecanemab) می‌توانند پیشرفت آلزایمر افرادی را که در مراحل اولیه این بیماری هستند، کند کند.

هانسون گفت: با توجه به اینکه بسیاری از کشورها به تازگی استفاده بالینی از درمان‌های هدفمند آمیلوئیدی [مانند دونانمب و لکانمب] را تأیید کرده‌اند، نیاز فوری به تشخیص دقیق و مقرون به صرفه آلزایمر وجود دارد.

پلاک‌های یک پروتئین به نام آمیلوئید بتا و تشکیل رشته‌های درهم پیچیده پروتئین دیگری به نام تاو در مغز، از علائم بیماری آلزایمر در نظر گرفته می‌شود.

هانسون و همکارانش در گزارش این پژوهش که در مجله نیچر مدیسن (Nature Medicine) منتشر شد، توضیح دادند که چگونه



پارکینسون، چهار نفر مبتلا به آپنه خواب نیز تشخیص داده شدند. آپنه خواب یا وقفه تنفسی در خواب، یک اختلال خواب است که باعث توقف یا کاهش تنفس برای مدتی کوتاه (اما با تعداد دفعات زیاد) در طول خواب می‌شود. هر توقف ممکن است حدود چندین ثانیه طول بکشد و معمولاً تعداد زیادی توقف (ده‌ها یا حتی صدها بار) در یک شب اتفاق می‌افتد.

یافته‌های یک پژوهش جدید نشان می‌دهد، افراد مبتلا به آپنه خواب در معرض خطر بیشتر ابتلا به پارکینسون قرار دارند؛ اما اگر در عرض دو سال پس از تشخیص ابتلا به آپنه خواب از دستگاه سی‌پپ (CPAP) استفاده کنند، این خطر کاهش می‌یابد. دستگاه سی‌پپ با ایجاد جریان هوای مثبت پیوسته، راه تنفسی بیمار را در هنگام عمل دم، باز می‌کند و همین‌طور خروپف بیمار را کاهش می‌دهد.

از نظر بسیاری از افراد مبتلا به آپنه خواب، استفاده از دستگاه سی‌پپ در هنگام خواب خوشایند نیست؛ اما، یافته‌های یک پژوهش جدید نشان می‌دهد این دستگاه می‌تواند از سلامت عصبی محافظت کند و شروع درمان با دستگاه سی‌پپ در عرض دو سال پس از تشخیص ابتلا به آپنه انسدادی خواب (OSA)، می‌تواند خطر ابتلا به بیماری پارکینسون را کاهش دهد.

یافته‌های این پژوهش در نشست سالانه آکادمی عصب‌شناسی آمریکا ارائه خواهد شد؛ اما هنوز در یک مجله معتبر منتشر نشده است. نشست یادشده از ۵ تا ۹ آوریل (۱۶ تا ۲۰ فروردین) در شهر سن‌دیه‌گو برگزار شد.

به گفته کارشناسان، این یافته‌ها اهمیت درمان فوری آپنه خواب را نشان می‌دهد؛ به ویژه به این دلیل که آپنه خواب با تعدادی از مشکلات مربوط به سلامت مرتبط است و احتمال سکنه مغزی، حمله قلبی و ابتلا به زوال عقل و دیابت نوع ۲ را نیز افزایش می‌دهد.

### بهبود سرطان پانکراس در موش‌ها با کمک فناوری نانو

پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا موفق به توسعه فناوری جدیدی شده‌اند که با استفاده از نانوذرات، سیستم ایمنی را برای مقابله با سرطان پانکراس که به کبد گسترش یافته، بازبرنامه‌ریزی می‌کند.

به طور کلی، خطر ابتلای مردان به سرطان کبد و پانکراس در مقایسه با زنان بیشتر است. پژوهشگران با تجزیه و تحلیل سوابق سلامت ۹۵ هزار نفر، پی بردند که خطر ابتلای زنانی که به تازگی به دیابت نوع ۲ مبتلا شده‌اند، به سرطان لوزالمعده تقریباً دو برابر بیشتر و احتمال ابتلای آنان به سرطان کبد تقریباً پنج برابر بیشتر از سایرین است.

احتمال ابتلای مردان به این سرطان‌ها نیز افزایش یافته است؛ به طوری که در مردان شروع دیابت نوع ۲، با افزایش ۷۴ درصدی ابتلا به سرطان پانکراس و تقریباً چهار برابر شدن خطر ابتلا به سرطان کبد طی پنج سال بعد از آن مرتبط است.

مدت کوتاهی پس از اینکه دیابت افراد تشخیص داده شد، شناسایی افراد مبتلا به سرطان نیز افزایش یافت؛ به گفته پژوهشگران این موضوع صرفاً به این دلیل است که هنگامی که ابتلای بیماران به دیابت، تشخیص داده می‌شود، آن‌ها آزمایش‌های پزشکی بیشتری انجام می‌دهند.

اوون تیپینگ (Owen Tipping)، دانشجوی پزشکی که با اندرو رنهان (Andrew Renehan)، استاد مطالعات سرطان و جراحی در دانشگاه منچستر انگلیس این پژوهش را انجام دادند، گفت: دیابت و چاقی با انواع مشابه سرطان مرتبط است. هدف این پژوهش شناسایی تأثیر دیابت بر سرطان بود.

پژوهش‌های قبلی، چاقی را با ۱۳ نوع سرطان مرتبط دانسته‌اند که بسیاری از آن‌ها در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ شایع‌تر است؛ اما پژوهشگران قصد داشتند بفهمند دیابت به تنهایی خطر ابتلا به برخی یا همه سرطان‌ها را افزایش می‌دهد یا خیر.

مشخص نیست دیابت چگونه به سرطان منجر می‌شود؛ اما دانشمندان احتمال می‌دهند میزان زیاد انسولین، گلوکز زیاد خون و التهاب مزمن در این موضوع دخیل باشد. تفاوت جنسیتی در ابتلا به این بیماری ممکن است ناشی از میزان هورمون‌ها، میزان حساسیت بدن به اثرات انسولین یا تفاوت در چربی بدن باشد.

به گفته پژوهشگران اضافه وزن و چاقی باعث ابتلا به حداقل ۱۳ نوع مختلف سرطان می‌شود. حفظ وزن در محدوده سالم و پیروی از یک رژیم غذایی سالم و متعادل یکی از راه‌های کاهش خطر ابتلا به سرطان است. اقدامات دیگر نیز عبارتند از سیگار نکشیدن و قطع مصرف الکل.

### کاهش احتمال ابتلا به پارکینسون با درمان آپنه خواب

یافته‌های جدید نشان می‌دهد ابتلا به آپنه خواب احتمال ابتلا به پارکینسون را افزایش می‌دهد؛ اما استفاده از دستگاه سی‌پپ برای درمان آپنه خواب این احتمال را کاهش می‌دهد.

شواهد فراوانی نشان می‌دهد که احتمالاً میان آپنه خواب و بیماری پارکینسون ارتباط وجود دارد و از هر ۱۰ نفر بیمار مبتلا به

این روش می‌تواند علاوه بر سرطان پانکراس، در درمان سرطان‌های دیگر مانند سرطان پستان و ریه که دارای جهش‌های ژنتیکی مشخصی هستند، به کار رود.

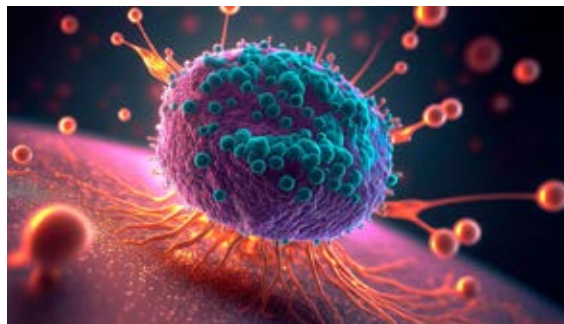
این نانوذرات از لیپیدها ساخته شده که مشابه غشای سلولی عمل می‌کند و به راحتی توسط سلول‌های ایمنی در کبد جذب می‌شود. در این پژوهش، محققان از فناوری واکسن‌های mRNA مشابه واکسن‌های کووید-۱۹ استفاده کردند. به جای پروتئین اسپایک ویروس، این نانوذرات حاوی دستورالعمل‌هایی برای تولید یک بخش کوچک از آنتی‌ژن تومور KRAS است که در سرطان پانکراس یافت می‌شود و می‌تواند پاسخ ایمنی ضد سرطانی را فعال کند.

همچنین، این نانوذرات حاوی یک مولکول کوچک به نام دینوکلیوتید است که مسیر سیگنالینگ STING را در سلول‌های ایمنی فعال می‌کند و باعث احضار سلول‌های T کشنده برای حمله به سلول‌های سرطانی می‌شود. آزمایش‌ها نشان داده است که این روش موجب افزایش سلول‌های T کشنده‌ای می‌شود که قادر به شناسایی و نابودی سلول‌های سرطانی دارای KRAS است.

نل می‌گوید: ترکیب واکسن سرطان با یک عامل تحریک‌کننده ایمنی در یک نانوذره منفرد، راهبردی نویدبخشی برای مقابله با سرطان پانکراس متاستاتیک است.

در آزمایش‌هایی که روی موش‌های مبتلا به سرطان پانکراس متاستاتیک انجام شد، موش‌هایی که تحت درمان با نانوذرات قرار گرفتند، تومورهای کوچک‌تر و پراکندگی کمتری داشتند و مدت بیشتری زنده ماندند. زمانی که این نانوذرات قبل از رشد سرطان تزریق شد، موش‌های درمان‌شده نسبت به گروه‌های کنترل عمر طولانی‌تری داشتند.

همچنین، محققان اثرات حافظه ایمنی را نشان دادند. زمانی که خون موش‌های درمان‌شده به موش‌های سالم منتقل شد، این موش‌های دریافت‌کننده نیز در برابر سرطان مقاومت بیشتری نشان دادند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که این روش ممکن است به عنوان یک واکسن برای پیشگیری از سرطان پانکراس نیز کاربرد داشته باشد. پژوهشگران درحال بررسی روش‌هایی برای استفاده از این فناوری در درمان سایر سرطان‌هایی است که به کبد گسترش می‌یابد. علاوه بر این، آن‌ها راهبردهایی برای هدایت این نانوذرات به طحال (که در دفاع ایمنی نقش کلیدی دارد) را نیز بررسی می‌کند. این امر می‌تواند ترکیب این روش را با درمان‌های شیمی‌درمانی تقویت‌کننده سیستم ایمنی ممکن سازد و راه را برای توسعه روش‌های نوین درمانی هموار کند.



سرطان پانکراس یکی از مرگبارترین انواع سرطان‌ها محسوب می‌شود، زیرا معمولاً در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شود، زمانی که تومورها از لوزالمعده به اندام‌های دیگر، از جمله کبد، سرایت کرده‌اند. حدود نیمی از بیماران مبتلا به سرطان پانکراس با متاستاز کبدی مواجه می‌شوند که درمان را بسیار دشوار می‌سازد. کبد به طور طبیعی محیطی سرکوب‌کننده برای واکنش‌های ایمنی دارد، که این موضوع سبب می‌شود سلول‌های سرطانی به راحتی از دید سیستم ایمنی پنهان شده و تکثیر یابند.

محققان مؤسسه نانوسیستم‌های کالیفرنیا (CNSI) در دانشگاه کالیفرنیا موفق به توسعه فناوری جدیدی شده‌اند که سیستم ایمنی کبد را به گونه‌ای بازبرنامه‌ریزی می‌کند که بتواند به سلول‌های سرطانی پانکراس حمله کند. آن‌ها نانوذراتی را طراحی کرده‌اند که حاوی دو جزو کلیدی است، یک واکسن mRNA که نشانگر ایمنی‌زایی رایج در سرطان پانکراس را هدف قرار می‌دهد و یک مولکول کوچک که پاسخ ایمنی را تقویت می‌کند.

مطالعه‌ای که به تازگی در مجله ACS Nano منتشر شده، نشان داده است که این نانوذرات رشد سرطان پانکراس در کبد را مهار کرده و از ایجاد تومورهای جدید جلوگیری می‌کند. علاوه بر این، آن‌ها سلول‌های حافظه ایمنی را فعال می‌کند که می‌تواند به پیشگیری از بازگشت سرطان کمک کند.

آندره نل (André Nel)، استاد برجسته پزشکی در دانشکده پزشکی دیوید گفن (David Geffen School of Medicine) در دانشگاه کالیفرنیا و نویسنده ارشد این مطالعه، می‌گوید: محیط سرکوب‌کننده ایمنی در کبد، محلی ایده‌آل برای رشد سلول‌های سرطانی متاستاتیک است، اما این فناوری می‌تواند این وضعیت را تغییر دهد و بدن را برای مقابله با سرطان آماده کند.

این رویکرد نه تنها می‌تواند مسیر درمان سرطان پانکراس متاستاتیک را تغییر دهد، بلکه می‌تواند از گسترش آن به کبد در بیماران تازه تشخیص داده‌شده جلوگیری کند.

در آینده، این فناوری می‌تواند به عنوان پلتفرمی برای درمان‌های شخصی‌سازی شده سرطان مورد استفاده قرار گیرد. پژوهشگران تصور می‌کنند که می‌توان از این نانوذرات برای ایجاد واکسن‌های شخصی براساس جهش‌های خاص تومورهای بیماران بهره برد.