

ابرحامی

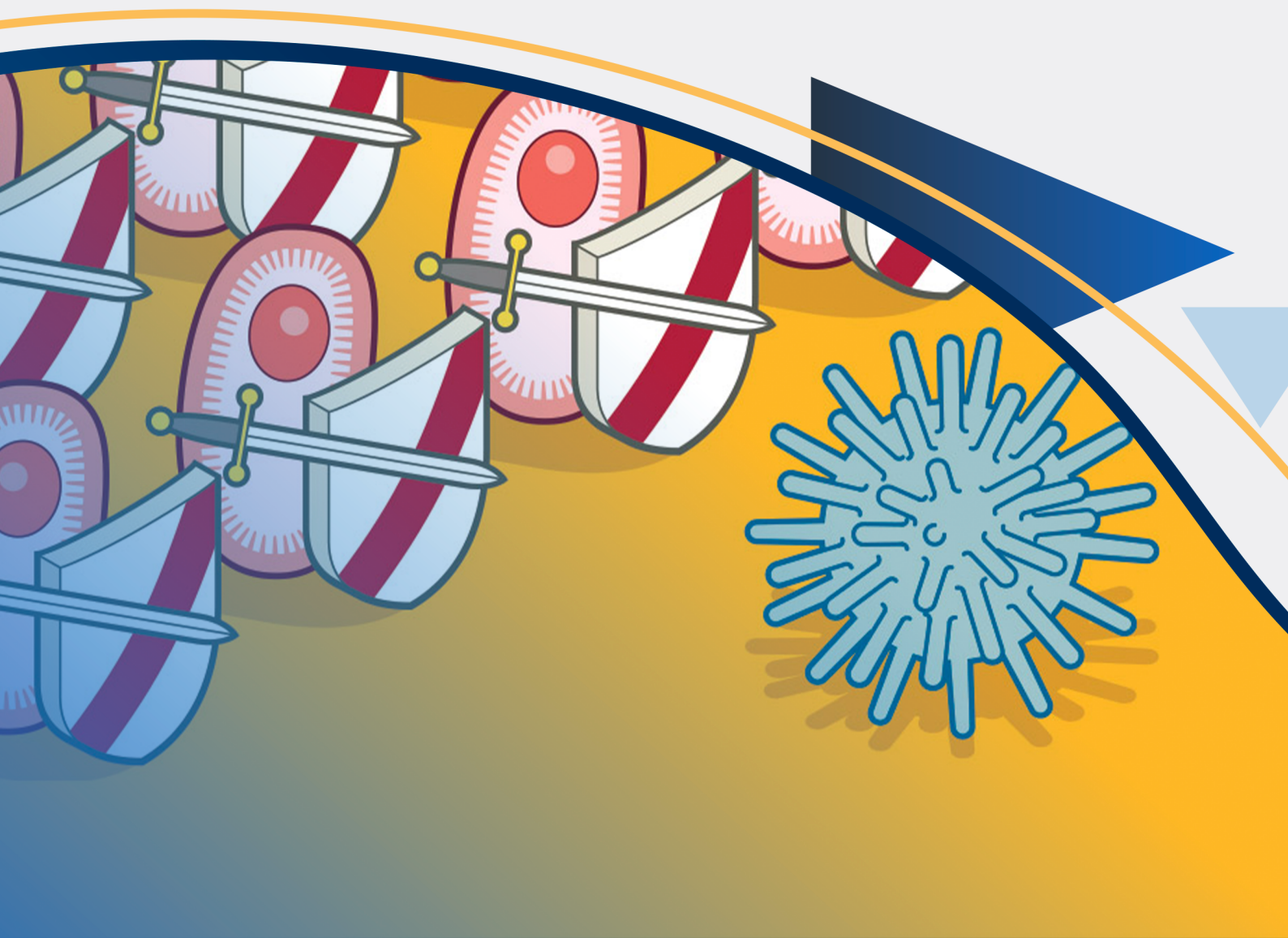
آگاهی، بهبودی، رشد؛
برای همزیستان سرطان



آموزش‌های عمومی سامانه ابرحامی

www.abrhami.ir

ایمونوتراپی





ایمونوتراپی چیست؟

ایمونوتراپی، نوعی درمان سرطان است. از مواد ساخته شده توسط بدن یا در آزمایشگاه، برای تقویت سیستم ایمنی و کمک به بدن برای یافتن و از بین بردن سلول‌های سرطانی، استفاده می‌کند. ایمونوتراپی می‌تواند انواع مختلفی از سرطان را درمان کند. می‌توان از این درمان به تنهایی یا همراه با شیمی‌درمانی و/یا سایر درمان‌های سرطان، استفاده کرد. این مقاله به شما کمک می‌کند تا از اصول نحوه عملکرد ایمونوتراپی برای درمان سرطان، آگاه شوید. درباره عوارض جانبی ایمونوتراپی بیشتر بدانید.

سیستم ایمنی چگونه با سرطان مبارزه می‌کند؟

سیستم ایمنی شامل فرایندهای پیچیده‌ای است که بدن از آنها برای مبارزه با سرطان استفاده می‌کند. این فرایند شامل سلول‌ها، اندام‌ها و پروتئین‌ها می‌شود. سرطان معمولاً می‌تواند از بسیاری از دفاع‌های طبیعی سیستم ایمنی عبور کند و به سلول‌های سرطانی اجازه دهد به رشد خود ادامه دهند.

انواع مختلف ایمونوتراپی، به روش‌های مختلفی عمل می‌کنند. برخی از درمان‌های ایمونوتراپی به سیستم ایمنی کمک می‌کنند تا رشد سلول‌های سرطانی را متوقف یا کند کند. برخی دیگر، به سیستم ایمنی کمک می‌کنند تا سلول‌های سرطانی را از بین ببرد یا از گسترش سرطان به سایر قسمت‌های بدن، جلوگیری کند. انواع مختلف ایمونوتراپی عبارت‌اند از:

- آنتی بادی‌های مونوکلونال و مهارکننده‌های واریسی ایمنی
- ایمونوتراپی‌های غیر اختصاصی
- درمان ویروس انکولیتیک
- درمان با سلول‌های T
- واکسن‌های سرطان



نوع ایمونوتراپی، دوز و برنامه درمانی که پزشک توصیه می‌کند، به عوامل زیادی بستگی دارد. این موارد می‌تواند شامل نوع سرطان، اندازه، محل ایجاد و محل گسترش آن باشد. سن، سلامت عمومی، وزن بدن و عوارض جانبی احتمالی نیز، مهم هستند. با پزشک خود در مورد اینکه چرا یک برنامه درمانی خاص، برای شما توصیه می‌شود، صحبت کنید.

آنتی‌بادی‌های مونوکلونال و مهارکننده‌های واریسی ایمنی چیست؟

وقتی سیستم ایمنی، ماده‌ای مضر را تشخیص می‌دهد، آنتی‌بادی می‌سازد. آنتی‌بادی‌ها، پروتئین‌هایی هستند که با اتصال به آنتی‌ژن‌ها، با عفونت مبارزه می‌کنند. آنتی‌ژن‌ها، مولکول‌هایی هستند که پاسخ ایمنی را در بدن، آغاز می‌کنند.

آنتی‌بادی‌های مونوکلونال، در آزمایشگاه ساخته می‌شوند تا آنتی‌بادی‌های طبیعی بدن را تقویت کنند یا خودشان، به‌عنوان آنتی‌بادی عمل کنند. آنتی‌بادی‌های مونوکلونال، می‌توانند به روش‌های مختلف به مبارزه با سرطان کمک کنند. به‌عنوان مثال، می‌توان از آنها برای جلوگیری از فعالیت پروتئین‌های غیرطبیعی، در سلول‌های سرطانی استفاده کرد. این درمان نیز، نوعی درمان هدفمند در نظر گرفته می‌شود که در آن از دارویی استفاده می‌شود که ژن‌ها، پروتئین‌ها یا محیط بافتی خاص سرطان که به رشد و بقای تومور کمک می‌کند را، هدف قرار می‌دهد.

انواع دیگر آنتی‌بادی‌های مونوکلونال، با مهار یا متوقف کردن مهارکننده‌های واریسی ایمنی، سیستم ایمنی شما را تقویت می‌کنند. مهارکننده‌های واریسی ایمنی در بدن، برای متوقف کردن طبیعی پاسخ سیستم ایمنی و جلوگیری از حمله سیستم ایمنی به سلول‌های سالم استفاده می‌شود. سلول‌های سرطانی می‌توانند با فعال کردن این مهارکننده‌های واریسی ایمنی، راه‌هایی برای پنهان شدن در برابر سیستم ایمنی، پیدا کنند.

مهارکننده‌های واریسی، از مسدود شدن سیستم ایمنی توسط سلول‌های سرطانی، جلوگیری می‌کنند. مسیرهای واریسی رایجی که این مهارکننده‌ها بر آن تأثیر می‌گذارند، مسیرهای PD-L1/PD و CTLA-4 هستند.

نمونه‌هایی از مهارکننده‌های واری ایمنی عبارت‌اند از:

- آتزولیزوماب (Tecentriq)
- آلولوماب (Bavenio)
- دوستارلیماب (jemperli)
- دوروالوماب (Imfinzi)
- ایپلیموماب (yervoy)
- نیولوماب (Opdivo)
- پمبرولیزوماب (keytruda)

بسیاری از مهارکننده‌های ایست بازرسی، توسط سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) برای سرطان‌های خاص تأیید شده‌اند. همچنین دو نوع، مهارکننده واری ایمنی وجود دارد که در صورت داشتن تغییرات ژنتیکی خاص، برای درمان تومورها در هر نقطه از بدن، استفاده می‌شود. این نوع رویکرد «درمان تومور-آگنوستیک» نامیده می‌شود. به‌عنوان مثال، پمبرولیزوماب (Keytruda) ، برای درمان هر توموری که به نقاط دوردست بدن گسترش یافته است، در صورتی که دارای یک تغییر مولکولی خاص به نام ناپایداری میکروساتلایت (microsatellite instability) MSI-H (high) یا نقص بازسازی نابرابر دی‌ان‌ای (dMMR) (DNA mismatch repair deficiency) باشد، تأیید شده است. مثال دیگر این است که دوستارلیماب (jemperli) می‌تواند برای سرطان پیشرفته یا سرطانی که به دلیل dMMR عود کرده، استفاده شود. درباره درمان های تومور آگنوستیک بیشتر بدانید .

عوارض جانبی درمان آنتی‌بادی مونوکلونال، به هدف دارو بستگی دارد. برای مثال، عوارض جانبی آنتی‌بادی‌های مونوکلونال که برای درمان هدف‌مند استفاده می‌شوند، با مواردی که برای ایمونوتراپی استفاده می‌شود، متفاوت است. عوارض جانبی مهارکننده‌های واری ایمنی، ممکن است شامل عوارض جانبی مشابه یک واکنش آلرژیک باشد. درباره عوارض جانبی مهارکننده های واری ایمنی بیشتر بدانید .

ایمونوتراپی‌های غیراختصاصی چیست؟

ایمونوتراپی غیراختصاصی، تعدیل‌کننده ایمنی غیراختصاصی نیز نامیده می‌شوند، به سیستم ایمنی شما کمک می‌کنند تا سلول‌های سرطانی را از بین ببرد. انواع مختلفی از ایمونوتراپی‌های غیراختصاصی وجود دارد که به

سیتوکین‌ها. سیتوکین‌ها، به‌عنوان بخشی از سیستم ایمنی، پروتئین‌هایی هستند که برای فعال کردن سیستم ایمنی، بین سلول‌ها، پیام می‌فرستند. دو نوع سیتوکین وجود دارد که در درمان سرطان، از آنها استفاده می‌شود:

- ## درمان با ویروس انکولیتیک

درمان ویروس انکولیتیک که گاهی اوقات فقط ویروس درمانی نامیده می‌شود، از ویروس‌هایی استفاده می‌کند که در آزمایشگاه تغییر کرده‌اند تا سلول‌های سرطانی را از بین ببرند. یک نسخه اصلاح شده ژنتیکی از ویروس، به تومور تزریق می‌شود. هنگامی که ویروس وارد سلول‌های سرطانی می‌شود، از خود کپی می‌کند. در نتیجه، باعث از بین رفتن سلول‌های سرطانی می‌شود. همان‌طور که سلول‌های سرطانی می‌میرند، پروتئین‌هایی آزاد می‌کنند که سیستم ایمنی را تحریک می‌کند تا سلول‌های سرطانی در بدن که دارای پروتئین‌های مشابه سلول‌های سرطانی مرده هستند را، هدف قرار دهد. ویروس وارد سلول‌های سالم نمی‌شود.



در حال حاضر، یک نوع درمان با ویروس انکولیتیک در ایالات متحده برای درمان سرطان تأیید شده است: **تالیموژن T-VEC**. این نوع درمان ویروس انکولیتیک، برای درمان ملانوم پیشرفته که با جراحی قابل درمان نیست، تأیید شده و اغلب، برای افرادی استفاده می‌شود که نمی‌توانند، یا ترجیح می‌دهند، درمان توصیه شده دیگری را دریافت نکنند. T-VEC، نسخه اصلاح شده ویروس هرپس سیمپلکس است که باعث تب‌خال می‌شود. این ویروس، مستقیماً به ۱ یا چند تومور ملانوما تزریق می‌شود. عوارض جانبی درمان با ویروس انکولیتیک، شامل علائمی شبیه آنفولانزا و درد در محل تزریق است.

کارآزمایی‌های بالینی در حال آزمایش سایر ویروس‌های انکولیتیک، برای سرطان‌های مختلف هستند. کارآزمایی‌ها، همچنین، در حال آزمایش نحوه عملکرد ویروس‌ها با سایر درمان‌های سرطان، مانند شیمی‌درمانی هستند.

درمان با سلول T

سلول‌های T، سلول‌های ایمنی هستند که با عفونت مبارزه می‌کنند. در این درمان، پزشک، سلول‌های T را از خون خارج می‌کند. سپس، یک آزمایشگاه، پروتئین‌های خاصی به نام گیرنده را به سلول‌ها اضافه می‌کند. گیرنده، به سلول‌های T اجازه می‌دهد تا سلول‌های سرطانی را تشخیص دهند. سلول‌های T تغییر یافته، به بدن بازگردانده می‌شوند. هنگامی که به بدن می‌رسند، سلول‌های سرطانی را پیدا کرده و از بین می‌برند. این نوع درمان به‌عنوان گیرنده آنتی‌ژن کایمیریک (CAR) سلول T شناخته می‌شود. عوارض جانبی شامل تب، گیجی، فشارخون پایین و در موارد نادر تشنج است.

درمان با گیرنده آنتی‌ژن کایمیریک سلول T برای درمان برخی سرطان‌های خون، استفاده می‌شود. محققان هنوز در حال مطالعه این نوع درمان و سایر روش‌های تغییر سلول‌های T برای درمان سرطان هستند. درباره اصول اولیه درمان با سلول CAR T بیشتر بدانید.

واکسن‌های سرطان

واکسن سرطان نیز، می‌تواند به بدن، در مبارزه با بیماری کمک کند. واکسن، سیستم ایمنی بدن را در معرض یک پروتئین خارجی، به نام آنتی‌ژن قرار می‌دهد. این فرایند، سیستم ایمنی را تحریک می‌کند تا آن آنتی‌ژن یا مواد

مرتبط را شناسایی و از بین ببرد. دو نوع واکسن سرطان وجود دارد: واکسن‌های پیشگیری و واکسن‌های درمانی. یک نمونه از واکسن‌های پیشگیری از سرطان، گارداسیل (Gardasil) است، واکسنی برای محافظت در برابر ویروس پاپیلومای انسانی (HPV)، ویروسی که می‌تواند انواع خاصی از سرطان را ایجاد کند. نمونه ای از واکسن‌های درمانی شامل اسپولوسل است که سرطان پیشرفته پروستات که به هورمون درمانی پاسخ نمی دهد را، درمان می کند. T-VEC (به بالا مراجعه کنید)، همچنین، یک واکسن درمانی سرطان در نظر گرفته می شود. عوارض جانبی هر دوی این واکسن‌های سرطان، علائمی شبیه آنفولانزا هستند.

به‌طورکلی، ایمونوتراپی، رویکردی مهم است؛ زیرا محققان سرطان همچنان به دنبال درمان‌های جدید سرطان هستند. مثال‌های بالا شامل تمام انواع درمان‌های ایمونوتراپی، نمی‌شوند. محققان، در حال مطالعه بسیاری از داروهای جدید هستند.. برای اطلاعات خاص در مورد ایمونوتراپی هر نوع سرطان، به صفحات «انواع درمان» در هر بیماری، نگاه کنید.

سؤالاتی که باید از تیم مراقبت از سرطان خود بپرسید

اگر ایمونوتراپی، گزینه‌ای درمانی برای سرطان شماست، این سؤالات را از تیم مراقبت از سرطان خود بپرسید:

- چه نوع ایمونوتراپی را توصیه می‌کنید؟ چرا؟
- اهداف این درمان چیست؟
- چه آزمایش‌های بالینی ایمونوتراپی برای من موجود است؟
- آیا ایمونوتراپی تنها نوع درمان برای سرطان من خواهد بود؟ اگر نه چه درمان‌های دیگری نیاز دارم؟ چه زمانی؟
- چگونه درمان ایمونوتراپی را دریافت خواهم کرد؟
- از کجا این درمان را دریافت خواهم کرد؟
- هر درمان چقدر طول می‌کشد؟ هر چند وقت یکبار نیاز به انجام این درمان خواهم داشت؟
- عوارض جانبی کوتاه‌مدت احتمالی ایمونوتراپی چیست؟ چگونه می‌توان عوارض را، مدیریت کرد؟
- در مورد عوارض جانبی که تجربه می‌کنم باید با چه کسی صحبت کنم؟ چقدر زود؟
- چه عوارض جانبی را باید فوراً به شما اطلاع دهم؟
- برای هر گونه سؤال یا مشکل با چه کسی تماس بگیرم؟
- چگونه می‌توانم در ساعات کاری عادی به آنها دسترسی داشته باشم؟ پس از ساعات‌های اداری چگونه؟



- این درمان چه تأثیری بر زندگی روزمره من خواهد داشت؟ آیا می‌توانم کار کنم، ورزش کنم و فعالیت‌های معمول خود را انجام دهم؟
- اگر در مورد انجام این درمان بسیار نگران یا مضطرب هستم، با چه کسی می‌توانم صحبت کنم؟
- اگر من نگران مدیریت هزینه این درمان هستم، چه کسی می‌تواند به من کمک کند؟
- عوارض جانبی درازمدت این ایمونوتراپی چیست؟ چگونه می‌توان آنها را مدیریت کرد؟
- چگونه متوجه می‌شویم که آیا این ایمونوتراپی مؤثر است؟
- آیا قبل، حین یا بعد از ایمونوتراپی، به آزمایش یا اسکن نیاز دارم؟
- آیا دوز یا مدت‌زمان ایمونوتراپی من، می‌تواند در طول زمان تغییر کند؟