

ابر حامی

آگاهی، بهبودی، رشد؛
برای همزیستان سرطان



آموزش‌های عمومی سامانه ابر حامی
www.abrhami.ir

درمان ریه



سرطان ریه - سلول غیرکوچک: انواع درمان

در این صفحه: در مورد انواع مختلف درمان‌هایی که پزشکان برای افراد مبتلا به سرطان ریه سلول غیرکوچک (non-small cell lung cancer; NSCLC) استفاده می‌کنند، آشنا خواهید شد.

این بخش انواع درمان‌هایی را توضیح می‌دهد که استاندارد مراقبت از NSCLC هستند. "استاندارد مراقبت" به معنای بهترین درمان‌های شناخته شده است. هنگام تصمیم‌گیری در مورد برنامه درمانی، به شما توصیه می‌شود که با پزشک خود در مورد اینکه آیا کارآزمایی‌های بالینی برای شما گزینه‌ای مناسب هستند یا خیر، صحبت کنید. کارآزمایی بالینی، نوعی مطالعه تحقیقاتی است که رویکرد جدیدی را برای درمان آزمایش می‌کند. پزشکان از طریق آزمایش‌های بالینی می‌آموزند که آیا درمان جدید بی‌خطر، مؤثر و احتمالاً بهتر از درمان استاندارد است. آزمایش‌های بالینی می‌توانند یک داروی جدید، ترکیب جدیدی از درمان‌های استاندارد، یا دوزهای جدید داروهای استاندارد یا سایر درمان‌ها را آزمایش کنند. آزمایش‌های بالینی گزینه‌ای مناسب برای تمام مراحل سرطان است. پزشک می‌تواند به شما کمک کند تا تمام گزینه‌های درمانی خود را در نظر بگیرید.

نحوه درمان سرطان ریه - سلول غیرکوچک(NSCLC)

در مراقبت از سرطان، انواع مختلف پزشکان اغلب با هم کار می‌کنند تا برنامه درمانی کلی برای بیمار ایجاد کنند که انواع مختلف درمان را ترکیب می‌کند. به این تیم چندرشته‌ای می‌گویند. تیم‌های مراقبت از سرطان شامل انواع دیگر متخصصان مراقبت‌های سلامتی، مانند دستیاران پزشک، پرستاران، پرستاران سرطان‌شناسی، مددکاران اجتماعی، داروسازان، مشاوران، متخصصان تغذیه و غیره هستند.

گزینه‌های درمانی و توصیه‌ها به عوامل مختلفی از جمله نوع و مرحله سرطان، عوارض جانبی احتمالی، ترجیحات و سلامت کلی بیمار بستگی دارد. زمانی را برای یادگیری در مورد همه گزینه‌های درمانی خود اختصاص دهید و حتماً در مورد مواردی که نامشخص هستند، سؤال بپرسید. با پزشک خود در مورد اهداف هر درمان و آنچه می‌توانید در حین دریافت درمان انتظار داشته باشید صحبت کنید. این نوع گفتگوها "تصمیم‌گیری مشترک" نامیده می‌شود. تصمیم‌گیری مشترک، زمانی است که شما و پزشکانتان برای انتخاب درمان مناسب، همکاری می‌کنید. تصمیم‌گیری مشترک به‌ویژه برای NSCLC مهم است؛ زیرا گزینه‌های درمانی مختلفی وجود دارد. درباره [تصمیم‌گیری در مورد درمان](#) بیشتر بدانید.

انواع متداول درمان‌های مورد استفاده برای NSCLC در زیر توضیح داده شده است و به دنبال آن طرح‌های درمانی رایج، به تفکیک مرحله، شرح داده شده است. برنامه مراقبتی شما همچنین شامل درمان علائم و عوارض جانبی است که بخش مهمی از مراقبت از سرطان است.

- [جراحی](#)
- [پرتودرمانی](#)
- [شیمی‌درمانی](#)
- [درمان هدفمند](#)

- ایمونوتراپی
- اثرات فیزیکی، عاطفی و اجتماعی سرطان
- درمان براساس مرحله NSCLC
- بهبودی و احتمال عود
- اگر درمان مؤثر واقع نشد

عمل جراحی

هدف از جراحی برداشتن کامل تومور ریه و غدد لنفاوی مجاور در قفسه سینه است. تومور باید با حاشیه اطراف یا حاشیه بافت سالم ریه برداشته شود. "حاشیه منفی" به این معنی است که وقتی آسیب شناس ریه یا قسمتی از ریه که توسط جراح برداشته شده بود را معاینه کرد، هیچ سرطانی در بافت سالم اطراف تومور یافت نشد. انکولوژیست جراحی، پزشکی است که در درمان سرطان با استفاده از جراحی تخصص دارد. جراح قفسه سینه برای انجام جراحی سرطان ریه به طور ویژه آموزش دیده است.

انواع جراحی زیر ممکن است برای NSCLC استفاده شود:

- **لوبکتومی.** ریه‌ها دارای ۵ لوب هستند که ۳ لوب در ریه راست و ۲ عدد در ریه چپ قرار دارد. لوبکتومی برداشتن کل لوب ریه است. در حال حاضر تصور می‌شود که این روش مؤثرترین نوع جراحی است، حتی زمانی که تومور ریه بسیار کوچک است. کارآزمایی‌های بالینی برای بررسی اینکه آیا جراحی‌های کم‌وسعت‌تر نتایج مشابهی برای تومورهای ۲ سانتی‌متری یا کوچک‌تر دارند، در حال انجام است.
- **برداشتن گوه‌ای.** اگر جراح نتواند کل لوب ریه را بردارد، جراح می‌تواند تومور را که با حاشیه‌ای از ریه سالم احاطه شده است، خارج کند.
- **قطعه برداری.** این روش دیگری برای برداشتن سرطان است، زمانی که کل لوب ریه نمی‌تواند برداشته شود. در سگمنتکتومی، جراح بخشی از ریه را که سرطان در آن ایجاد شده است، برمی‌دارد. به طور معمول، بافت ریه و غدد لنفاوی بیشتری در مقایسه با برداشتن گوه‌ای در حین سگمنتکتومی برداشته می‌شوند.
- **پنومونکتومی.** اگر تومور نزدیک به مرکز قفسه سینه باشد، جراح ممکن است مجبور شود کل ریه را خارج کند. پنومونکتومی خطرات بیشتری نسبت به لوبکتومی دارد و پزشک قبل از انجام این جراحی باید سلامت قلب و ریه‌های شما را در نظر بگیرد.

مدت زمان بهبودی پس از جراحی ریه به میزان برداشته شدن ریه و سلامت فرد قبل از عمل بستگی دارد. ورزش می‌تواند بخش مهمی از آمادگی برای جراحی و بهبودی پس از آن باشد. همچنین، ورزش می‌تواند به پیشگیری یا تسکین عوارض جانبی کمک کند و زمان بستری شدن در بیمارستان را کوتاه کند. از پزشک خود بپرسید چه نوع ورزشی برای شما توصیه می‌شود. درحالی‌که بسیاری از بیماران می‌توانند با خیال راحت به‌تنهایی ورزش کنند، برخی ممکن است نیاز داشته باشند با راهنمایی یکی از

اعضای تیم مراقبت‌های سلامتی ورزش کنند یا قبل از انجام ورزش به‌تنهایی در یک برنامه توان‌بخشی سرطان شرکت کنند.

در حال حاضر بسیاری از این جراحی‌ها، در مقایسه با گذشته، کمتر تهاجمی هستند. قبل از جراحی، با تیم مراقبت‌های سلامتی خود در مورد عوارض جانبی احتمالی جراحی خاصی که خواهید داشت، صحبت کنید. **در مورد اصول جراحی سرطان بیشتر بدانید.**

درمان‌های اضافی را می‌توان قبل و بعد از جراحی برای کمک به کاهش خطر عود انجام داد.

درمان نئوادجوانت که به‌عنوان درمان القایی نیز شناخته می‌شود، درمانی است که قبل از جراحی انجام می‌شود. این نوع درمان علاوه بر درمان تومور اولیه و کاهش خطر عود، برای کمک به کاهش وسعت جراحی نیز استفاده می‌شود.

درمان کمکی، پس از جراحی، با هدف حذف سلول‌های سرطانی که ممکن است بعد از جراحی هنوز در بدن وجود داشته باشد، انجام می‌شود. این درمان به کاهش خطر عود و خطر بازگشت سرطان، کمک می‌کند.

درمان کمکی مورد استفاده برای NSCLC شامل پرتودرمانی و درمان‌های سیستمیک مانند شیمی‌درمانی، درمان هدفمند و ایمونوتراپی است. گاهی اوقات درمان‌های کمکی درمان‌هایی مانند شیمی‌درمانی و ایمونوتراپی را با هم ترکیب می‌کنند. هر درمان در ادامه توضیح داده شده است.

پرتودرمانی

پرتودرمانی استفاده از اشعه ایکس با انرژی بالا یا ذرات دیگر برای از بین بردن سلول‌های سرطانی است. اگر به پرتودرمانی نیاز دارید، به متخصصی به نام رادیو انکولوژیست مراجعه خواهید کرد. رادیو انکولوژیست پزشکی است که در انجام پرتودرمانی برای درمان سرطان تخصص دارد. رایج‌ترین نوع پرتودرمانی، پرتودرمانی خارجی نامیده می‌شود و از یک دستگاه خارج از بدن داده می‌شود. یک رژیم یا برنامه پرتودرمانی معمولاً شامل تعداد معینی از جلسات درمان است که در یک دوره زمانی معین انجام می‌شود. این برنامه می‌تواند از چند روز درمان تا چند هفته متفاوت باشد.

مانند جراحی، پرتودرمانی را نمی‌توان برای درمان سرطان گسترده استفاده کرد. پرتودرمانی فقط سلول‌های سرطانی در مسیر پرتو را از بین می‌برد. همچنین به سلول‌های سالم در مسیر خود آسیب می‌رساند. به همین دلیل نمی‌توان از آن برای درمان نواحی وسیع بدن استفاده کرد. رایج‌ترین نوع پرتودرمانی، پرتودرمانی با شدت تعدیل شده است. برای برخی افراد، تومورهای آنها به نوع خاصی از پرتودرمانی مانند پرتودرمانی استریو تاکتیک یا پروتون درمانی نیاز دارند. این نوع پرتودرمانی از سی‌تی‌اسکن یا اسکن PET استفاده می‌کند تا مسیر پرتو دقیقاً مشخص شود و خطر آسیب به قسمت‌های سالم بدن کاهش یابد. این درمان گزینه‌ای مناسب برای همه بیماران نیست، اما ممکن است برای بیماری در مراحل اولیه و برای یک تومور کوچک، زمانی که جراحی یک گزینه درمانی نیست، استفاده شود.

عوارض جانبی پرتودرمانی

افراد مبتلا به سرطان ریه که تحت پرتودرمانی قرار می‌گیرند، اغلب دچار خستگی و ازدست‌دادن اشتها می‌شوند. اگر پرتودرمانی به گردن یا مرکز قفسه سینه داده شود، عوارض جانبی می‌تواند شامل گلودرد و اشکال در بلع باشد. بیماران همچنین ممکن است در محل پرتودرمانی متوجه تحریک پوستی، مشابه آفتاب‌سوختگی، شوند. اکثر عوارض جانبی بلافاصله پس از پایان درمان از بین می‌روند.

اگر پرتودرمانی ریه را تحریک یا ملتهب کند، ممکن است بیماران ماه‌ها و گاهی سال‌ها پس از پایان پرتودرمانی دچار سرفه، تب یا تنگی نفس شوند که به آن پنومونیت پرتویی گفته و حدود ۱۵ درصد از بیماران را درگیر می‌کند. اگر خفیف باشد، پنومونیت پرتویی نیازی به درمان ندارد و خود به خود برطرف می‌شود. اگر شدید باشد، ممکن است بیمار به درمان پنومونیت پرتویی با داروهای استروئیدی مانند پردنیزون (رایوس) نیاز داشته باشد.

پرتودرمانی همچنین ممکن است باعث ایجاد اسکار دائمی در بافت ریه، در نزدیکی محل قرارگیری تومور اصلی شود. جای زخم معمولاً علائمی ایجاد نمی‌کند. با این حال، جای زخم شدید می‌تواند باعث سرفه دائمی و تنگی نفس شود. به همین دلیل، انکولوژیست‌های پرتودرمانی با استفاده از سی‌تی‌اسکن قفسه سینه برای کاهش میزان بافت سالم ریه درگیر با تشعشع، به دقت برنامه‌ریزی می‌کنند.

[با اصول پرتودرمانی بیشتر آشنا شوید.](#)

درمان با استفاده از دارو

برنامه درمانی ممکن است شامل داروهایی برای از بین بردن سلول‌های سرطانی باشد. دارو ممکن است از طریق جریان خون داده شود تا به سلول‌های سرطانی در سراسر بدن برسد. هنگامی که دارویی به این روش تجویز می‌شود، درمان سیستمیک نامیده می‌شود. همچنین ممکن است دارو به صورت موضعی داده شود، یعنی زمانی که دارو مستقیماً روی سرطان اعمال می‌شود یا در یک قسمت از بدن نگهداری می‌شود.

این درمان به طور کلی توسط یک انکولوژیست، پزشکی که در درمان سرطان با دارو تخصص دارد، تجویز می‌شود.

داروها اغلب از طریق یک لوله داخل وریدی با استفاده از سوزن به ورید تزریق می‌شوند. اگر داروهای خوراکی به شما داده می‌شود، حتماً از تیم مراقبت‌های سلامتی خود در مورد نحوه نگهداری ایمن آنها بپرسید.

انواع داروهای مورد استفاده برای NSCLC عبارت‌اند از:

- شیمی‌درمانی
- درمان هدفمند
- ایمونوتراپی

هر یک از این نوع درمان‌ها در زیر با جزئیات بیشتری مورد بحث قرار گرفته است. یک فرد ممکن است ۱ نوع دارو را در یک زمان یا ترکیبی از داروها را به طور همزمان دریافت کند. آنها همچنین می‌توانند به عنوان بخشی از یک برنامه درمانی که شامل جراحی و/یا پرتودرمانی است، داده شوند.

داروهای مورد استفاده برای درمان سرطان به طور مداوم در حال ارزیابی هستند. صحبت با پزشک خود اغلب بهترین راه برای آگاهی از داروهای تجویز شده، هدف آنها و عوارض جانبی یا تداخلات احتمالی آنها با سایر داروها است. همچنین مهم است که در صورت مصرف هرگونه دارو یا مکمل دیگر با نسخه یا بدون نسخه، به پزشک خود اطلاع دهید. گیاهان، مکمل‌ها و سایر داروها می‌توانند با داروهای سرطان تداخل داشته باشند و باعث عوارض جانبی ناخواسته یا کاهش اثربخشی شوند. با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی دارویی قابل جستجو، درباره نسخه‌های خود بیشتر بیاموزید.

شیمی‌درمانی

شیمی‌درمانی استفاده از داروها برای از بین بردن سلول‌های سرطانی است که معمولاً با جلوگیری از رشد، تقسیم و ساخت سلول‌های بیشتر سلول‌های سرطانی انجام می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که شیمی‌درمانی، طول و کیفیت زندگی افراد مبتلا به سرطان ریه را در تمام مراحل بهبود می‌بخشد.

یک رژیم شیمی‌درمانی یا برنامه، معمولاً شامل تعداد مشخصی از چرخه‌های انجام‌شده در یک دوره زمانی معین است. نوع سرطان ریه شما، مانند آدنوکارسینوما یا کارسینوم سلول سنگ‌فرشی، بر داروهایی که برای شیمی‌درمانی توصیه می‌شوند، تأثیر می‌گذارد. هنگامی که شیمی‌درمانی کمکی پس از جراحی انجام می‌شود، معمولاً برای مدت‌زمان کوتاه‌تری (مانند ۴ سیکل) نسبت به افرادی که در مرحله ۴ سرطان ریه هستند، انجام می‌شود.

داروهای رایجی که برای درمان سرطان ریه استفاده می‌شوند شامل ۲ یا ۳ دارو با هم یا ۱ دارو به تنهایی است. برخی از داروهای رایج عبارتند از:

- کربوپلاتین (موجود به عنوان یک داروی ژنریک)

- سیس پلاتین (موجود به عنوان یک داروی ژنریک)

- دوستاکسل (تاکسوتر)

- اتوپوزید (موجود به عنوان یک داروی ژنریک)

- جمسیتابین (جمزار)

- نب-پکلیتاکسل (ابرکسانه)

- پاکلیتاکسل (تاکسول)

- پمترکسد (الیمتا)

- وینورلبین (نالوبین)

شیمی‌درمانی همچنین ممکن است به سلول‌های سالم بدن از جمله سلول‌های خونی، سلول‌های پوست و سلول‌های عصبی آسیب برساند. عوارض جانبی شیمی‌درمانی به فرد و دوز مصرفی بستگی دارد، اما می‌تواند شامل خستگی، تعداد کم سلول‌های خونی، خطر عفونت، زخم‌های دهان، حالت تهوع و استفراغ، از دست دادن اشتها، اسهال، بی‌حسی و سوزن‌سوزن شدن دست‌ها و پا و ریزش مو شود. برخی از درمان‌های شیمی‌درمانی سرطان ریه باعث ریزش موی قابل‌توجهی نمی‌شوند. انکولوژیست اغلب می‌تواند داروهایی را برای کمک به کاهش بسیاری از این عوارض تجویز کند. تهوع و استفراغ نیز اغلب قابل‌اجتناب است. درباره [پیشگیری از تهوع و استفراغ ناشی از درمان سرطان](#) بیشتر بدانید. در بسیاری از موارد، عوارض جانبی معمولاً پس از پایان درمان از بین می‌روند.

در مورد [اصول شیمی‌درمانی](#) بیشتر بدانید.

درمان هدفمند

درمان هدفمند درمانی است که ژن‌های خاص سرطان، پروتئین‌ها یا محیط بافتی که به رشد و بقای سرطان کمک می‌کند را، هدف قرار می‌دهد. این نوع درمان از رشد و گسترش سلول‌های سرطانی جلوگیری می‌کند و آسیب به سلول‌های سالم را محدود می‌کند.

همه تومورها اهداف یکسانی ندارند. برای یافتن مؤثرترین درمان، پزشک ممکن است آزمایش‌هایی را برای شناسایی ژن‌ها، پروتئین‌ها و سایر عوامل در تومور انجام دهد. برای برخی از سرطان‌های ریه، پروتئین‌های غیرطبیعی در مقادیر غیرعادی زیادی در سلول‌های سرطانی یافت می‌شوند. این به پزشکان کمک می‌کند تا هر زمان که ممکن است هر بیمار را با مؤثرترین درمان مطابقت دهند. علاوه بر این، مطالعات تحقیقاتی برای یافتن اطلاعات بیشتر در مورد اهداف مولکولی خاص و درمان‌های جدید برای آنها ادامه می‌یابد. درباره [اصول اولیه درمان‌های هدفمند](#) بیشتر بدانید.

درمان هدفمند برای NSCLC به دلیل سرعت تحقیقات علمی به سرعت در حال تغییر است. درمان‌های هدفمند جدید در حال حاضر در آزمایش‌های بالینی در حال مطالعه هستند. با پزشک خود در مورد گزینه‌های اضافی که ممکن است در دسترس شما باشد صحبت کنید.

درمان هدفمند برای NSCLC شامل:

مهارکننده‌های گیرنده فاکتور رشد اپیدرمی (EGFR). حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد از تمام سرطان‌های ریه EGFR مثبت هستند. محققان دریافته‌اند که داروهایی که جهش‌های خاص EGFR را مسدود می‌کنند ممکن است برای متوقف کردن یا کند کردن رشد سرطان ریه زمانی که سلول‌های سرطانی دارای جهش خاص EGFR هستند، موثر باشند. مهارکننده‌های EGFR زیر توسط سازمان غذا و داروی آمریکا تأیید شده‌اند:

- آفاتینیب

- داکومیتینیب

- ارلوتینیب

- گفیتینیب

- اوزیمرتینیب

داروهایی که درج اگزون ۲۰ EGFR را هدف قرار می‌دهند، برخی افراد تغییر خاصی در ژن EGFR در اگزون ۲۰ دارند. این درج اگزون ۲۰ EGFR نامیده می‌شود. داروهای زیر برای هدف قرار دادن اگزون ۲۰ EGFR به عنوان یک درمان خط دوم تأیید شده‌اند:

- آمیوانتاماب (ریبروانت)

- موبوکریتینیب

داروهایی که جهش‌های HER2 را هدف قرار می‌دهند، جهش‌های گیرنده ۲ فاکتور رشد اپیدرمی (HER2) به رشد و گسترش سلول‌های سرطانی کمک می‌کند. جهش HER2 در ۱٪ تا ۴٪ موارد NSCLC یافت شده است. یک دارو برای هدف قرار دادن جهش‌های HER2 در افرادی که قبلاً یک درمان سیستمیک دریافت کرده‌اند، تأیید شده است:

- Fam-trastuzumab deruxtecan-nxki (Enhertu)

مهارکننده‌های لنفوم کیناز آناپلاستیک ALK (ALK) پروتئینی است که بخشی از فرایند رشد سلولی است. در صورت وجود، این به رشد سلول‌های سرطانی کمک می‌کند. مهارکننده‌های ALK به توقف این فرایند کمک می‌کنند. تغییرات در ژن ALK در حدود ۴ درصد از افراد مبتلا به NSCLC مشاهده می‌شود. داروهای زیر در حال حاضر برای هدف قرار دادن این تغییر ژنتیکی در دسترس هستند:

- آلکتینیب

- بریگاتینیب

- سریتینیب

- کریزوتینیب

- لورلاتینیب

داروهایی که همجوشی ROS1 را هدف قرار می‌دهند، تغییرات نادر در ژن ROS1 به نام همجوشی ROS1 یا بازآرایی ROS1 می‌تواند باعث ایجاد مشکلاتی در رشد سلولی و تمایز سلولی شود. تمایز سلولی فرایندی است که سلول‌ها برای تغییر از یک نوع سلول به سلول دیگر استفاده می‌کنند. همجوشی ROS1 در ۱ تا ۲ درصد افراد مبتلا به سرطان ریه یافت می‌شود. داروهایی که تغییرات ژن ROS1 را هدف قرار می‌دهند عبارتند از:

- سریتینیب

- کریزوتینیب

- انترکتینیب

داروهایی که جهش‌های **KRAS G12C** را هدف قرار می‌دهند. **KRAS G12C** یکی از شایع‌ترین جهش‌های ژنتیکی است که در افراد مبتلا به NSCLC یافت می‌شود. حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد افراد مبتلا به سرطان ریه دارای جهش **KRAS** هستند. دو دارو برای هدف قرار دادن جهش‌های **KRAS G12C** در خط دوم، پس از دریافت ایمونوتراپی به‌تنهایی یا همراه با شیمی‌درمانی تأیید شده‌اند:

- آداگراسیب (کرازاتی)

- سوتوراسیب (لوماکراس)

داروهایی که همجوشی **NTRK** را هدف قرار می‌دهند. این نوع تغییر ژنتیکی در طیف وسیعی از سرطان‌ها یافت می‌شود و باعث رشد سلول‌های سرطانی می‌شود. در سرطان ریه نادر است (کمتر از ۱٪). یک دارو برای هدف قرار دادن همجوشی **NTRK** تأیید شده است:

- انترکتینیب

- لاروترکتینیب (ویتراکوی)

داروهایی که جهش‌های **BRAF V600E** را هدف قرار می‌دهند. ژن **BRAF** پروتئینی می‌سازد که در رشد سلولی نقش دارد و می‌تواند باعث رشد و گسترش سلول‌های سرطانی شود. جهش‌های **BRAF** در ۴ درصد موارد NSCLC یافت شده است. جهش‌های **BRAF V600E** را می‌توان با ترکیبی از داروهای زیر هدف قرار داد:

- دبرافنیب (تفینلار)

- ترامتینیب (مکینیس)

داروهایی که **اگزون ۱۴ MET** را هدف قرار می‌دهند. پرش اگزون ۱۴ **MET** یک جهش ژنتیکی است که در بیش از ۳ درصد موارد NSCLC یافت می‌شود. داروهای تأییدشده برای درمان پرش اگزون ۱۴ **MET** عبارتند از:

- کپماتینیب

- تپوتینیب

داروهایی که همجوشی **RET** را هدف قرار می‌دهند. تا ۲ درصد از تمام موارد NSCLC فیوژن **RET** مثبت هستند. داروهای تأییدشده برای هدف قرار دادن NSCLC فیوژن مثبت **RET** عبارتند از:

- پراسیتینیب (گاورتو)

- سلپرکاتینیب

درمان ضد رگ زایی. درمان ضد رگ زایی، رگ زایی را که فرایند ساخت رگ های خونی جدید است، را متوقف می کند. از آنجایی که یک تومور برای رشد و گسترش به مواد مغذی وارد شده توسط رگ های خونی نیاز دارد، هدف از درمان های ضد رگ زایی، گرسنگی دادن به تومور است. داروهای ضد رگ زایی زیر ممکن است گزینه هایی برای سرطان ریه باشند:

- بواسیزوماب (آواستین، مواسی)، در ترکیب با شیمی درمانی و آتزولیزوماب (یک داروی ایمونوتراپی)

- راموسیروماب (سیرامزا)، همراه با داروی شیمی درمانی دوستاکسل

ایمونوتراپی

ایمونوتراپی از دفاع طبیعی بدن برای مبارزه با سرطان، از بهبود توانایی سیستم ایمنی بدن برای حمله به سلول های سرطانی استفاده می کند.

افرادی که با استفاده از ایمونوتراپی برای NSCLC تحت درمان قرار می گیرند، ممکن است تنها یک دارو، ترکیبی از داروهای ایمونوتراپی، یا ترکیب با شیمی درمانی را، دریافت کنند. هنگامی که NSCLC پیشرفته با یک درمان هدفمند قابل درمان نباشد (به بالا مراجعه کنید)، ایمونوتراپی یا ایمونوتراپی به همراه شیمی درمانی، اغلب درمان اولیه ارجح است.

روش های مختلفی وجود دارد که ایمونوتراپی می تواند از سیستم ایمنی بدن برای درمان سرطان استفاده کند.

داروهای که مسیر PD-1 را مسدود می کنند. مسیر PD-1 ممکن است در توانایی سیستم ایمنی برای کنترل رشد سرطان بسیار مهم باشد. مسدود کردن این مسیر با آنتی بادی های PD-1 و PD-L1، رشد NSCLC را برای برخی از بیماران متوقف یا کند کرده است. داروهای ایمونوتراپی زیر این مسیر را مسدود می کنند و برای درمان NSCLC تأیید شده اند:

- آتزولیزوماب

- دوروالوماب

- سمپلیماب

- نیلولوماب

• پمبرولیزوماب

در موارد خاص، ایمونوتراپی ممکن است با شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین، ترکیب شود.

داروهایی که مسیر CTLA-4 را مسدود می‌کنند. مسیر ایمنی دیگری که ممکن است مورد هدف قرار گیرد مسیر CTLA-4 است:

• اپیلیوموماب در ترکیب با نیولوماب تجویز می‌شود که مسیر PD-1 را مسدود می‌کند. این ترکیب را می‌توان با شیمی‌درمانی نیز استفاده کرد.

• ترملیوموماب ممکن است همراه با دوروالوماب و شیمی‌درمانی تجویز شود. این ترکیب برای درمان NSCLC متاستاتیک بدون جهش هدفمند در ژن‌های EGFR یا ALK استفاده می‌شود.

انواع مختلف ایمونوتراپی می‌توانند عوارض جانبی مختلفی ایجاد کنند، اما به‌طور کلی، عوارض جانبی شدید کمتر از شیمی‌درمانی است. عوارض جانبی مرتبط با سیستم ایمنی با ایمونوتراپی امکان‌پذیر است و شامل واکنش‌های پوستی، علائم شبیه آنفولانزا، اسهال، تنگی نفس ناشی از التهاب ریه و تغییرات وزن است. اگر یک مهارکننده PD-1/PD-L1 با یک مهارکننده CTLA-4 ترکیب شود، خطر عوارض جانبی مرتبط با ایمنی بیشتر است. با پزشک خود در مورد عوارض جانبی احتمالی ایمونوتراپی توصیه شده برای شما صحبت کنید.

با اصول ایمونوتراپی و عوارض جانبی آن بیشتر آشنا شوید.

اثرات فیزیکی، عاطفی و اجتماعی سرطان

سرطان و درمان آن باعث علائم جسمی و عوارض جانبی و همچنین عوارض عاطفی، اجتماعی و مالی می‌شود. مدیریت همه این اثرات، مراقبت تسکینی یا مراقبت حمایتی نامیده می‌شود. این بخش مهمی از مراقبت شما است که همراه با درمان‌هایی برای کند کردن، متوقف کردن یا از بین بردن سرطان در نظر گرفته شده است.

مراقبت تسکینی بر بهبود احساس شما در طول درمان با مدیریت علائم و حمایت از بیماران و خانواده‌های آنها با سایر نیازهای غیرپزشکی تمرکز دارد. هر فردی، صرف‌نظر از سن یا نوع و مرحله سرطان، ممکن است این نوع مراقبت را دریافت کند و اغلب زمانی بهترین نتیجه را دارد که بلافاصله پس از تشخیص سرطان شروع شود. افرادی که مراقبت‌های تسکینی را همراه با درمان سرطان دریافت می‌کنند، اغلب علائم شدید کمتری دارند، کیفیت زندگی بهتری دارند و گزارش می‌دهند که از درمان رضایت بیشتری دارند.

درمان‌های تسکینی بسیار متفاوت هستند و اغلب شامل دارو، تغییرات تغذیه‌ای، تکنیک‌های آرام‌سازی، حمایت عاطفی و معنوی و سایر درمان‌ها می‌شوند. همچنین ممکن است درمان‌هایی مشابه درمان‌های سرطان مانند شیمی‌درمانی، جراحی یا پرتودرمانی دریافت کنید.

درمان‌های زیر ممکن است برای کمک به تسکین علائم NSCLC انجام شود:

- تومور در قفسه سینه که خونریزی می‌کند یا راه‌های ریه را مسدود می‌کند را می‌توان با پرتودرمانی کوچک کرد.
 - در طول برونکوسکپی (به [تشخیص](#) مراجعه کنید)، راه‌های ریه مسدود شده توسط سرطان می‌تواند برای بهبود تنفس باز شود.
 - جراح یا متخصص ریه می‌تواند استنتی را برای بازکردن راه هوایی قرار دهد یا از لیزر برای سوزاندن تومور استفاده کند.
 - برای درمان درد سرطان از داروها استفاده می‌شود. اکثر بیمارستان‌ها و مراکز سرطان دارای متخصصان کنترل درد هستند که در زمینه دردهای شدید سرطانی تخصص دارند. بسیاری از داروهای مورد استفاده برای درمان درد سرطان، به‌ویژه مورفین، می‌توانند تنگی نفس ناشی از سرطان را نیز تسکین دهند. درباره [مدیریت درد سرطان](#) بیشتر بدانید.
 - می‌توان از داروها برای توقف سرفه، باز کردن راه‌های هوایی بسته یا کاهش ترشحات برونش استفاده کرد.
 - پردنیزون می‌تواند التهاب ناشی از سرطان ریه یا پرتودرمانی را کاهش دهد و تنفس را بهبود بخشد. دگزامتازون را می‌توان برای دردهای ناشی از متاستازهای استخوانی، کاهش التهاب یا ادم ناشی از متاستازهای مغز و نخاع، یا برای بهبود اشتها و افزایش انرژی استفاده کرد.
 - اکسیژن اضافی از مخازن کوچک و قابل حمل می‌تواند به جبران کاهش توانایی ریه در استخراج اکسیژن از هوا کمک کند.
 - داروهایی برای تقویت استخوان‌ها، کاهش درد استخوان و کمک به جلوگیری از متاستازهای استخوانی در آینده در دسترس هستند.
 - محرک‌های اشتها و مکمل‌های غذایی می‌توانند اشتها را بهبود بخشند و کاهش وزن را کنترل کنند.
- قبل از شروع درمان، با پزشک خود در مورد اهداف هر درمان در برنامه درمانی توصیه شده صحبت کنید. همچنین باید در مورد عوارض جانبی احتمالی برنامه درمانی خاص و گزینه‌های مراقبت تسکینی نیز اطلاعات کسب کنید. بسیاری از بیماران، همچنین، از صحبت با یک مددکار اجتماعی و شرکت در گروه‌های حمایتی سود می‌برند. در مورد این منابع نیز از پزشک خود بپرسید.
- در طول درمان، تیم مراقبت سلامتی شما ممکن است از شما بخواهد به سؤالاتی در مورد علائم و عوارض جانبی خود پاسخ دهید و هر مشکل را شرح دهید. اگر مشکلی دارید حتماً به تیم مراقبت‌های سلامتی اطلاع دهید. این اطلاعات به آنها کمک می‌کند تا هرگونه علائم و عوارض جانبی را در سریع‌ترین زمان ممکن درمان کنند. همچنین می‌تواند به جلوگیری از مشکلات جدی‌تر در آینده کمک کند.
- در بخش دیگری از این راهنما درباره [اهمیت پیگیری عوارض جانبی](#) بیشتر بدانید. در بخش جداگانه‌ای از این وبسایت درباره [مراقبت‌های تسکینی](#) بیشتر بدانید.

درمان براساس مرحله NSCLC

ممکن است برای هر مرحله از NSCLC درمان‌های مختلفی توصیه شود. گزینه‌های کلی بر اساس مرحله در ادامه توضیح داده شده است. برای توضیحات دقیق‌تر، به سرفصل‌های قبلی مراجعه کنید. پزشک با شما همکاری خواهد کرد تا یک برنامه درمانی خاص بر اساس تشخیص و نیازهای خاص شما ایجاد کند. آزمایش‌های بالینی نیز ممکن است یک گزینه درمانی برای هر مرحله باشد.

مرحله I و II

به طور کلی مرحله I و مرحله II سرطان ریه - سلول غیر کوچک با جراحی درمان می‌شود. جراحان بسیاری از افراد را با عمل جراحی درمان می‌کنند.

قبل یا بعد از جراحی، بیمار ممکن است با یک متخصص انکولوژیست نیز ملاقات کند. برخی از افراد مبتلا به تومور بزرگ یا نشانه‌هایی مبنی بر گسترش تومور به غدد لنفاوی ممکن است از درمان‌های دارویی بهره ببرند که گاهی اوقات درمان‌های سیستمیک از جمله شیمی‌درمانی، ایمونوتراپی و/یا درمان‌های هدفمند نامیده می‌شوند. ممکن است قبل از جراحی دارو تجویز شود که درمان نئوآدجوانت یا درمان القایی نامیده می‌شود. همچنین ممکن است پس از جراحی، درمان اضافی به نام درمان کمکی انجام شود تا احتمال بازگشت سرطان کاهش یابد. تصمیم به استفاده از درمان نئوآدجوانت قبل از جراحی یا درمان کمکی بعد از جراحی رویکردی پیچیده است و اغلب نیاز به بحث چندرشته‌ای بین جراحان، انکولوژیست‌ها، رادیولوژیست‌ها، متخصصان ریه و پاتولوژیست‌ها دارد. این بحث‌ها معمولاً در یک نوع جلسه به نام تومور بورده اتفاق می‌افتد. این بحث بعد از اینکه تمام اطلاعات بیوپسی و تصویربرداری اولیه برای بررسی در دسترس قرار گرفت، قبل از شروع جراحی یا درمان سیستمیک انجام می‌شود.

شیمی‌درمانی کمکی با سیس پلاتین برای بیماران مبتلا به مرحله IA که به طور کامل با جراحی برداشته شده است، توصیه نمی‌شود. بیماران مبتلا به سرطان مرحله IB باید با پزشک خود در مورد اینکه آیا شیمی‌درمانی برای آنها پس از جراحی مناسب است یا خیر صحبت کنند. برای مبتلایان به سرطان مرحله IB با جهش فعال‌کننده EGFR، انجمن انکولوژی بالینی آمریکا، درمان هدفمند با اوزیمرتینیب کمکی را تا ۳ سال توصیه می‌کند. شیمی‌درمانی کمکی مبتنی بر سیس پلاتین برای بیماران مبتلا به مرحله دوم NSCLC که به طور کامل با جراحی برداشته شده، توصیه می‌شود. بیماران مبتلا به مرحله دوم NSCLC باید با پزشک خود در مورد اینکه آیا این درمان برای آنها مناسب است یا خیر، صحبت کنند. اگر جهش فعال‌کننده EGFR وجود نداشته باشد، ممکن است درمان با اتزولیزوماب تا ۱ سال توصیه شود، به ویژه اگر PD-L1 تومور بالا باشد. اخیراً سازمان غذا و داروی آمریکا، استفاده از پمبرولیزوماب را پس از جراحی در بیماران مبتلا به مرحله IB تا مرحله NSCLC III تأیید کرده است.

برای بیماران مبتلا به سرطان ریه مرحله I یا II که نمی‌توانند یا ترجیح می‌دهند تحت عمل جراحی قرار نگیرند، ممکن است پروتودرمانی مانند رادیوتراپی استریوتاکتیک ابلیاتو یا رادیوتراپی استریوتاکتیک ارائه شود.

مرحله NSCLC III

سالانه بیش از ۳۰۰۰۰ نفر مبتلا به NSCLC مرحله III تشخیص داده می‌شوند و درمان یکسانی برای همه این بیماران وجود ندارد. گزینه‌های درمانی به اندازه و محل تومور و غده لنفاوی درگیر بستگی دارد. گزینه‌ها به‌طور کلی عبارتند از:

- پرتودرمانی
- شیمی‌درمانی
- ایمونوتراپی
- درمان هدفمند
- جراحی

شیمی‌درمانی و پرتودرمانی ممکن است با هم انجام شوند که به آن شیمی‌درمانی همزمان می‌گویند. یا ممکن است یکی پس از دیگری انجام شود که به آن شیمی‌درمانی متوالی می‌گویند.

اگر جراحی امکان‌پذیر نباشد، انجمن انکولوژی بالینی آمریکا، شیمی‌درمانی همزمان با استفاده از ترکیب شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین را توصیه می‌کند. اگر شیمی‌درمانی همزمان رشد سرطان را کند یا متوقف کرده باشد، ایمونوتراپی با دوروالوماب تا ۱ سال پس از اتمام شیمی‌درمانی توصیه می‌شود. اگر شیمی‌درمانی همزمان گزینه‌ای نیست، شیمی‌درمانی متوالی را به جای آن توصیه می‌شود.

اگر بتوان تومور و غده لنفاوی را برداشت و عوارض جانبی و عوارض ناشی از جراحی کم باشد، ممکن است جراحی برای برخی از افراد مبتلا به NSCLC مرحله III یک گزینه باشد. اگر جراحی یک گزینه باشد، درمان سیستمیک با استفاده از شیمی‌درمانی، ایمونوتراپی و/یا شیمی‌درمانی همزمان معمولاً قبل از جراحی انجام می‌شود. پس از جراحی، شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین و/یا اوزیمرتینیب یا آتزوولیزوماب از جمله برای افراد مبتلا به جهش‌های رایج EGFR ممکن است ارائه شود، اخیراً سازمان غذا و داروی آمریکا همچنین استفاده از پمبرولیزوماب را پس از جراحی در بیماران مبتلا به مرحله IB تا مرحله III NSCLC تأیید کرده است. پرتودرمانی به‌طور کلی پس از جراحی توصیه نمی‌شود، اگرچه ممکن است در برخی موارد که سلول‌های سرطانی پس از جراحی باقی می‌مانند، توصیه شود.

با تیم مراقبت‌های سلامتی خود در مورد بهترین گزینه‌های درمانی مناسب برای شما صحبت کنید.

NSCLC متاستاتیک یا مرحله IV

اگر سرطان از جایی که شروع شده به قسمت دیگری از بدن گسترش یابد، پزشکان آن را سرطان متاستاتیک می‌نامند. اگر این اتفاق افتاد، بهتر است با پزشکانی که تجربه درمان آن را دارند صحبت کنید. پزشکان می‌توانند نظرات متفاوتی در مورد بهترین برنامه درمانی استاندارد داشته باشند. آزمایش‌های بالینی نیز ممکن است یک گزینه باشد. در مورد گرفتن **نظر دوم** قبل از شروع درمان بیشتر بیاموزید تا با برنامه درمانی انتخابی خود راحت باشید.

بیماران مبتلا به مرحله IV معمولاً جراحی یا پرتودرمانی را به عنوان درمان اصلی دریافت نمی کنند. در برخی موارد، ممکن است از پرتودرمانی برای درمان یک علامت خاص یا ناحیه خاص مشکل ساز استفاده شود.

افراد مبتلا به مرحله IV بیماری در معرض خطر بسیار بالایی برای گسترش یا رشد سرطان در مکان دیگری هستند. اکثر بیماران مبتلا به این مرحله از NSCLC درمان های سیستمیک مانند شیمی درمانی، درمان هدفمند یا ایمونوتراپی را دریافت می کنند. مراقبت تسکینی نیز برای کمک به تسکین علائم و عوارض جانبی مهم خواهد بود.

درمان سیستمیک برای NSCLC متاستاتیک یا مرحله IV

اهداف درمان های سیستمیک کوچک کردن سرطان، تسکین ناراحتی ناشی از سرطان، جلوگیری از گسترش بیشتر سرطان و افزایش طول عمر بیمار است. این درمان ها گاهی اوقات می توانند سرطان ریه متاستاتیک را ناپدید کنند. با این حال، پزشکان به تجربه می دانند که سرطان معمولاً باز می گردد.

ثابت شده است درمان سیستمیک و مراقبت تسکینی هم طول و هم کیفیت زندگی را برای بیماران مبتلا به مرحله NSCLC IV بهبود می بخشد. اگر سرطان بدتر شود یا عوارض جانبی شدید زیادی ایجاد کند، ممکن است درمان متوقف شود. بیماران به دریافت مراقبت های تسکینی ادامه می دهند و ممکن است در یک کارآزمایی بالینی درمان ارائه شود.

اولین دارو یا ترکیبی از داروهایی که بیمار مصرف می کند، درمان «خط اول» نامیده می شود که ممکن است با درمان «خط دوم» و «خط سوم» دنبال شود. هیچ درمان خاص یا ترکیبی از درمان ها برای تمام بیماران جواب نمی دهد. اگر درمان خط اول عوارض جانبی بیش از حد یا خطرناکی ایجاد کند، به نظر می رسد که کار نمی کند، یا کار را متوقف می کند، پزشک ممکن است تغییر در درمان را توصیه کند. توصیه های انجمن انکولوژی بالینی آمریکا برای درمان های سیستمیک برای NSCLC در ادامه آمده است. همه بیماران نیز باید مراقبت های تسکینی دریافت کنند.

درمان خط اول دو متغیر کلیدی که باید در هنگام تعیین درمان در نظر گرفته شوند، امتیاز PD-L1 است و اینکه آیا تغییراتی در DNA وجود دارد که می توان با داروهای خاص مورد هدف قرار داد یا خیر.

عدم تغییر در ژن های EGFR، ALK، ROS1، BRAF، MET، RET، NTRK

کارسینوم سلول غیر سنگ فرشی با PD-L1 50 درصد یا بالاتر:

پمبرولیزوماب به تنهایی

آتزولیزوماب به تنهایی

ترکیب پمبرولیزوماب، کربوپلاتین و پمترکسد

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین، پاکلیتاکسل و بواسیزوماب

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین و ناب پاکلیتاکسل

نیولوماب و ایپیلیموماب به علاوه شیمی درمانی مبتنی بر پلاتین

سمیپلیماب به تنهایی

نیولوماب به علاوه ایپیلیموماب

کارسینوم سلول غیر سنگ فرشی و PD-L1 1 تا ۴۹ درصد:

نیولوماب و ایپیلیموماب به علاوه شیمی درمانی مبتنی بر پلاتین

ترکیبی از نیولوماب و ایپیلیموماب

پمبرولیزوماب با کربوپلاتین و پمترکسد ترکیب شده است

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین، پاکلیتاکسل و بواسیزوماب

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین و ناب پاکلیتاکسل

سمیپلیماب به علاوه شیمی درمانی

دوروالوماب و ترملیموماب به همراه شیمی درمانی مبتنی بر پلاتین

برای افرادی که نمی توانند ایمونوتراپی دریافت کنند، ترکیبی از ۲ داروی شیمی درمانی توصیه می شود.

پمبرولیزوماب به تنهایی ممکن است برای افرادی که نمی توانند ترکیبی از پمبرولیزوماب را با شیمی درمانی پلاتین دریافت کنند توصیه می شود.

کارسینوم سلول غیراسکواموس و PD-L1 کمتر از ۱٪:

نیولوماب و ایپیلیموماب به علاوه شیمی درمانی مبتنی بر پلاتین

پمبرولیزوماب با کربوپلاتین و پمترکسد ترکیب شده است

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین، پاکلیتاکسل و بواسیزوماب

ترکیبی از آتزولیزوماب، کربوپلاتین و ناب پاکلیتاکسل

سمیپلیماب به علاوه شیمی درمانی

دوروالوماب و ترملیوموماب به همراه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

برای افرادی که نمی‌توانند ایمونوتراپی دریافت کنند، ترکیبی از ۲ داروی شیمی‌درمانی توصیه می‌شود

کارسینوم سلول سنگفرشی و PD-L1 50% یا بالاتر:

آتزولیزوماب به‌تنهایی

سمپلیما به‌تنهایی

پمبرولیزوماب به‌تنهایی

ترکیبی از نیولوماب و ایپیلیوموماب

نیولوماب و ایپیلیوموماب به‌علاوه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

ترکیبی از پمبرولیزوماب، کربوپلاتین و پاکلیتاکسل یا ناب پاکلی تاکسل

کارسینوم سلول سنگفرشی و PD-L1 1% تا 49%:

ترکیبی از پمبرولیزوماب، کربوپلاتین، و پاکلیتاکسل یا ناب پاکلی تاکسل در صورت امکان باید توصیه شود.

برای افرادی که نمی‌توانند ایمونوتراپی دریافت کنند، ترکیبی از ۲ داروی شیمی‌درمانی توصیه می‌شود.

ترکیبی از نیولوماب و ایپیلیوموماب

نیولوماب و ایپیلیوموماب به‌علاوه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

سمپلیما به‌علاوه شیمی‌درمانی

دوروالوماب و ترملیوموماب به همراه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

برای افرادی که نمی‌توانند پمبرولیزوماب به همراه شیمی‌درمانی پلاتین دریافت کنند، ممکن است پمبرولیزوماب به‌تنهایی توصیه شود.

کارسینوم سلول سنگفرشی و PD-L1 کمتر از 1%:

ترکیبی از پمبرولیزوماب، کربوپلاتین، و پاکلیتاکسل یا ناب پاکلی تاکسل در صورت امکان باید توصیه شود.

در افرادی که نمی‌توانند ایمونوتراپی دریافت کنند، ترکیبی از ۲ داروی شیمی درمانی توصیه می‌شود.

ترکیبی از نیولوماب و ایپیلیوموماب

نیولوماب و ایپیلیوموماب به علاوه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

سمپلیماب به علاوه شیمی‌درمانی

دوروالوماب و ترملیوموماب به همراه شیمی‌درمانی مبتنی بر پلاتین

- جهش‌های ژن EGFR. درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌هایی باشند. درمان با TKI با یا بدون شیمی‌درمانی نیز ممکن است برای بیماران خاص و همچنین ترکیبات شیمی‌درمانی با یا بدون بواسیزوماب ارائه شود.

اسیمرتینیب

داکومیتینیب

آفتینیب

ارلوتینیب

ارلوتینیب و راموسیروماب

گفیتینیب

ایکوتینیب

- **همجوشی‌های ALK.** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند عبارتند از: الکتینیب، بریگاتینیب، لورلاتینیب، سریتینیب، کریزوتینیب، یا موبوسرتینیب (فقط جهش‌های اگزون ۲۰).

- **همجوشی ROS1.** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند انترکتینیب، کریزوتینیب یا شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی هستند.

- **جهش‌های BRAF V600E** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند دابرافنیک و ترامتینیب یا شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی هستند.

- **اگزون ۱۴ MET در حال پرش از جهش.** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند کاپماتینیب، تپوتینیب یا شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی هستند.

- **همجوشی‌های RET.** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند سلپرکاتینیب یا پراستینیب (گاورتو) هستند. شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی، بواسیزوماب یا هر دو نیز ممکن است توصیه شود.

- **همجوشی‌های NTRK.** درمان‌هایی با درمان‌های هدفمند به نام TKI ممکن است گزینه‌های انتخابی باشند. گزینه‌های درمانی هدفمند انترکتینیب، لاروترکتینیب یا شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی هستند.

درمان خط دوم درمان خط دوم برای NSCLC به جهش‌های ژنی موجود در تومور و درمان‌هایی که بیماران قبلاً دریافت کرده‌اند بستگی دارد.

- **عدم تغییر در ژن‌های EGFR، ALK، ROS1، BRAF، MET، RET، NTRK.** اگر قبلاً در خط اول درمان شیمی‌درمانی و ایمونوتراپی انجام شده، ممکن است دوستاکسل با یا بدون راموسیروماب در خط دوم تجویز شود. برای افراد مبتلا به کارسینوم سلول سنگ‌فرشی، شیمی‌درمانی به همراه بواسیزوماب ممکن است ارائه شود.

- **جهش‌های ژن EGFR.** اگر اوزیمرتینیب در خط اول داده نمی‌شد، می‌توان آن را در خط دوم داد. اگر قبلاً یک مهارکننده EGFR داده شده است، باید شیمی‌درمانی با یا بدون بواسیزوماب، ایمونوتراپی یا هر دو انجام شود.

- **همجوشی‌های ALK.** اگر کریزوتینیب قبلاً داده شده باشد، درمان بعدی باید الکتینیب، بریگاتینیب یا لورلاتینیب باشد. اگر الکتینیب یا بریگاتینیب قبلاً داده شده باشد، درمان بعدی باید لورلاتینیب باشد. اگر لورلاتینیب قبلاً داده شده، باید شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی، بواسیزوماب یا هر دو انجام شود.

- **درج اگزون ۲۰ EGFR.** آویمنتاب و موبوسرنینیب، را می‌توان به عنوان یک گزینه درمانی خط دوم برای افراد مبتلا به درج اگزون ۲۰ EGFR استفاده کرد.

- **جهش HER2.** به افرادی که دارای جهش HER2 هستند و یک درمان سیستمیک قبلی دریافت کرده‌اند، ممکن است تراستوزوماب دروکستکان پیشنهاد شود.

- **همجوشی‌های RET.** اگر درمان هدفمند قبلاً انجام نشده باشد، ممکن است سلپرکاتینیب یا پراستینیب ارائه شود. در غیر این صورت، گزینه‌های درمانی شامل شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی، بواسیزوماب یا هر دو است.

- همجوشی، **ROS1 جهش**، **BRAF V600E جهش** پرش اگزون، **MET 14** و همجوشی **NRK**. اگر قبلاً از TKI در خط اول استفاده شده بود، باید شیمی‌درمانی با یا بدون ایمونوتراپی، بواسیزوماب یا هر دو انجام شود.

- **جهش‌های KRAS G12C** سوتوراسیب یا آداگراسب می‌تواند به عنوان خط دوم درمان برای افراد مبتلا به جهش KRAS G12C استفاده شود.

درمان خط سوم. درمان خط سوم برای NSCLC بستگی به درمان‌هایی دارد که بیمار قبلاً دریافت کرده است.

در همه موارد، بیماران و پزشکان آنها باید در مورد دلایلی که برخی از بیماران ممکن است قادر به دریافت ایمونوتراپی و سایر گزینه‌های درمانی شرح داده شده در بالا نباشند، صحبت کنند.

درمان متاستازهای مغزی

شیمی‌درمانی اغلب به اندازه پرتودرمانی یا جراحی برای درمان NSCLC که به مغز گسترش یافته است مؤثر نیست. به همین دلیل، NSCLC که به مغز گسترش یافته، معمولاً با پرتودرمانی، جراحی یا هر دو درمان می‌شود. این می‌تواند عوارض جانبی مانند ریزش مو، خستگی، قرمزی پوست سر و مشکلات تفکر، حافظه و توجه ایجاد کند. با یک تومور کوچک، نوعی از پرتودرمانی به نام جراحی استریوتاکتیک می‌تواند پرتو را فقط روی تومور در مغز متمرکز کند و عوارض جانبی را کاهش دهد.

درمان‌های هدفمند جدیدتر نشان داده‌اند که می‌توانند به خوبی برای درمان متاستازهای مغزی کار کنند. در افرادی که دارای جهش EGFR در سرطان هستند و هیچ علامتی از متاستازهای مغزی ندارند، درمان با اوزیمرتینیب ممکن است توصیه شود. برای افرادی که دارای جابه‌جایی ALK هستند و هیچ علامتی از متاستازهای مغزی ندارند، ممکن است درمان با الکتینیب، بریگاتینیب یا سریتینیب توصیه شود. به طور مشابه، درمان‌های هدفمندی که می‌توانند به مغز نفوذ کنند را می‌توان در سایر انواع فرعی سرطان ریه که دارای جهش‌های قابل هدف دیگری هستند، مانند MET، ROS1، RET، اگزون ۱۴ و غیره استفاده کرد. این ممکن است به بسیاری از بیماران اجازه دهد تا یک درمان سیستمیک برای متاستازهای مغزی داشته باشند و از عوارض جانبی مرتبط با جراحی یا پرتودرمانی مغز جلوگیری کنند یا آن را به تاخیر بیندازند.

در ادامه خلاصه‌ای کلی از زمان و نحوه استفاده از جراحی و پرتودرمانی برای درمان متاستازهای مغزی آورده شده است:

- افرادی که دارای ۱ تا ۳ متاستاز مغزی هستند به طور کلی تحت جراحی رادیو تاکتیک استریوتاکتیک قرار می‌گیرند. اگر متاستازهای مغزی بزرگ باشند یا به دلیل فشار روی مغز علائمی ایجاد کنند و فرد از سلامت عمومی خوبی برخوردار باشد، اغلب تحت عمل جراحی قرار می‌گیرد و به دنبال آن پرتودرمانی استریوتاکتیک انجام می‌شود.

- درمان برای افرادی که از سلامت نسبتاً خوبی برخوردارند و دارای بیش از ۴ تومور که با جراحی قابل برداشتن نیستند یا بیش از ۲ تومور که با جراحی برداشته شده‌اند ممکن است شامل پرتودرمانی استریوتاکتیک یا پرتودرمانی کل مغز باشد.

- افرادی که سرطان متاستاتیک در قسمت‌هایی از بدن غیر از مغز نیز دارند، معمولاً در صورتی که بیماری خارج از مغز بدتر نشود، رژیم درمانی خود را ادامه می‌دهند. اگر بیماری در حال بدتر شدن باشد، برنامه درمانی ممکن است براساس توصیه‌های مربوط به آن نوع سرطان متاستاتیک تغییر کند.

اطلاعات موجود در این بخش براساس یک دستورالعمل مشترک از انجمن انکولوژی بالینی آمریکا، انجمن نوروانکولوژی و انجمن آمریکایی رادیو انکولوژی برای، "درمان متاستازهای مغزی" است.

در مورد مراقبت از فرد مبتلا به سرطانی که به مغز سرایت کرده است، بیاموزید.