

## هوالشافی

### سرطان استخوان - ۱

**توجه: این مطالب جنبه اطلاع رسانی دارد و توصیه می شود حتما با پزشک معالج خود مشورت فرمائید.**

ترجمه دکتر فاطمه جمالی

#### سرطان استخوان

سرطان چیست؟

سرطان یک گروه از بیماری های وابسته به هم می باشد. همه اشکال سرطان ها از رشد خارج از کنترل و گسترش سلول های سرطانی ایجاد می شوند.

سلول های سالم بدن براساس یک الگوی منظم رشد می کنند، تقسیم می شوند و می میرند. در طول سال های اول عمر سلول ها خیلی سریع تر از دوران بزرگسالی تقسیم می شوند و بعد از آن تقسیم سلول ها فقط محدود به جایگزینی سلول های مرده و یا ترمیم بافت ها می شود. ولی سلول های سرطان همچنان به رشد و تقسیم خود ادامه می دهند و می توانند در سراسر بدن منتشر شوند. این سلول ها در بدن تجمع یافته و تشکیل تومور را می دهند که می تواند اثر فشاری، تهاجمی یا تخریبی روی بافت های سالم داشته باشد. اگر سلول ها از این چنین تومورهایی جدا شوند می توانند از طریق خون یا جریان لنفاوی به نقاط دیگر بدن برسند. بنابراین آن ها ممکن است مستقر شده و تشکیل مجموعه ای از تومورها را بدهند. در این موقعیت جدید سلول های سرطانی به رشد خود ادامه می دهند. گسترش تومور به نقاط جدید بدن را متاستاز می گویند. با اینکه سرطان گسترش می یابد، ولی هنوز به همان نامی که از آنجا شروع شده بود، نامیده می شود. مثلا اگر سرطان پروستات به استخوان متاستاز دهد هنوز به نام سرطان پروستات است و اگر سرطان پستان به ریه ها متاستاز دهد هنوز به نام سرطان پستان نامیده می شود.

لوسمی نوعی از سرطان است که معمولاً تشکیل تومور نمی دهد. در عوض این سلول های سرطانی باعث درگیری خون و ارگان های سازنده خون (مغز استخوان، سیستم لنفاوی و طحال) می شوند و به بافت های دیگر منتشر می شوند جاییکه آن ها می توانند تجمع پیدا کنند.

همه تومورها سرطانی نیستند. تومورهای خوش خیم (غیرسرطانی) متاستاز نمی دهند و به جز موارد خیلی نادر و استثنایی بقیه تهدیدکننده زندگی نمی باشند.

سرطان ها براساس محل شروع و نمی میکروسکوپی طبقه بندی می شوند. انواع مختلف سرطان ها در سرعت رشد، چگونگی گسترش و پاسخ به انواع مختلف درمان با یکدیگر متفاوت هستند. به همین دلیل نیاز به درمان در افراد مختلف براساس شکل خاص بیماری است.

در آمریکا نیمی از مردان و یک سوم زنان در طول زندگی گرفتار سرطان می شوند. امروزه میلیون ها نفر از مردم یا با سرطان زندگی می کنند یا تحت درمان قرار می گیرند.

خطر گسترش بیشتر انواع سرطان ها را می توان به وسیله تغییراتی در نحوه زندگی از جمله قطع مصرف سیگار یا رژیم غذایی خوب کاهش داد. اگر سرطان زود تشخیص داده شود و زود تحت درمان قرار گیرد شانس بیمار برای بهبود بیشتر است.

سرطان استخوان چیست؟

بافت استخوانی سالم

استخوان اسکلت حمایت کننده بدن است. اکثر استخوان های بدن توخالی هستند. قسمت بیرونی استخوان ها شامل بافت فیبروز است که به نام ماتریکس نامیده می شود و حاوی رسوب نمک های کلسیم می باشد. در انتهای هر استخوان یک منطقه غضروفی وجود دارد که شکل نرم تری دارد و مشابه استخوان است. غضروف حاوی بافت فیبروزی ماتریکس به همراه ماده ژل مانند می باشد و برخلاف استخوان غضروف فاقد کلسیم است. غضروف به عنوان بالشتک بین استخوان ها، لیگامنت ها و برخی بافت های دیگر عمل می کند و تشکیل مفاصل بین استخوانی را می دهد. استخوان بسیار سخت و قوی است. برخی استخوان ها قادرن فشاری به قدرت ۱۲۰۰۰ پوند را تحمل کند. برای شکستن فمور (استخوان ران) فشاری در حدود ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ پوند لازم است.

سطح بیرون استخوان با یک لایه بافت فیبروز به نام پریوست پوشانیده شده است. استخوان دارای دو نوع سلول است. سلول های استئوبلاست که مسئول ساختن استخوان است و سلول های استئوکلاست که مسئول تخریب و حل کردن استخوان هستند. اگرچه استخوان به ظاهر ارگان غیرقابل تغییری به نظر می آید ولی در واقع عضو بسیار فعالی است. استخوان های جدید دائما تشکیل می شوند و استخوان های پیر از بین می روند.

مغز استخوان یک بافت نرم است که در داخل استخوان قرار دارد. مغز برخی از استخوان ها فقط شامل بافت چربی است. مغز سایر استخوان ها شامل مخلوطی از سلول های چربی و سلول های خونساز می باشند. این سلول های خونساز گلبول قرمز، گلبول سفید و پلاکت تولید می کنند. سایر سلول های واقع در مغز استخوان شامل پلاسماسلها، فیبروبلاست ها و سلول های رتیکولواندوتلیال می باشد.

#### سرطان های اولیه و ثانویه استخوان

دو نوع سرطان استخوان وجود دارد. یک نوع از سرطان از ارگان های دیگر به استخوان گسترش می یابد. این نوع سرطان را متاستاز یا سرطان استخوان ثانویه می نامند. این نوع سرطان از استخوان شروع نمی شود. به عنوان مثال، سرطان ریه می تواند به استخوان گسترش یابد. سلول های سرطانی مولد سرطان ریه حتی بعد از اینکه از ریه ها به استخوان منتشر شدند شبیه سلول های مولد سرطان استخوان نیستند.

در این کتاب درباره سرطان های اولیه استخوان که از بافت استخوان شروع می شود بحث خواهیم کرد.

#### انواع سرطان های اولیه استخوان

تومورهای استخوانی انواع مختلف دارد. نامگذاری این تومورها براساس استخوان ناحیه درگیر، بافت حمایت کننده اطرافش یا انواع سلول های تشکیل دهنده تومور می باشد. برخی تومورهای استخوانی خوش خیم و بدخیم می باشند. سرطان های استخوانی اکثر سارکوم نامیده می شوند. سارکوم ها از استخوان به غضروف، ماهیچه، بافت فیبروز و چربی یا عصب گسترش می یابند.

تومورهای خوش خیم استخوان: تومورهای خوش خیم استخوان به بافت ها و ارگان های دیگر منتشر نشده و تهدیدکننده حیات نمی باشند. آن ها عموما بوسیله جراحی درمان می شوند. انواع خوش خیم تومورهای استخوانی عبارتند از: استئوئید

استئوماف استئوبلاستوماف استئوکندروما، همانژیوما و کندرومیکسوسئید فیبروما. در این کتاب درباره این تومورها بحث نخواهید شد و ادامه کتاب به سرطان های استخوان محدود شده است.

استئوسارکوم: استئوسارکوم که سارکوم استئوژنیک نیز نامیده می شود یک تومور سرطانی استخوان و جزء سرطان های استخوان می باشد. اگرچه استئوسارکوم غالبا در افراد جوان مابین ۱۰ تا ۳۰ سال اتفاق می افتد اما ۱۰٪ از افراد مبتلا در حدود ۶۰ تا ۷۰ ساله می باشند. این سرطان در سنین میانسال نادر است و مردها بیش از زن ها مبتلا می شوند. این تومور اکثرا استخوان های بازو، ساق و لگن را درگیر می کند.

کندروسارکوم: سرطان سلول های غضروفی می باشد و دومین تومور اولیه استخوان است. این سرطان در سنین زیر ۲۰ سال شایع نیست. اما بعد از آن خطر کندروسارکوم تا سن ۷۵ سالگی افزایش می یابد. مردان و زنان تقریبا به طور مساوی به این سرطان مبتلا می شوند. اگرچه این سرطان معمولا در استخوان های بازو، ساق ها و لگن است ولی گاهی دنده ها و سایر استخوان ها نیز ممکن است گرفتار شوند. اگرچه این سرطان معمولا از غضروف های سالم منشا می گیرد ولی گاهی ممکن است از تومورهای خوش خیم غضروفی و استخوانی به نام استئوکندروم نیز ناشی می شود.

تومور یووینگ: این سرطان (سارکوم یووینگ) اولین بار توسط دکتر جیمز یووینگ در سال ۱۹۲۱ توصیف شد. تومور یووینگ اکثر موارد در استخوان ها رشد می کند و در کمتر از ۱۰۵ موارد در سایر بافت ها و ارگان ها نیز دیده می شود. این تومور سومین سرطان اولیه استخوان است.

تومور یووینگ با منشا استخوانی، معمولا استخوان های بلند ساق ها و بازوها را درگیر می کند. گاهی اوقات لگن و سایر استخوان ها نیز درگیر می شوند. این تومور برخلاف استئوسارکوم در حفره های استخوان تشکیل می شود و معمولا در بچه ها و نوجوانان شایع است و در سنین بالای ۳۰ سال شایع نیست. تومور یووینگ غالبا در نژاد سفید دیده می شود و در آمریکایی های آفریقا و آسیا نادر است.

فیبروسارکوما و هیستوسیتوما فیبروزی بدخیم: این سرطان ها معمولا از بافت های نرم (انواع از بافت همبند مثل، لیگامان ها، تاندون ها، چربی و ماهیچه) و به ندرت از استخوان ها شروع می شوند. استخوان های درگیر غالبا ساق ها، بازوها و مفصل فک است.

تومور زانت سل استخوان: این نوع از تومور اولیه استخوانی اشکال خوش خیم و بدخیم دارد. فرم خوش خیم آن شایع تر است. فقط حدود ۱۰٪ از تومورهای زانت سل بدخیم هستند و می توانند به سایر نقاط بدن گسترش یابند که غالبا با جراحی موضعی درمان می شوند. این تومورها استخوان های بازو و ساق را در بالغین میانسال و جوانان درگیر می کند. کوردوما: این تومور اولیه استخوانی معمولا قاعده جمجمه و مهره ها را درگیر می کند. جراحی و پرتودرمانی در این مورد به علت نزدیکی به طناب نخاعی و اعصاب مشکل است. پیگیری طولانی مدت در مورد این تومورها بسیار مهم است زیرا می توانند بعد از ده سال یا بیشتر مجددا عود کنند.

سرطان های دیگری نیز در استخوان ها ایجاد می شوند که در این کتاب بحث نشده اند.

لنفوم: لنفوم نان هوچکین معمولا در عقده های لنفاوی ایجاد می شود ولی گاهی از استخوان ها نیز منشا می گیرد. لنفوم نان هوچکین اولیه استخوان به عنوان یک بیماری منتشر در نظر گرفته می شود زیرا مناطق متعدد بدن را درگیر می کند. بررسی و درمان این لنفوم، مشابه سایر انواع لنفوم های نان هوچکین در گروه و رده خودش می باشد.

درمان، مشابه لنفوم هایی است که از گره های لنفاوی آغاز می شود و با سارکوم استخوان اولیه متفاوت است.

میلوم متعدد: اگرچه میلوم متعدد همیشه از استخوان ها شروع می شود ولی پزشکان آن را به عنوان یک تومور استخوانی در نظر نمی گیرند زیرا از پلازما سلول های موجود در مغز استخوان منشا می گیرد. اگرچه باعث تخریب استخوان ها می شود ولی بیشتر از لوسمی نیست. میلوم متعدد به عنوان یک بیمار منتشر درمان می شود. گاهی میلوم از ابتدا به عنوان تومور منفرد در یک استخوان یافت می شود اما با گذشت زمان به مغز استخوان سایر استخوان ها گسترش می یابد.

آمار ارایه شده برای سرطان استخوان چگونه است؟

در سال ۲۰۰۲ حدود ۲۴۰۰ مورد جدید سرطان استخوان و مفاصل تشخیص داده شد و حدود ۱۳۰۰ مرگ ناشی از این سرطان ها گزارش شده است. سرطان اولیه استخوان کمتر از ۲٪ از همه سرطان ها را تشکیل می دهد.

استئوسارکوم شایع ترین سرطان اولیه استخوان است (۳۵٪) و بقیه به ترتیب عبارتند از: کندروسارکوما (۲۶٪)، تومور یووینگ (۱۶٪)، کوردوما (۸٪) و هیستوسیتوما فیبروزی بدخیم/ فیبروسارکوما (۶٪). بقیه موارد را سرطان های نادر استخوان تشکیل می دهند.

پیش آگهی سرطان های اولیه استخوان برای افراد مختلف بسیار متفاوت است و وابسته به نوع خاص سرطان و چگونگی گسترش آن می باشد. اگر شما درباره شانس خودتان در درمان سرطان استخوان یا چگونگی افزایش ادامه حیات سئوالاتی دارید می توانید با مشاوره پزشکی انجمن امداد به بیماران سرطانی ایران مشورت کنید.

۰۲۲۹۰۰۰۴-۲۲۹۴۱۰۰-۱۱۱

### عوامل خطر ساز سرطان استخوان چیست؟

عوامل خطر ساز عواملی هستند که امکان ابتلای فرد به بیماری ها از جمله سرطان را افزایش می دهد. عوامل خطر برای سرطان های مختلف فرق می کند. به عنوان مثال، سیگار کشیدن یک عامل خطر برای برخی از سرطان ها از جمله ریه، حنجره، دهان، کلیه ها و بسیاری از ارگان های دیگر بدن است. تماس مستقیم با اشعه قوی خورشید بدون وسیله محافظ عامل خطری برای سرطان پوست است.

دانشمندان عوامل خطر متعددی را جهت گسترش سرطان معده کشف کرده اند. در برخی از افراد وجود یک یا چند عامل خطر باعث گسترش سرطان نخواهد شد. در اکثر افراد مبتلا به سرطان استخوان عامل خطری یافت نشده است.

ژن های ارثی: تعداد کمی از سرطان های استخوان (مخصوصا استئوسارکوم) در یک زمینه ارثی بروز می کنند. وجود برخی از سندرم های ارثی باعث افزایش ابتلا کودکان به استئوسارکوم می شود. سندرم لی فرامنی باعث افزایش انواع سرطان ها از جمله پستان، مغز استئوسارکوم و سایر انواع سارکوم ها می شود. اکثر این موارد بوسیله جهش در ژن بازدارنده تومور P53 ایجاد می شود.

رتینوبلاستوم یک سرطان چشمی نادر در کودکان است که حدود ۶٪ تا ۱۰٪ زمینه ارثی در ایجاد این بیماری نقش دارد. کودکانی که مبتلا به نوع ارثی رتینوبلاستوم باشند در معرض خطر بیشتری جهت ابتلا به استئوسارکوم می باشند. علت آن است که جهش غیرعادی در ژن رتینوبلاستوم افراد را در معرض سرطان قرار می دهد. همچنین پرتودرمانی جهت درمان کودکان مبتلا به رتینوبلاستوم باعث افزایش خطر استئوسارکوم در استخوان های جمجمه می شود.

بیماری پاژت: این بیماری خوش خیم است ولی در حالت پیش سرطانی باعث درگیری یک استخوان یا تعداد بیشتری از استخوان های بدن می شود. بیماری غالباً در سنین بالای ۵۰ سال ایجاد شده و باعث تشکیل بافت استخوانی غیرعادی می گردد. استخوان های درگیر متراکم و ضخیم بوده ولی به آسانی می شکنند. این شرایط تهدیدکننده زندگی نیستند.

سارکوم استخوانی (معمولا استئوسارکوم) در ۵٪ تا ۱۰٪ از موارد شدید بیماری پاژت و مواردی که استخوان های زیادی درگیر شده باشند بروز می نماید.

اگزوستئوزهای متعدد: وجود اگزوستئوزهای متعدد (رشد بیش از حد بافت استخوانی) باعث افزایش خطر بروز استئوسارکوم می شود.

استئوکندروم های متعدد: استئوکندروم یک تومور استخوانی خوش خیم است که از استخوان و غضروف تشکیل شده است. استئوکندروم خطر زیادی جهت تبدیل به استئوسارکوم ندارد. اکثر استئوکندروم ها به وسیله جراحی درمان می شوند. با وجود این در برخی از افراد به طور ارثی شروع به گسترش می کنند. بیماران مبتلا به استئوکندروم های متعدد در معرض خطر بیشتری برای استئوسارکوم می باشند چون به علت تعداد زیاد، جراحی همه آن ها امکان پذیر نیست.

انکندروم های متعدد: افرادی با چندین عدد از این تومورهای غضروفی خوش خیم نسبت به افراد فاقد این تومور در معرض خطر بیشتری جهت کندروسارکوم هستند. با وجود این خطر تبدیل انکندروم به کندروسارکوم بسیار پایین است.

اشعه: تماس استخوان با اشعه باعث افزایش خطر سرطان می شود. یک عکس ساده رادیوگرافی از استخوان خطرناک نیست اما تماس با دوز بالای اشعه (به عنوان مثال پرتودرمانی سرطان های دیگر) باعث ایجاد خطر می شود. شروع درمان در سنین جوانی یا درمان با دوز بالای اشعه (معمولا بیش از ۶۰ GY) هر دو باعث افزایش خطر سرطان استخوان می شوند. تماس با مواد رادیواکتیو از قبیل رادیوم و استرانتیوم ممکن است باعث ایجاد سرطان شود زیرا این مواد در داخل استخوان ها تجمع می یابند. اشعه غیر یونیزه از قبیل امواج میکروویو و میدان های الکترومغناطیسی خطوط فشار قوی، خطوط تلفن و دستگاه های خانگی باعث افزایش خطر سرطان استخوان نمی شوند.

صدمات: مردم همیشه می پرسند آیا صدمه به استخوان باعث ایجاد سرطان می شود این موضوع هنوز ثابت نشده است. برخی افراد مبتلا به سرطان، ضربه به بخشی از استخوان را به خاطر می آورند. اکثر پزشکان ضربه را عامل سرطان نمی دانند. افراد مبتلا بعد از ایجاد سرطان حادثه ضربه را به یاد می آورند یا ضربه باعث توجه فرد به استخوان و لمس توده ای می شود که از مدت ها قبل وجود داشته است.

آیا می دانید چه عواملی باعث سرطان استخوان می شوند؟

اکثر دلایل ایجاد سرطان استخوان ناشناخته است. با وجود این دانشمندان دریافته اند که این سرطان در همراهی با یک سری شرایط ایجاد می شود که در بخش عوامل خطر ذکر شده اند. به خاطر داشته باشیم که بیشتر افراد مبتلا هیچ گونه عامل خطر شناخته شده ای نداشته و دلایل سرطان در آن ها ناشناخته است. تحقیقات در این زمینه جهت شناخت دلایل در حال انجام است.

در طول چند سال گذشته دانشمندان پیشرفت های بزرگی در جهت درک این مطلب که چگونه تغییرات خاص در DNA فرد باعث تبدیل سلول استخوانی به سلول سرطانی می شود، به دست آورده اند. DNA حاوی دستورات لازم برای عملکرد سلول های ما می باشد. معمولاً شبیه والدین خود هستیم زیرا آن ها منشا DNA در وجود ما هستند. با این وجود DNA ، عملکردی بیش از قیافه ظاهری ما دارد. DNA باعث می شود خطر تولید برخی بیماری های خاص از جمله سرطان در ما افزایش یابد.

برخی از ژن ها (بخشی از DNA) شامل دستوراتی جهت کنترل رشد و تقسیم سلول های ما می باشند. ژن هایی که مسئول تقسیم سلولی هستند انکوزن نامیده می شوند. بقیه که باعث کند شدن تقسیم سلولی یا مرگ سلول می شوند ژن های مهار کننده تومور نامیده می شوند. سرطان به وسیله جهش در DNA که عامل فعال شدن انکوژن ها یا غیرفعال شدن ژن های مهارکننده تومور است ایجاد می شود. برخی افراد مبتلا به سرطان جهش هایی در DNA دارند که از یک والد خود به ارث برده اند. این جهش ها شانس آن ها را برای برخی بیماری ها افزایش می دهند. معمولاً جهش هایی DNA بیشتر از آن که به ارث برسد از طریق اکتسابی به دست می آید. برخی از جهش های DNA بیشتر از آن که به ارث برسد از طریق اکتسابی به دست می آید. برخی از جهش های DNA که باعث سرطان استخوان می شود شناخته شده است. سندرم لی فرامنی نتیجه یک جهش ارثی است که باعث غیرفعال شدن ژن مهارکننده تومور P53 شده است. این جهش باعث افزایش خطر بسیار زیادی برای ایجاد یکی یا بیشتر از سرطان ها از جمله سرطان پستان، مغز، استئوسارکوم و سایر سارکوم ها می شود. نقص ارثی در ژن مهار کننده تومور Rb باعث افزایش خطر ابتلا به رتینوبلاستوم که یک سرطان چشم در کودکان است، می شود. کودکانی که این نقص ژنی را داشته باشند در معرض خطر افزایش ابتلا به استئوسارکوم هستند. وقتی بچه ها جهش های P53 یا Rb را از یک والد به ارث می برند این جهش ها در بسیاری از سلول های بدن آن ها وجود دارد. بنابراین می توان بوسیله آزمایش DNA سلول های خونی آن ها را مورد بررسی قرار



داد. زیرا هر فردی دو تا ژن  $P53$  و  $Rb$  دارد اما فقط یکی از آنها را به فرزندانش منتقل می کند (زن دیگر از والد دیگر منتقل می شود) بنابراین احتمال انتقال ژن جهش یافته از یک والد به فرزند  $1/2$  می باشد.

تعداد زیادی از سرطان های استخوانی ناشی از جهش ارثی DNA نیست بلکه نتیجه جهش های اکتسابی در طول زندگی فرد می باشند. این جهش ها فقط در سلول های سرطانی وجود دارند و قابل انتقال به فرزندانشان نیستند. اگرچه اشعه در درمان برخی از اشکال سرطان ها مفید است ولی به علت تخریب DNA باعث ایجاد سرطان جدید می شود. به همین دلیل در هنگام درمان سایر سرطان ها بوسیله اشعه استخوان ها توسط وسایل محافظ پوشاننده می شوند تا از سرطان استخوان در طول زندگی آینده فرد جلوگیری شود.

سایر جهش های DNA مشکل خاصی را ایجاد نمی کنند اما ممکن است خطاهای اتفاقی که در تولید مثل سلول ها ایجاد می شود ناشی از این پدیده باشد. قبل از تقسیم سلولی، سلول باید DNA خود را کپی کند تا هر دو سلول تازه دستورات مشابهی داشته باشند. گاهی اوقات این مراحل کپی برداری به طور کامل و صحیح انجام نمی شود. دانشمندان هنوز به طور دقیق نمی دانند چرا و چگونه این جهش ها در برخی از افراد انجام می شود و در بقیه انجام نمی شود. خوشبختانه سلول راه هایی برای تصحیح کپی DNA و ترمیم اشتباهات دارد. سلول ها بعد از آسیب DNA ممکن است خیلی سریع تقسیم شوند بطوریکه سلول های دختر جدید قبل از ترمیم آسیب DNA سلول اصلی ایجاد شوند. وقتی که سلول ها تشکیل شدند زمان برای ترمیم آسیب DNA بسیار دیر خواهد بود. نتیجه این خواهد شد که دستورات صادر شده برای کنترل رشد سلول متفاوت خواهد بود. و یک سرطان (مثل استئوسارکوم) رشد خواهد کرد. به همین دلیل است که در وضعیت های نرمال (مثل دوران رشد نوجوانی) و برخی بیماری ها (مثل بیماری پاژت استخوانف اگزوستوز متعدد و استئوکندروم متعدد) رشد سریع استخوان ها باعث افزایش خطر استئوسارکوم می شود. اگرچه دانشمندان در کشف این مطالب پیشرفت کرده اند اما هنوز نقاط مبهمی وجود دارد که به طور کامل کشف نشده است. اما جای امیدواری است که مطالعه کامل تر به ما کمک می کند تا راه های بهتر درمان و پیشگیری از سرطان استخوان را دریابیم.

چگونه می توان از سرطان استخوان جلوگیری کرد؟

تغییر در شیوه زندگی می تواند در جلوگیری از انواع سرطان ها تاثیر داشته باشد. با وجود این در حال حاضر تغییری که بتواند از سرطان استخوان جلوگیری کند وجود ندارد.

آیا می توان سرطان استخوان را در مراحل زودرس پیدا کرد؟

برای تشخیص زودرس برخی از سرطان ها (مثل سرطان پستان، سرویکال، کولورکتال و پوست) به طور معمول از یک سری تست ها قبل از ایجاد علائم استفاده می شود. در حال حاضر، برای تشخیص زودرس سرطان استخوان تست معمولی وجود ندارد و بهترین روش برای تشخیص زودرس سرطان استخوان توجه دادن مردم به علائم و نشانه های این بیماری است.

#### علائم و نشانه های سرطان استخوان

درد: درد در استخوان شایع ترین شکایت بیمار مبتلا به سرطان استخوان است. در ابتدا درد مداوم نیست و ممکن است در شب ها یا وقتی زیاد از آن استخوان استفاده می شود (به عنوان مثال، درد ساق پا یا وقتی قدم می زنیم) شدیدتر باشد. همان طور که سرطان پیشرفت می کند درد نیز مداوم خواهد شد درد یا فعالیت افزایش خواهد یافت و اگر ساق پا درگیر شده باشد ممکن است منجر به لنگیدن شود.

تورم: تورم در منطقه دردناک ممکن است هفته ها بعد ایجاد شود. بسته به منطق تومور آن ممکن است منجر به لنگیدن یا ایجاد توده شود.

شکستگی: اگر چه سرطان استخوان ممکن است در زمان گسترش باعث تضعیف استخوان شود، اما معمولاً استخوان ها نمی شکنند. بیماران دارای شکستگی استخوان در عضو سرطانی یا اعضای مجاور آن معمولاً درد شدیدی را در طول چند ماه احساس می کنند که به طور ناگهانی چند برابر می شود.

علائم عمومی: اگر سرطان گسترش پیدا کند ممکن است علائم عمومی از قبیل کاهش وزن و خستگی بروز کند. همچنین گسترش سرطان به ارگان های داخلی ممکن است باعث بروز علائم شود. به عنوان مثال، اگر سرطان به ریه گسترش یابد شخص ممکن است به سختی نفس بکشد.

درد و تورم استخوان غالباً ناشی از عوامل خوش خیم (مثل صدمات و آرتريت) است تا سرطان. از این رو اکثر مردم با این علائم مبتلا به سرطان نمی باشند. ولی اگر این علائم و نشانه ها برای مدت طولانی ادامه یابد و ناشی از شرایط خوش خیم نباشد آزمایشات پزشکی برای بررسی سرطان باید انجام شود.

چگونه سرطان استخوان تشخیص داده می شود؟

علائم یک بیمار (از جمله مواردی که در مبحث چگونه می توان سرطان استخوان را در مراحل اولیه شناخت)، معاینات بالینی، تست های تصویربرداری و تست های خونی ممکن است شک به وجود سرطان استخوان را فراهم آورد. با این وجود در اکثر موارد این حدس ما باید به وسیله بررسی نمونه بافتی یا سلولی زیر میکروسکوپ مورد تایید قرار گیرد. بیماری های دیگر از قبیل عفونت ای استخوانی باعث علائم و نتایج تصویربرداری می شود که می تواند با سرطان استخوان اشتباه شود. در اکثر موارد بوسیله یک نمونه برداری می توان متاستازهای استخوانی اولیه بیمار را تشخیص داد اما علاوه بر آن، می توان از اشعه ایکس و تست های تصویربرداری نیز برای تشخیص متاستاز استفاده کرد.

تست های تصویربرداری برای تشخیص سرطان استخوان

اشعه ایکس: اکثر سرطان های استخوانی را می توان توسط اشعه ایکس تشخیص داد. استخوان در محل سرطان ممکن است ناهماهنگ باشد. سرطان ممکن است به صورت یک سوراخ در استخوان یا به صورت توده ای در اطراف نقص استخوانی ظاهر شود که به بافت های اطراف (از جمله عضله یا چربی) تهاجم کند.

غالبا رادیولوژیست بوسیله اشعه X تومور بدخیم را تشخیص می دهد.

توموگرافی مرکب: معمولا به عنوان CT یا CT اسکن نامیده می شود. در این تست از اشعه ایکس محوری (چرخشی) برای ایجاد یک سری تصاویر از بدن در زوایای مختلف استفاده می شود. یک کامپیوتر اطلاعات همه تصاویر را ترکیب می کند تا تصویری با برش متقاطع و حاوی جزئیات را ارائه دهد. جهت جزئیات تیره و روشن روی سی تی اسکن یک ماده بی ضرر قبل از گرفتن عکس به داخل ورید تزریق می شود. سی تی اسکن در تشخیص سرطان استخوان شانه، لگن و مهره مفید می باشد.

**MRI:** در این روش از امواج رادیویی و مغناطیسی به جای اشعه ایکس جهت تولید اشکال کامپیوتری از ارگان های داخلی استفاده می شود. این اشکال خیلی شبیه سی تی اسکن است اما جزئیات بیشتری را نشان می دهند. MRI مخصوصا در تعیین آسیب طناب نخاعی ناشی از سرطان مهره ها بسیار مفید است زیرا MRI بافت (از جمله چربی و عضله)

مجاور استخوان را نشان می دهد، این تصاویر به جراح در چگونگی عمل جراحی و اینکه چگونه باید بافت های مجاور استخوان جابجا شوند کمک می کند.

اسکن رادیونوکلئید استخوان: این روش در تشخیص متاستاز سرطان به استخوان های دیگر و همچنین در نشان دادن آسیب استخوان ها ناشی از سرطان مفید است. به بیمار یک ماده رادیواکتیو به نام تکنیتیوم دی فسفونات تزریق می شود. مقدار ماده رادیواکتیو بسیار کم است و اثر طولانی مدت ندارد. ماده رادیواکتیو از طریق غشاء داخلی جذب سلول های استخوانی بیمار می شود. مناطق استخوانی مبتلا در تصویر اسکن استخوان به صورت مناطق متراکم، خاکستری تا سیاه دیده می شوند که به نام نقاط داغ نامیده می شود. این مناطق در سرطان های متاستاتیک دیده شده ولی در عفونت، آرتریت ها یا سایر بیماری های استخوانی نیز الگوی مشابهی وجود دارد. برای جداسازی این شرایط از هم تیم مراقبت سرطان از تست های تصویربرداری دیگر یا نمونه برداری استخوانی استفاده می کند. اسکن استخوان متاستازها را خیلی زودتر از اشعه ایکس پیدا می کند و همچنین در تشخیص متاستازهای استخوانی اولیه و بنابراین شروع زودرس سرطان ها نقش دارد.

نمونه برداری: یک نمونه برداری از تومور یا منطقه سرطانی جهت مطالعه و بررسی زیر میکروسکوپ برای تشخیص سرطان از سایر بیماری های استخوانی باید انجام شود. اگر سرطان وجود داشته باشد نمونه برداری در تشخیص اینکه سرطان استخوان اولیه است یا ثانویه (متاستازهای استخوانی) کمک کننده است. نمونه های متعدد بافتی و سلولی برای تشخیص سرطان استخوان استفاده می شود. بسیار مهم است که نمونه برداری توسط یک جراح با تجربه در تشخیص و درمان تومورهای استخوانی انجام شود. انجام یک نمونه برداری از منطقه اشتباه ممکن است باعث شود جراح بافت های بیشتری را جابجا کند و همچنین باعث محدود شدن اختیار عمل جراحی برای تومورهای درگیر کننده بازوها یا ساق ها شود.

نمونه برداری سوزنی: بعد از بی حسی موضعی پوست انجام می شود. دو نوع نمونه برداری سوزنی وجود دارد. نمونه برداری سوزنی ظریف و نمونه برداری سوزنی ضخیم. در نمونه برداری سوزنی ظریف (FNA) بوسیله یک سوزن نازک و یک سرنگ مقدار کمی از یک مایع و قطعات بافتی کوچک از توده تومور تخلیه می شود. پزشک می تواند سوزن را به داخل تومور مشکوک یا منطقه ای که نزدیک سطح بدن لمس می شود، وارد کند. اگر منطقه مشکوک به علت عمقی بودن قابل لمس نباشد می توان سوزن را با هدایت CT اسکن وارد بدن کرد. سوزن هایی که در نمونه برداری ضخیم به کار می روند

تا حدی بزرگ تر از سوزن های به کار برده شده در FNA هستند. آنها یک بافت لوله ای کوچک (به قطر ۱/۱۶ اینچ و درازی ۱/۲ اینچ) را بر می دارند.

نمونه برداری استخوان از طریق جراحی: ابتدا جراح پوست و بافت بالای تومور را بی حس می کند. برای اعمال جراحی بزرگ تر یا در بچه های کوچک جراح از بیهوشی عمومی استفاده می کند. سپس جراح پوست را بریده و یک بخش کوچکی از یک تومور بزرگ را بر می دارد. (نمونه برداری برشی)

چگونه سرطان های استخوان طبقه بندی می شوند؟

طبقه بندی، جمع آوری اطلاعات و خلاصه کردن آن ها درباره اندازه و انتشار سرطان های می باشد. این به پزشکان کمک می کند تا پیش آگهی سرطان برای بیمار را تعیین کرده (یعنی فرصت ادامه حیات) و روش درمانی مناسب را انتخاب کنند.

جمع آوری اطلاعات برای طبقه بندی نیاز به نمونه برداری و تصویربرداری از تومور اصلی (معمولا CT اسکن یا MRI) و در برخی موارد تصویربرداری از سایر قسمت های بدن برای بررسی متاستازها دارد.

سیستم عمومی به کار رفته برای طبقه بندی سرطان ها سیستم TNM از انجمن سرطان آمریکا (AJCC) می باشد. نشان دهنده اندازه تومور N، نشان دهنده انتشار به گره های لنفاوی (تجمع لوبیایی شکل سلول های سیستم ایمنی بدن که به مقابله بدن ما در برابر عفونت یا سرطان کمک می کند) و M برای متاستاز (گسترش به ارگان های دور) به کار می رود. در برخی از سارکوم های استخوانی یا بافت نرم علاوه بر این روش از طبقه بندی بافتی یا G نیز استفاده می شود. طبقه بندی بافتی بر پایه شکل ظاهری سلول های سرطانی در زیر میکروسکوپ است. برای تعیین طبقه، اطلاعات تومور، درجه آن، درگیری گره های لنفاوی و متاستازها در فرایندی با یکدیگر ترکیب می شوند که طبقه بندی گروهی نامیده می شود. طبقه ها معمولا بوسیله اعداد رومی از I تا IV همراه با حروف A یا B نشان داده می شوند. با وجود این طبقه بندی سرطان استخوان چندین استثناء دارد. سیستم AJCC برای طبقه بندی سرطان استخوان مراحل I، II و IV را مشخص کرده و مرحله III را حذف کرده است. سیستم فوق برای انواع سرطان های استخوانی بچه ها (استئوسارکوم و تومور یووینگ) به کار برده نمی شود. معمولا سیستم های به کار رفته برای این سرطان ها فقط دو مرحله دارند. لوکالیزه

و متاستاتیک. (برای اطلاعا بیشتر درباره طبقه بندی استئوسارکوم یا تومور یووینگ به انتشارات انجمن امداد به بیماران سرطانی ایران رجوع کنید.)

درجه بندی بافتی

G1: تمایز خوب – درجه پایین (کمترین میزان تهاجم در زیر میکروسکوپ)

G2: تمایز متوسط – درجه متوسط (مابین G1 و G3)

G3: تمایز ضعیف – درجه بالا (تهاجم بیشتر در زیر میکروسکوپ)

G4: فاقد تمایز – درجه بالا (بیشترین میزان تهاجم در زیر میکروسکوپ)

### گروه T

T1: تومور محدود به کورتکس می باشد. (لایه خارجی استخوان)

T2: تومور به زیر کورتکس نفوذ کرده است.

### گروه N

N0: گروه لنفاوی فاقد سلول های سرطانی می باشند.

N1: گره های لنفاوی دارای سلول های سرطانی می باشند. (در سرطان استخوان نادر است).

### گروه M

M0: سرطان استخوان متاستاز دوردست ندارد.

M1: سرطان استخوان متاستاز دوردست دارد.

تعیین میزان حیات پنج ساله بوسیله طبقه بندی

سیستم طبقه بندی در تعیین پیش آگهی و انتخاب نوع درمان در افراد مبتلا به سرطان استخوان مفید است. بوسیله طبقه بندی سرطان میزان حیات پنج ساله فرد مبتلا تا حد بالایی تخمین زده می شود. میزان حیات پنج ساله یعنی درصد بیمارانی که پنج سال بعد از تشخیص سرطان زنده می مانند. بسیاری از بیماران خیلی بیشتر از پنج سال بعد از تشخیص زنده مانده اند و تعیین بقای پنج سال یک روش استاندارد برای بحث درباره پیش آگهی بیماری است. البته این نسبت بر پایه بیمارانی با تشخیص سرطان استخوان انجام شده است که بیش از پنج سال قبل، درمان شده بودند. پیشرفت در روش های درمانی نتایج بهتری را در بیمارانی که اخیراً تشخیص داده شده اند ایجاد کرده است. میزان بقای پنج ساله برای بیمارانی با طبقات مختلف بیماری در زیر مشخص شده است. این درصدها منعکس کننده ترکیبی از همه انواع سرطان اولیه استخوان می باشد. در عمل پزشکان نوع سرطان استخوان را نیز در نظر می گیرند.

سرطان استخوان چگونه درمان می شود؟

بعد از اینکه سرطان استخوان تشخیص و طبقه بندی شد تیم مراقبت سرطان یک روش درمانی ارابه می کند. این تصمیم مهم است چون باید فرصت مغتنم شمرده شود و همه راه حل ها سنجیده شود. در انتخاب روش درمانی فاکتورهایی که در نظر می گیریم شامل نوع، محل، طبقه سرطان و وضعیت جسمانی فرد بیمار است.

چون بسیاری از سرطان های استخوان نادر می باشند، بهتر است که با مرکز اصلی سرطان که در زمینه درمان سرطان های استخوانی تجربه بیشتری دارند در این مورد مشورت شود. وجود یک نظریه دوم می تواند اطلاعات بیشتری را فراهم کند و به بیمار کمک نماید در مورد روش درمانی که انتخاب شده است اطمینان بیشتری بیاید. برخی شرکت های بیمه قبل از اینکه هزینه درمانی را پرداخت کنند نیاز به نظریه دوم دارند. درمان های قابل استفاده برای سرطان های استخوان در زیر بحث شده است.

## جراحی

بسته به نوع و طبقه سرطان استخوان برای برداشتن سرطان و بافت های اطراف از جراحی استفاده می شود. هدف از جراحی برداشتن تومور و ۲-۳ cm (در حدود ۱ اینچ) از بافت اطراف تومور می باشد. وقتی تومور در لگن باشد جراحی مشکل است چون تومور ممکن است مجاور ارگان های حیاتی باشد و نتوان آن را جابجا کرد.

در یک یا دو دهه قبل در درمان جراحی سرطان استخوان مواد اندکی بود که عضو مبتلا دست نخورده باقی می ماند. امروزه تلاش می شود تا از جراحی رادیکال جلوگیری شود. قطعات بزرگ استخوان را می توان جابجا کرد یا با گرافت استخوانی یا قطعات فلزی جایگزین کرد تا عملکرد منطقه یا عضو درگیر باقی بماند. اغلب بیماران را می توان بعد از شیمی درمانی یا پرتودرمانی جهت کوچک شدن تومور مورد جراحی قرار داد. بیمارانی که توسط این روش درمان می شوند درصد بقای حیات مشابهی با آنهایی که تحت آمپوتاسیون عضو قرار گرفته اند، دارند. اخیراً آمپوتاسیون (قطع عضو) فقط برای موارد خیلی مخصوص انجام می شود.

وقتی آمپوتاسیون برای درمان مناسب تشخیص داده شد معمولاً بعد از جراحی از یک پروتز مناسب استفاده می شود. اگر سرطان استخوان به ریه گسترش یابد، گاهی اوقات با موفقیت توسط جراحی درمان می شود.

#### درمان با اشعه

پرتودرمانی به علت دارا بودن اشعه با قدرت زیاد سلول های سرطانی را از بین می برد. در یک نوع پرتودرمانی از امواج خارجی استفاده می شود که از بیرون بدن به نقطه ای دقیقاً در محل سرطان تابیده می شود. این پرتودرمانی غالباً برای درمان سرطان استخوان به کار می رود. در براکی تراپی (Brachytherapy) دانه های حاوی مواد رادیواکتیو به طور مستقیم وارد تومور سرطانی می شود. براکی تراپی ممکن است به تنهای یا همراه با پرتودرمانی از نوع خارجی به کار رود. در کسانی که سلامت جسمانی آن ها اجازه عمل جراحی را نمی دهد از پرتودرمانی به عنوان اولین خط درمانی استفاده می شود. بعد از جراحی اشعه به عنوان درمان کمکی استفاده می شود تا دسته های خیلی کوچک از سلول های سرطانی را که دیده نشده یا در طول جراحی برداشته نشده را از بین ببرد. پرتودرمانی همچنین جهت تسکین علائم سرطان استخوان به کار می رود. این روش اصلی درمان تومور یووینگ می باشد. برای بقیه سرطان ها جراحی روش اصلی درمان است هر چند اشعه نیز کمک کننده می باشد.

عوارض جانبی رادیو تراپی شامل مشکلات خفیف پوستی و خستگی است. این مشکلات معمولاً بعد از یک دوره کوتاه مدت از بین می رود. پرتودرمانی همچنین باعث تشدید اثرات جانبی شیمی درمانی می شود. پرتودرمانی شکم باعث تهوع و



اسهال می شود. پرتودرمانی ریه باعث آسیب ریه و کوتاه شدن تنفس می شود. پرتودرمانی به مناطق وسیعی از بازو یا ساق باعث تورم، درد و ضعف می شود.

### شیمی درمانی

شیمی درمانی کاربرد داروهای ضدسرطان از راه ورید یا دهان است. این داروها وارد گردش خون شده و به همه نقاط بدن می رسند، بنابراین درمان مفیدی برای سرطان هایی می باشند که به سایر ارگان های بدن متاستاز داده باشند. بسته به نوع و طبقه تومور استخوان، شیمی درمانی ممکن است درمان اولیه یا کمکی بعد از جراحی باشد. شیمی درمانی تومورهای استخوانی معمولاً با ترکیبی از داروهای ضد سرطان متعدد انجام می شود. داروهای رایج مورد استفاده شامل متوتروکسات (با دوز بالا همراه با کلسیم لوکورین)، دوکسوروبیسین و سیس پلاتین می باشد. غالباً این داروها بلافاصله بعد از جراحی برای تخریب سلول های سرطانی باقیمانده استفاده می شود تا از گسترش آن به سایر قسمت های بدن جلوگیری کند. گاهی اوقات این داروها را قبل از جراحی (نئواد جوانت) به کار می برند. برخی از پزشکان شیمی درمانی را، از طریق شریانی که به تومور می رسد انجام می دهند تا تومور کوچک تر شده و جراحی آسان تر باشد. داروهای دیگری نیز در مواردی که تومور استخوانی گسترش یافته باشد مورد استفاده قرار می گیرد. این داروها شامل وینکریستین، اتوپساید، ایفوسفامید و داکتیومایسین D می باشد.

داروهای شیمی درمانی باعث از بین رفتن سلول های سرطانی می شوند اما به برخی از سلول های سالم نیز آسیب می رسانند. بنابراین، این داروها باید به دقت مصرف شود تا اثرات جانبی آن حذف شده یا به حداقل برسد. این مهموابسته به نوع، مقدار دارو و طول مدت درمان است. عوارض جانبی این داروها شامل تهوع و استفراغ، کاهش اشتها، ریزش موها و زخم های دهانی می باشد. همچنین شیمی درمانی باعث آسیب سلول های سازنده خون در مغز استخوان شده و تعداد سلول های خونی بیمار کاهش می یابد. این عامل باعث افزایش میزان عفونت (به علت کاهش تعداد گلبول های سفید) خونریزی یا کبودی بعد از بریدگی یا صدمات کوچک (به علت کاهش تعداد پلاکت ها) و آنمی (به علت کاهش گلبول قرمز) می شود.

اکثر عوارض جانبی با قطع درمان ناپدید می شوند. همچنین برای بسیاری از عوارض جانبی شیمی درمانی دارو وجود دارد. بعنوان مثال داروهای ضد تهوع باعث جلوگیری یا کاهش میزان تهوع و استفراغ می شود.

## آزمایشات بالینی

بررسی نظریات جدید یا درمان های تجربی بر روی بیماران به عنوان آزمایشات بالینی نامیده می شود. یک آزمایش بالینی زمانی انجام می شود که تعدادی دلایل منطقی وجود داشته باشد که این نوع درمان سودمند است. درمان های به کار رفته در آزمایشات بالینی معمولاً نتایج سودمندی دارند. قبل از اینکه یک روش درمانی توسط FDA (انجمن غذا و دارو) مورد قبول واقع شود باید سه مرحله آزمایش بالینی مورد مطالعه قرار گیرد.

هدف مرحله I مطالعه برای پیدا کردن بهترین راه درمانی است و اینکه تا چه حد می تواند سلامتی بیمار را برگرداند. پزشکان باید بیماران را به دقت از نظر عوارض جانبی و خیم مورد بررسی قرار دهند. اگر چه روش های درمانی در آزمایشگاه روی حیوانات مورد امتحان قرار می گیرند اما عوارض جانبی در بیماران به طور کامل قابل پیشگیری نمی باشد.

بعد از اینکه در فاز I سالم بودن روش درمانی بررسی شد در فاز II موثر بودن آن مطالعه قرار می گیرد. در شروع آزمایشات اثر یک داروی ضد سرطان در بیماران، بوسیله اندازه گیری آن در محل سرطان تعیین می شود.

فاز III آزمایشگاه نیاز به تعداد زیادی بیمار دارد. برخی آزمایشگاهها از هزاران بیمار ثبت نام می کنند. یک گروه درمان استاندارد را دریافت می کنند بنابراین درمان جدید به طور مستقیم سنجیده می شود. گروهی که درمان استاندارد را دریافت می کنند گروه کنترل نامیده می شوند. به عنوان مثال، یک گروه از بیماران (گروه کنترل) ممکن است شیمی درمانی استاندارد را برای یک نوع خاصی از سرطان دریافت کنند در حالیکه گروه دیگر از بیماران یک نوع شیمی درمانی متفاوت دریافت می کنند، که ممکن است شامل داروهای مورد تحقیق باشد یا نباشد تا اثر آن ها بر بقای بیمار سنجیده شود. همه بیماران در فاز III برای عوارض جانبی بررسی می شوند و اگر عوارض جانبی خیلی شدید بود، درمان متوقف می شود.

محققان برای دست یافتن به پاسخ سئوالات زیر به مطالعاتشان در زمینه درمان های جدید ادامه می دهند:

- آیا درمان های جدید سودمند می باشند؟
- این نوع درمان جدید چگونه عمل می کند؟
- آیا این روش جدید از درمان های قبلی بهتر عمل می کند؟
- درمان جدید چه عوارض جانبی ایجاد می کند؟

- آیا مفید بودن این روش درمانی در برابر خطرات و عوارض جانبی آن بیشتر است؟

- در کدام گروه از بیماران این روش درمانی مفید است؟

با وجود این خطرات زیادی وجود دارد هیچکس نمی داند درمان جدید تا چه اندازه مفید خواهد بود و چه عوارض جانبی ایجاد خواهد کرد. به همین دلیل مطالعه برای کشف حقایق در حال انجام است. در حالیکه برخی عوارض جانبی در یک زمان ناپدید می شود. برخی می توانند باقی بمانند یا حتی باعث تهدید زندگی شوند. باید به خاطر داشته باشیم که درمان استاندارد نیز دارای عوارض جانبی است ایجاد خواهد کرد. با در نظر گرفتن فاکتورهای متعدد می توانیم تصمیم بگیریم که آزمایشات بالینی برای بیمار مفید است یا خیر.

ثبت نام در آزمایشات بالینی به طور کامل بر عهده شماست. پزشکان و پرستاران درباره مطالعه و جزئیات آن برای شما توضیح می دهند و در نهایت فرمی به شما داده می شود تا بخوانید و اگر تمایل داشتید امضاء کنید. این مراحل تحت عنوان موافقت آگاهانه نامیده می شود. حتی بعد از امضای فرم و بعد از شروع آزمایشات بالینی شما آزاد هستید تا هر زمان و به هر دلیلی اگر خواستید مطالعه را ترک کنید. شرکت در این مطالعه باعث نمی شود شما از مراقبت های پزشکی که نیاز دارید محروم شوید.

برای به دست آوردن اطلاعات بیشتر درباره آزمایشات بالینی شما می توانید سئوالات زیر را از تیم مراقبتی سرطان خودتان بپرسید:

- هدف از این مطالعه چیست؟

- این مطالعه چه تست ها و درمان هایی را شامل می شود؟

- این درمان چگونه انجام می شود؟

- با یا بدون استفاده از روش درمانی جدید احتمال بروز چه اتفاقی خواهد بود؟

- روش های دیگر و فواید و مضرات استفاده از آن ها چیست؟

- این مطالعه در زندگی روزانه من چه اثری خواهد داشت؟

- این درمان چه عوارض جانبی خواهد داشت؟ آیا این عوارض جانبی قابل کنترل خواهد بود؟

- آیا نیاز به بستری شدن در بیمارستان است؟ اگر بله چگونه و برای چه مدت؟

- آیا این مطالعه هزینه ای برای من خواهد داشت یا هر درمانی رایگان خواهد بود؟

- اگر من در این مطالعه دچار آسیب شوم؟ چه کاری برای من انجام گیرد؟
- آیا مراقبت و پی گیری طولانی مدت جیبی از این مطالعه می باشد؟
- آیا این روش درمانی برای سایر انواع سرطان ها نیز کاربرد دارد؟

روش های مکمل و متناوب

اگر شما روش های درمانی مکمل یا متناوب را انتخاب کرده اید بهتر است با تیم مراقبتی سرطان خودتان مشورت کنید و همچنین اطلاعاتی از "انجمن امداد به بیماران سرطانی ایران" به دست آورید. برخی روش های درمانی متناوب با درمان های پزشکی استاندارد مداخله کرده یا ممکن است عوارض جانبی جدی ایجاد کنند.

انتخاب درمان بوسیله طبقه بندی سرطان استخوان

این قسمت درباره درمان سرطان استخوان در طبقات مختلف بحث می کند. با وجود این جزئیات درمان وابسته به نوع سرطان استخوان می باشد.

طبقه I: در اکثر بیماران مبتلا به طبقه I سرطان استخوان با جراحی برداشته می شود. وقتی امکان برداشتن تومور و حاشیه دو سانتی متری (در حدود یک اینچ) از بافت سالم اطراف تومور وجود داشته باشد از رادیوتراپی بعد از جراحی استفاده می شود. گاهی اوقات قبل از جراحی از رادیوتراپی یا شیمی درمانی استفاده می شود تا تومور کوچک شده و به طور کامل در جراحی برداشته شود.

طبقه II: برداشتن تومور از طریق جراحی هنوز روش طلایی درمان سرطان های مرحله II می باشد. روش جراحی شامل برداشتن تومور و چند سانتی متر از بافت سالم اطراف تومور در همه جهات می باشد. همچنین از شیمی درمانی به تنهایی یا پرتودرمانی در همراهی با جراحی استفاده می شود.

طبقه IV: درمان رایج برای سرطان استخوان مرحله IV-A برداشتن تومور اولیه بوسیله جراحی همراه با حاشیه بافت سالم (بیش از یک اینچ) و برداشتن گره های لنفاوی مجاور می باشد و به دنبال آن از شیمی درمانی یا پرتودرمانی استفاده می شود.

در مرحله IV-B چون تومور به ارگان های دور گسترش می یابد. درمان قطعی امکان پذیر نیست. با وجود این گاهی اوقات برای بیمارانی که تومور اصلی و متاستازها به وسیله جراحی قابل برداشت است درمان انجام می شود. در این بیماران تومور اصلی به عنوان سرطان طبقه II درمان می شود و متاستازها اگر امکان پذیر باشد باید همگی توسط جراحی خارج شوند.

برای بیمارانی که تومور اولیه و متاستازها را نمی توان بوسیله جراحی به طور کامل خارج کرد از شیمی درمانی یا پرتودرمانی استفاده می شود.

چه سئوالاتی را شما باید درباره سرطان استخوان از پزشک تان پرسید؟

همان طور که توجه کردید شما باید به راحتی با تیم مراقبتی سرطان خودتان بحث کنید. آن ها به همه سئوالات شما پاسخ خواهند داد. هر موضوعی هر چند ناچیز از دید آن ها مخفی نمی ماند. به عنوان نمونه به سئوالات زیر دقت کنید:

- من مبتلا من چه نوع سرطان استخوان هستم؟
  - آیا سرطان من به سایر جاهای بدن من گسترش می یابد؟
  - سرطان من در چه طبقه ای قرار دارد در این باره توضیح دهید؟
  - چه درمان مناسبی برای من وجود دارد؟
  - شما چه درمانی را توصیه می کنید و چرا؟
  - این روش درمانی چه عوارض جانبی ایجاد خواهد کرد؟
  - شانس بهبودی من با این روش درمانی چقدر خواهد بود؟
  - من باید چه کاری انجام دهم تا برای درمان آماده باشم؟
  - برپایه مطالعات شما درباره سرطان امکان ادامه حیات من چقدر خواهد بود؟
- علاوه بر این نمونه سئوالات، شما می توانید سئوالات دیگری را نیز مطرح کنید. به عنوان مثال، شما ممکن است اطلاعات بیشتری درباره زمان بهبودی یا فهرست کارهایی که می توانید انجام دهید یا نظریات و آزمایشات بالینی دیگر بخواهید.
- بعد از درمان سرطان استخوان چه اتفاقی می افتد؟

در طول درمان یا بعد از درمان سرطان استخوان شما بهبودی خود را به دست آورده و قادر خواهید بود نقش فعالی در زندگی روزمره خود داشته باشید. درباره فواید و مضرات روش های درمانی خود با تیم مراقبتی خود مشورت کنید و اگر سوالی دارید یا مطلبی را نمی دانید از آنها بپرسید. درباره عوارض جانبی روش های درمانی با تیم مراقبتی خود مشورت کنید چون آنها می توانند این عوارض را به حداقل برسانند یا دوره آنها را کوتاه کنند.

بخاطر داشته باشید که بدن شما همانند شخصیت و اثر انگشت شما منحصر به فرد است. به همین دلیل دانستن طبق سرطان و آموختن درباره تاثیر روش های درمانی می تواند به شما کمک کند تا پیشگویی کنید در راه سلامتی خود با چه مشکلاتی روبرو خواهید شد. هیچکس به طور کامل نمی تواند بگوید که عکس العمل شما در مقابل سرطان یا روش های درمانی آن چه خواهد بود.

شما ممکن است با نیروهای مخصوصی از قبیل سابقه تغذیه و فعالیت فیزیکی مناسب، حمایت خانوادگی محکم و ایمان قوی یا چیزهای متفاوت دیگری در برابر سرطان مقابله کنید. محققین علوم اجتماعی معتقدند زندگی افراد تحت حمایت سازمان های اجتماعی از قبیل گروه حمایت کننده سرطان کیفیت بهتری خواهد گذاشت. کار کردن باعث شادابی روح شده و شعر، موسیقی و روابط اجتماعی در متوقف کردن بیماری مفید خواهد بود.

شما همچنین می توانید شانس خودتان را برای زندگی کردن و بهبودی افزایش دهید. اگر شما سیگار مصرف می کنید همین حالا آن را قطع کنید. سلامتی به آرامی پیشرفت می کند و حس بویایی شما بر می گردد و شما از رژیم غذایی در طی بهبودی لذت می برید. اگر الکل استفاده می کنید از مصرف زیاد آن خودداری کنید و بیش از یک یا دو بار در طول روز استفاده نکنید. تغذیه خوب بعد از درمان شما بسیار مفید است. از تیم مراقبتی خود بخواهید تا یک رژیم غذایی مخصوص در اختیار شما قرار دهد آن ها ممکن است توصیه های مخصوصی برای افرادی که پرتودرمانی شکمی انجام داده اند داشته باشند.

اگر شما در حال حاضر تحت درمان هستید آگاه باشید بدن شما در حال انجام یک مبارزه داخلی است. پرتودرمانی و شیمی درمانی باعث افزایش خستگی ناشی از بیماری می شوند. بدن شما تا زمانی که احساس آرامش کنید نیاز به استراحت دارد. با یک بار فعالیت شما به اندازه کافی نیاز به استراحت دارید. از تیم مراقبتی خودتان درباره انجام یا حذف برنامه های ورزشی یا سایر فعالیت ها در ارتباط با نوع سرطان سؤال کنید.

جراحی و پرتودرمانی ممکن است در احساس بیمار درباره خودش تاثیر گذاشته و باعث ایجاد مشکلات جسمانی مخصوصی شود که فعالیت های جنسی بیمار را مختل می کند. مشورت با تیم مراقبتی سرطان می تواند در کاهش نگرانی ها به شما کمک کند.

تشخیص و درمان سرطان یک مسئله مهم در زندگی خود شما و شخص مراقبت کننده شما می باشد. قبل از اینکه شما به پایان راه برسید ممکن است احساس دست پاچگی کنید بنابراین بهتر است به یک گروه حمایت کننده کوچک تکیه کنید.

تست های پی گیری: معاینات بالینی بارها انجام می شود تا عود تومور یا عوارض جانبی ناشی از درمان هر چه زودتر مورد بررسی قرار گیرد. عکس برداری با اشعه ایکس از قفسه سینه و سایر مطالعات تصویربرداری (از قبیل اولتراسوند، سی تی اسکن و MRI) برای بررسی عود یا متاستاز انجام می شود. اکثر عودهای موضعی یا عود دوردست (متاستازها) اگر زود تشخیص داده شود قابل درمان می باشند. ریه ها بیشترین محل متاستاز برای سارکوم ها می باشند. بسیاری از ریه های متاستاتیک بوسیله جراحی برداشته می شوند و بقای بیمار و بهبودی عالی خواهد بود.

علایم جدید: گزارش هر علامت جدید مثل، سرفه به پزشک بسیار مهم است چون ممکن است نشانه عود یا عوارض جانبی درمان باشد.

#### تحقیقات و درمان های جدید درباره سرطان استخوان چیست؟

تحقیقات پایه: پیشرفت های بسیاری در فهم تغییرات خاص در DNA سلول های بافت نرم که باعث ایجاد و پیشرفت سرطان استخوان می شود به وجود آمده است. این اطلاعات تست های جدید را برای تشخیص و طبقه بندی سرطان استخوان فراهم کرده است. این بسیار مهم است چون تقسیم بندی دقیق به پزشکان در انتخاب درمان مناسب بسیار کمک خواهد کرد و این بسیار امیدوارکننده است چون این اطلاعات راهکارهای جدیدی را برای درمان سرطان ها بر پایه تفاوت های خاص ما بین سلول های بافت نرم سالم و بدخیم ایجاد می کند.

شیمی درمانی: تحقیقات فعالی در زمینه شیمی درمانی برای همه انواع سرطان ها در حال انجام است. این مطالعات شامل داروهای جدید و روش های جدید مصرف داروهای در دسترس می باشد. به عنوان مثال، آزمایشگاه های بالینی هم اکنون

ارزش شیمی درمانی قبل از جراحی و یا تزریق مواد شیمی درمانی به طور مستقیم به داخل شریانی که خون مورد نیاز بازو یا ساق است. به عنوان مثال، نقش اشعه با امواج خارجی و براکی تراپی (رادپاسیون داخلی) در حال بررسی می باشد.

ایمونوتراپی: درمان های تجربی که مقاومت سیستم ایمنی بدن را در برابر سارکوم بافت نرم بالا ببرد به طور موثری مورد آزمایش قرار گرفته است. در برخی درمان ها داروهایی مثل، اینترلوکین -۲ به کار می برند که سیستم ایمنی بدن را تقویت می کند. در ایمونوتراپی فعال بیمار واکسن هایی دریافت می کند که باعث می شود سیستم ایمنی بدن برخی مواد شیمیایی غیرنرمال در سارکوم را تشخیص داده و باعث مرگ این سلول ها شود. در ایمونوتراپی غیرفعال آنتی بادی های ساخته شده در آزمایشگاه بکار می رود که قادر است سلول های سارکوم را که حاوی یک نوع پروتئین سلولی سرطانی غیرنرمال است از بین ببرد. غالباً مواد سمی یا اتم های رادیواکتیو به این آنتی بادی ها متصل می شوند بنابراین مواد شیمیایی کشنده سلول یا پرتودرمانی به طرز مخصوصی سلول های سرطانی را مورد هدف قرار می دهد و به سلول های سالم بدن حمل نمی کند.

منبع مورد استفاده: سرطان استخوان، مترجم دکتر فاطمه جلالی - نشر آویشن، انجمن امدادایران - تلفن: (۰۲۹۰۰۰۴) -

۰۱۱۱ (۲۲۹۴۱۰۰