

بیماری سرطان پروستات

مترجم : محمد جعفری دانشجوی کارشناسی رادیولوژی

زیر نظر : دکتر علی طریقت نیا

منبع: <https://www.radiologyinfo.org/en>

سرطان پروستات

سرطان پروستات تومور غده پروستات است که در جلوی راست روده، زیر مثانه و بالای قاعده آلت تناسلی قرار دارد. پزشک شما ممکن است یک معاینه فیزیکی، آزمایش خون آنتی ژن اختصاصی پروستات (PSA) یا معاینه انگشتی رکتوم برای کمک به تشخیص بیماری شما انجام دهد. اگر سرطان تشخیص داده شود، پزشک شما ممکن است از سونوگرافی پروستات یا ام آر آی پروستات برای تعیین وسعت و محل انجام بیوپسی استفاده کند. بیوپسی سوزنی با هدایت اولتراسوند یا MRI ممکن است برای تایید تشخیص انجام شود. گزینه های درمانی شامل جراحی، پرتودرمانی، درمان سیستمیک و نظارت فعال است.

سرطان پروستات چیست؟

سرطان پروستات، تومور پروستات است. این غده در جلوی راست روده، بالای قاعده آلت تناسلی و زیر مثانه قرار دارد. پروستات قسمت اول مجرای ادرار را احاطه کرده است. پروستات به ساخت مایع شیری رنگ به نام مایع منی کمک می کند. هنگام انزال مرد، منی اسپرم را از بدن خارج می کند. سرطان پروستات معمولاً به کندی رشد می کند و علائم کمی دارد، برخی از انواع آن ممکن است تهاجمی بوده و به سرعت پخش شوند.

سرطان پروستات شایع ترین نوع سرطان در مردان آمریکایی است. بیشتر در مردان بالای ۶۵ سال و در مردان ۵۰ تا ۶۴ سال شایع است. با این حال، سرطان پروستات می تواند در مردان کمتر از ۵۰ سال رخ دهد. غربالگری آنتی ژن اختصاصی پروستات (PSA) به طور چشمگیری تشخیص سرطان پروستات را بهبود بخشیده است. در نتیجه مردان زیر ۶۵ سال بروز این بیماری را افزایش می دهند.

عوامل خطر سرطان پروستات عبارتند از:

• سن

• نژاد، به ویژه مردان آفریقایی تبار

• چاقی

• سابقه خانوادگی سرطان پروستات

• رژیم غذایی سرشار از چربی های گوشت قرمز

• سابقه بیماری های مقاربتی (STD)

سرطان پروستات علائم کمی را تا مراحل پیشرفته نشان می دهد. این علائم عبارتند از:

• وجود خون در ادرار یا منی

• درد کمر، لگن یا لگن

• مشکلات دفع ادرار

• اختلال در نعوظ

در برخی موارد سرطان پروستات اولیه، هیچ علامتی وجود ندارد. غربالگری معمول با آزمایش خون PSA و یا معاینه انگشتی رکتوم، اغلب سرطان پروستات را کشف می کند.

سرطان پروستات چگونه تشخیص و ارزیابی می شود؟

پزشک اصلی شما در مورد سابقه پزشکی، عوامل خطر و علائم شما سوال خواهد کرد. شما همچنین تحت معاینه فیزیکی قرار خواهید گرفت.

بسیاری از بیماران قبل از ظاهر شدن علائم، تحت غربالگری منظم سرطان پروستات قرار می گیرند. غربالگری ممکن است شامل یک یا چند تست زیر باشد:

• **آنتی ژن اختصاصی پروستات (PSA):** این آزمایش نمونه خون را برای سطوح PSA، پروتئینی که پروستات تولید می کند، تجزیه و تحلیل می کند. سطوح بالاتر PSA می تواند نشان دهنده وجود سرطان باشد.

• **معاینه دیجیتال رکتوم (DRE معاینه انگشتی پروستات):** این آزمایش قسمت تحتانی رکتوم و غده پروستات را برای بررسی ناهنجاری در اندازه، شکل یا بافت بررسی می کند. اصطلاح "دیجیتال" به استفاده پزشک از انگشت دستکش و روغن کاری شده برای انجام معاینه اشاره دارد. اگر نتایج آزمایش غربالگری غیرطبیعی باشد، پزشک ممکن است آزمایش های تصویربرداری زیر را انجام دهد:

• **سونوگرافی پروستات:** سونوگرافی ترانس رکتال نیز نامیده می شود، این آزمایش تصاویری از پروستات و بافت اطراف آن ارائه می دهد. معاینه معمولاً یک پروب اولتراسوند را در رکتوم قرار می دهد. کاوشگر امواج صوتی را از طریق دیواره راست روده ارسال و دریافت می کند به پروستات که در جلوی راست روده قرار دارد. پزشک شما ممکن است از سونوگرافی برای هدایت بیوپسی سوزنی استفاده کند.

• **MRI پروستات:** MRI از میدان مغناطیسی قدرتمند، پالس های فرکانس رادیویی و کامپیوتر استفاده می کند. تصاویر دقیقی از اندامها، بافت های نرم، استخوان و تقریباً سایر ساختارهای داخلی بدن تولید می کند. پزشک می تواند تصاویر را روی یک مانیتور کامپیوتر بررسی کند، آنها را به صورت الکترونیکی ارسال کند، آنها را چاپ کند یا آنها را روی یک سی دی کپی کند. MRI از اشعه (اشعه ایکس) استفاده نمی کند. پزشک شما از MRI برای تعیین اینکه آیا سرطان به غدد لنفاوی یا استخوان مجاور گسترش یافته است استفاده می کند.

• **پروستات MRI: Mp-MRI چندپارامتری** یک آزمایش تصویربرداری پیشرفته است که به سرعت به خوبی تثبیت شده است. این سه تکنیک MRI را برای ارائه اطلاعات در مورد ساختار و عملکرد پروستات ترکیب می کند.

بیوپسی: در این روش مقدار کمی از بافت با یک سوزن از چندین ناحیه در پروستات برداشته می شود. سونوگرافی زمان-واقع، MR یا Mp-MRI ممکن است بیوپسی را هدایت کند.

تصاویر MR و Mp-MRI نیز ممکن است با تصاویر سونوگرافی زمان-واقع برای هدایت سوزن های بیوپسی ترکیب شوند.

• **اسکن هسته ای استخوان:** پزشک شما ممکن است اسکن استخوان را برای تعیین اینکه آیا سرطان به استخوان های شما گسترش یافته است انجام دهد. اسکن استخوان مقادیر کمی از مواد رادیواکتیو به نام رادیو دارو را به جریان خون تزریق می کند. رادیو دارو از طریق ناحیه تحت بررسی حرکت می کند. این پرتو به شکل پرتوهای گاما منتشر می کند که توسط دوربین گاما شناسایی می شود. این اطلاعات به کامپیوتری می رود که تصاویری از استخوان های شما ایجاد می کند.

• **PET/CT:** پزشکان از اسکن PET/CT استفاده می کنند تا ببینند آیا سرطان پروستات عود کرده است یا خیر. مانند اسکن استخوان، PET/CT یک رادیو دارو را به جریان خون تزریق می کند. رادیو دارو به پروتئین های روی سطح سلول های سرطانی پروستات متصل می شود یا توسط سلول های سرطانی برای متابولیسم جذب می شود.

سرطان پروستات چگونه درمان می شود؟

گزینه های درمانی زیادی برای سرطان محدود به غده پروستات وجود دارد. شما و پزشکتان باید هر گزینه را به دقت بررسی کنید. مزایا و خطرات را از آنجایی که به مراحل تهاجمی و/یا مرحله سرطان و همچنین سن، سلامت کلی و ترجیحات شخصی شما مربوط می شود، بسنجید. درمان های استاندارد عبارتند از:

• **جراحی (پروستاتکتومی رادیکال):** جراح برشی را در قسمت تحتانی شکم یا از طریق پرینه (بین مقعد و کیسه بیضه) ایجاد کرده و پروستات را برمی دارد. اگر نتوانند کل تومور را حذف کنند، ممکن است به پرتودرمانی نیاز داشته باشید. شما باید یک کاتتر ادراری را برای چند هفته بعد از عمل در محل نگه دارید. عوارض جانبی احتمالی می تواند شامل بی اختیاری و ناتوانی جنسی باشد. برخی از جراحان

ممکن است از سه برش کوچک برای انجام پروستاتکتومی به کمک ربات استفاده کنند. این ممکن است منجر به اقامت کوتاهتر در بیمارستان و بهبودی سریعتر شود. این روش ممکن است برای برخی از بیماران ارجح باشد، اما نه برای همه.

• **پرتو درمانی خارجی (EBT):** پرتویی از پرتوهای پرنانرژی اشعه ایکس یا پروتون ها را به تومور می‌رساند. یک دستگاه پرتو تشعشع را در محل تومور تولید و هدف قرار می‌دهد. EBT سلول‌های سرطانی را از بین می‌برد و طرح‌های درمانی منسجم، بافت‌های طبیعی اطراف را از قرار گرفتن در معرض آن محافظت می‌کنند.

• **نظارت فعال:** بدون درمان، با مشاهده دقیق و نظارت پزشکی.

گزینه های درمانی پیشرفته ممکن است از برخی از عوارض جانبی مرتبط با درمان های استاندارد جلوگیری کرده یا به حداقل برسانند. این گزینه ها عبارتند از:

• **پروستاتکتومی رادیکال محافظ عصب:** جراح پروستات را بدون قطع کردن اعصاب مهمی که عملکرد جنسی را قادر می‌سازد، خارج می‌کند. یک جراح ماهر و با تجربه ممکن است بتواند عملکرد جنسی برخی از بیماران را با استفاده از این روش حفظ کند.

• **پرتودرمانی با پرتوهای خارجی مطابق یا با شدت تعدیل شده (IMRT):** پرتودرمانی خارجی از پرتوهای پرتوهای پرنانرژی برای از بین بردن سلول های سرطانی استفاده می‌کند. IMRT از فناوری پیشرفته برای هدف قرار دادن تشعشعات به ساختارهای بدن استفاده می‌کند. پزشک از تصاویر سه بعدی کامپیوتری پروستات، مثانه و رکتوم برای شکل دادن و تطبیق اشعه با تومور استفاده می‌کند. آنها همچنین ممکن است غدد لنفاوی مجاور را هدف قرار دهند. به این ترتیب تابش کمتری به بافت های طبیعی اطراف می‌رسد. پرتودرمانی سه بعدی و IMRT هر دو دوز پرتو بالاتری را به تومور می‌رسانند و در عین حال از اندام‌های سالم مجاور محافظت می‌کنند. پزشکان IMRT را متمرکزتر می‌دانند. آنها معمولاً IMRT را روزانه (دوشنبه تا جمعه) به مدت چهار تا نه هفته ارائه می‌دهند. برای اطلاعات بیشتر به صفحه IMRT مراجعه کنید.

• **پرتودرمانی بدن استریوتاکتیک (SBRT)** از فوتون یا اشعه ایکس با دوز بسیار بیشتر در هر درمان استفاده می‌کند. SBRT سرطان پروستات را طی یک تا دو هفته با چهار تا پنج درمان درمان می‌کند. این کار به دقت بالاتری نیاز دارد و به تجهیزات خاصی نیاز دارد. همه بیماران کاندید SBRT نیستند.

• **درمان کانونی با فراصوت:** درمان کانونی یک گزینه درمانی نوظهور است که از انواع مختلف انرژی حرارتی (لیزر، کرایوتراپی، اولتراسوند متمرکز با شدت بالا (HIFU))، از طریق راه مجرای ادرار (TULSA) برای درمان سرطان پروستات استفاده می‌کند. این درمان از روش‌های کم‌تهاجمی برای درمان سرطان پروستات استفاده می‌کند. تومور را هدف قرار می‌دهد و در عین حال از بافت سالم اطراف اجتناب می‌کند. نتایج به انتخاب دقیق بیمار بستگی دارد.

• **پرتودرمانی هدایت شده با تصویر 3-D conformal (IGRT)، IMRT، SBRT و پروتون**
درمانی از راهنمایی تصویری روزانه برای بهبود تنظیم درمان استفاده می کنند. این به دلیل حرکت اندام ضروری است. بسته به میزان پر بودن مثانه و راست روده، موقعیت پروستات می تواند متفاوت باشد. بنابراین، پزشک باید موقعیت پروستات را قبل از هر درمان مشخص و بررسی کند. یک روش قبل از شبیه سازی چندین نشانگر را در غده پروستات قرار می دهد. پزشکان برای یافتن نشانگرهای فلزی تصاویر دیجیتالی با اشعه ایکس می گیرند. این به آنها اجازه می دهد تا موقعیت پروستات را روزانه درست قبل از درمان بررسی کنند. آنها تنظیمات مناسب را انجام می دهند و پروستات را در زمینه درمان پرتودهی با دوز بالا برنامه ریزی می کنند. روش دیگر از اولتراسوند برای تعیین محل پروستات قبل از هر درمان استفاده می کند. بیمار مثانه خود را تا حد امکان پر نگه می دارد تا تصویر اولتراسوند خوبی تولید کند. این همچنین مثانه را از میدان پرتودرمانی خارج می کند. روش های دیگر از توموگرافی کامپیوتری (CT) و/یا اسکن MRI قبل از هر درمان برای تأیید موقعیت پروستات استفاده می کنند. نوع IGRT که دریافت می کنید به مورد شما و فناوری موجود در مرکز درمانی شما بستگی دارد.

• **کرایوتراپی:** در این روش از دمای بسیار پایین (۱۹۰- درجه سانتیگراد) برای انجماد و از بین بردن سلول های سرطانی استفاده می شود. برخی از بیماران با کرایوتراپی نتایج خوبی می گیرند و عوارض کمی دارند. برخی از پزشکان این روش درمانی را ترجیح نمی دهند. کرایوتراپی جایگزین جراحی برای بیمارانی است که سرطان پروستات آنها پس از پرتودرمانی عود کرده است.

• **براکی تراپی:** براکی تراپی ممکن است موقت یا دائمی باشد. با انکولوژیست پرتودرمانی خود در مورد ویژگی های درمان خود صحبت کنید.

○ براکی تراپی موقت مواد رادیواکتیو را برای مدت زمان مشخصی در داخل کاتتر قرار می دهد و سپس آن را خارج می کند. این دارو با نرخ با دوز پایین (LDR) یا نرخ با دوز بالا (HDR) داده می شود.

○ براکی تراپی دائمی را کاشت دانه رادیواکتیو نیز می نامند. دانه های رادیواکتیو (به اندازه یک دانه برنج) را به طور دائم در داخل یا نزدیک تومور قرار می دهد. پس از چند ماه، دانه ها رادیواکتیو به خود را از دست می دهند. گاهی اوقات، دانه های فعال ممکن است آشکارسازهای تشعشع را در ایست های بازرسی امنیتی فعال کنند. ممکن است برای توضیح وضعیت خود به پرسنل امنیتی به یادداشت پزشک نیاز داشته باشید. دانه های غیرفعال بی ضرر هستند و به ندرت فلزیاب ها را فعال می کنند.

• **درمان با رادیوم ۲۲۳: Xofigo (تلفظ zoh-fee-go)** نام تجاری رادیوم ۲۲۳ است. پزشکان از این ایزوتوپ برای درمان سرطان های پروستات که به استخوان ها گسترش یافته اند استفاده می کنند. سلول های استخوانی رادیوم را جذب می کنند زیرا از نظر شیمیایی شبیه کلسیم است. سلول های سرطانی نسبت به سلول های طبیعی استخوان فعال تر هستند، بنابراین احتمال بیشتری برای جذب ایزوتوپ دارند. ایزوتوپ در یک منطقه بسیار کوچک تابش آزاد می کند. سلول های سرطانی مجاور را از بین می برد و در عین حال از سلول های استخوانی سالم و اطراف محافظت می کند. رادیوم ۲۲۳ به طور موثر سرطان

پیشرفته پروستات را کنترل می کند و درد را در بیش از یک ناحیه کاهش می دهد زیرا در سراسر بدن حرکت می کند. تزریق تا یک دقیقه طول می کشد. پزشک معمولاً تزریق را هر چهار هفته یکبار برای حداکثر شش یا بیشتر درمان تکرار می کند. این یک روش سرپایی است، بنابراین ممکن است پس از آن به خانه بازگردید. عوارض جانبی درمان شامل اسهال، کم خونی و درد در اطراف تومور است. رادیوم درمانی ممکن است باعث آسیب اسپرم شود. بنابراین، مردانی که آن را دریافت می کنند، حداقل تا شش ماه نباید صاحب فرزند شوند.

آیا پیشرفت جدیدی در تصویربرداری و درمان سرطان پروستات وجود دارد؟

پزشکان اغلب سرطان پروستات را با موفقیت درمان می کنند. اما گاهی اوقات بیماری عود می کند (عود می کند). ردیاب‌های رادیواکتیو مورد تأیید FDA برای PET/CT به نام‌های Ga 68 PSMA-11 و Pylarify® (piflufolastat F18)، Axumin® (fluciclovine F-18) به شناسایی و مکان‌یابی سرطانی که پس از پرتودرمانی یا جراحی عود می‌کند کمک می‌کند. آنتی‌ژن غشایی اختصاصی پروستات (PSMA) پروتئینی است که به ایجاد سرطان پروستات کمک می کند. اسکن PSMA از تصویربرداری PET و رادیو دارو برای یافتن سرطان عود کننده یا متاستاتیک استفاده می کند. بنابراین، این روش درمان، در بیماران مبتلا به سرطان پروستات به سایر نقاط بدن سرایت کرده است، موثر است. در برخی اوقات سرطان پروستات، با جراحی یا انواع دیگر روش های درمانی قابل معالجه است.

تصویربرداری مرسوم، مانند MRI یا اولتراسوند، نمی تواند سرطان پروستات عود کننده را زمانی که کوچک است، شناسایی کند. PET/CT با Ga 68 PSMA-11، Pylarify® (piflufolastat F18) و Axumin® می تواند سرطان عود کننده را در زمانی که سطح PSA پایین است و زمانی که سرطان کوچک است، تشخیص دهد.

شناسایی محل دقیق و وسعت بیماری در مراحل اولیه حیاتی است. این به پزشکان اجازه می دهد تا به طور خاص سرطان را هدف قرار دهند و تابش دهی بافت های سالم را محدود کنند.

FDA اخیراً درمان PSMA را با استفاده از Pluvicto® (Lutetium-177 vipivotide tetraxetan) که با نام Lu-177 PSMA-617 شناخته می شود) در بیماران بزرگسال برای درمان نوع خاصی از سرطان پروستات مقاوم به دارو و یا متاستاتیک پیشرفته که در اسکن PSMA PET مثبت است و به سایر قسمت های بدن گسترش یافته، مورد تأیید واقع شده است.