تدابیر جلوگیری از سرطان پروستات

دکتر عباس پوستی
گروه فارماکولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

■ مقدمه

سرطان پروستات یک تومور آهسته پیشرفت‌کننده مردان سالمند است که چندین عامل ممکن است در تولید آن دخالت داشته باشند از جمله سن، نژاد سابقه فامیلی که از فاکتورهای مهم هستند ولی رژیم غذایی و روش زندگی نیز می‌توانند در توسعه آن موثر باشند. طبق آمار در انگلستان از هر ۱۲ مرد در طول زندگی یک نفر و در امریکا از هر ۶ مرد یک نفر به این بیماری دچار می‌شوند که شاید علت این افزایش میزان ابتلا در امریکا به‌علت افزایش سن، مراجعه سریع و کنترل مرتب در تشخیص به موقع این بیماران باشد. در برخی کشورها مانند انگلستان شیوع این بیماری در سال‌های اخیر افزایش یافته است. تاکنون رابطه‌ای بین مصرف دخانیات، وازکتومی، حضور هیپرتروفی خوش‌خیم پروستات با سرطان پروستات نتوانسته‌اند پیدا کنند. اگرچه هنوز علت دقیق این بیماری شناخته نشده است ولی به هر حال فاکتورهای متعددی را در توسعه این بیماری دخیل می‌دانند.

شواهد اپیدمیولوژی این موضوع را تأیید می‌کند که رابطه‌ای بین سرطان پروستات و میزان تستوسترون سرم وجود دارد. به‌علاوه کمبود مواد غذایی و قرار گرفتن در معرض کادمیوم را نیز در تولید آن موثر می‌دانند. سرطان پروستات در مردان جوان به‌طور تهاجمی پیشرفت می‌کند در صورتی که در افراد مسن خیلی کند جلو می‌رود. در تشخیص سرطان پروستات بررسی شاخص تومور و میزان PSA (آنتی‌ژن اختصاصی پروستات) و بیوپسی پروستات قابل توجه است. ولی میزان PSA گول‌زننده است زیرا افزایش میزان‌های PSA در سرطان پروستات، هیپرپلازی خوش‌خیم پروستات و پروستاتیت می‌تواند اتفاق افتد و برعکس در درمان با مهارکننده‌های ۵ ـ آلفا ـ ردوکتاز، میزان PSA تقریباً ۵۰ درصد کاهش می‌یابد. اگرچه ارزیابی مقدار PSA هنوز بهترین روش برای بررسی سرطان پروستات قبل از بروز علایم بالینی است ولی

روش‌های جدیدی برای افزایش حساسیت و جدا کردن اختصاصی PSA در حال انجام است.

■ نقش مواد شیمیایی و جلوگیری از سرطان پروستات

پدیده کارسینوژنزیس مراحل متعدد فرآیند ملکولی است که از راه تغییر ژنتیک و پرژنتیک موجب تخریب تعادل بین پرولیفراسیون، تنظیم مرگ سلولی، افتراق، پیری سلولی و راه‌های کنترل این روندهای سلولی می‌شود. جلوگیری شیمیایی از سرطان پروستات ممکن است به توسط مواد طبیعی یا صناعی انجام گیرد. این مواد موجب معکوس شدن، مهار یا جلوگیری از توسعه سرطان در افرادی می‌شود که دچار سرطان نیستند و در حقیقت این امر می‌تواند جلوگیری از سرطان را از نظر تشخیص بالینی تقویت کند. با این نگاه جهت سلامتی افرادی که در معرض خطر توسعه سرطان پروستات هستند موادی را استفاده می‌کنند که عوارض کمتری داشته باشند مانند تاموکسیفن جهت جلوگیری از سرطان پستان زنانی که در معرض خطر بالائی هستند به همین جهت ایده‌آل آن است که مطالعه مواد شیمیایی برای جلوگیری از این عارضه خطرناک مد نظر قرار گیرد.

پیشرفت سرطان پروستات ابتدا به‌صورت تبدیل اپی‌تلیوم به شکل دیس‌پلازی خفیف و سپس نوع شدید دیس‌پلازی و سرانجام سرطان پروستات تهاجمی سیر می‌کند. مواد مختلفی که برای جلوگیری از سرطان پروستات در نظر گرفته شده می‌تواند قبل از تشخیص اولیه بیماری و یا جلوگیری ثانویه از عود یا پیشرفت میکرومتاستاتیک بیماری به‌کار می‌رود.

از نظر اپیدمیولوژی شواهدی در دست است که مبین رابطه بین رژیم غذایی، ویتامین‌ها با برخی سرطان‌ها مثل سرطان ریه، کولون، پستان و پروستات می‌باشد (۱).

■ ویتامین‌ها

□ کارتنوییدها

تعداد زیادی از کارتنوییدها دارای فعالیت آنتی‌اکسیداتیو هستند. لیکوپن یک ماده قرمز ـ نارنجی رنگ، غیراشباع، ایزومر غیرحلقوی بتاکاروتن است که ابتدا در گوجه‌فرنگی و فرآورده‌های آن و همچنین در میوه‌جات و سبزی‌های قرمز رنگ پیدا کردند. لیکوپن خاصیت آنتی‌اکسیدانی مشخصی دارد که احتمالاً برخی فعالیت ضدسرطانی را به آن نسبت می‌دهند. برخی مطالعات مصرف لیکوپن را همراه با کاهش سرطان پروستات نشان داده‌اند ولی این کاهش با بتاکاروتن تکمیلی اتفاق نیفتاده است. در یک بررسی جالب دیگری گزارش دادند که ویتامین A با منبع گیاهی میزان بروز سرطان پروستات را کم کرده است. در صورتی که همین ویتامین A با منبع حیوانی سرطان را افزایش داده است که آن را مربوط به مصرف زیاد چربی دانسته‌اند. در مطالعه دیگری خاطرنشان ساخته‌اند که خوردن حداقل ۲ بار در هفته سوس گوجه‌فرنگی می‌تواند به‌طور مشخص سرطان پروستات را کم و حتی شیرینی گوجه‌فرنگی و سایر فرآورده‌های آن موثرتر از گوجه‌فرنگی تازه عمل می‌کنند، زیرا در گوجه‌فرنگی تازه شکل ترانس لیکوپن بیشتر از شکل سیس لیکوپن است که این شکل دومی خیلی

سریع‌تر و راحت‌تر در انسان جذب می‌شود.

□ چربی

در تجربیات متعددی تأیید کرده‌اند که رابطه مثبتی بین برخی مواد چربی حیوانی و خطر سرطان پروستات وجود دارد. مردمی که از رژیم غذایی پرچرب استفاده می‌کنند، این عارضه در آن‌ها بیشتر دیده می‌شود که احتمالاً رژیم پرچربی می‌تواند میزان آندروژن سرم را افزایش دهد ولی مکانیسم دقیق افزایش تولید هورمون‌های جنسی در این رابطه روشن نیست. از طرفی، افزایش غلظت‌های پلاسمایی اسیدهای چرب باعث مهار اتصال استروییدهای گونادی به گلوبولین‌های اتصالی هورمون جنسی می‌شوند و به این ترتیب از راه تحریک آندروژنیک طولانی مدت ممکن است خطر سرطان پروستات را افزایش دهند. یک رژیم کم چربی و حاوی مواد فیبری زیاد موجب افزایش ترشح هورمون‌های گونادی از راه مدفوع شده و احتمالاً میزان اندروژن سرم را پایین می‌آورد و در نتیجه وقوع سرطان پروستات را کم می‌کند.

مصرف روغن ماهی و سایر غذاهای سرشار از اسیدهای چرب امگا ـ ۳ ممکن است از انتشار کارسینومای پروستات جلوگیری کند. مقادیر زیاد کلسیم (مانند لبنیات در حد زیاد) ممکن است خطر توسعه سرطان پروستات را بالا برد. برخی شواهد حاکی از آن است که مکمل‌های سلنیوم در رژیم غذایی ممکن است به کم کردن سرطان پروستات کمک کند.

□ سبوس

در بسیاری از کشورهای آسیایی که رژیم غذایی آن‌ها حاوی محصولات گیاهی به خصوص مصرف زیاد شیرسبوس (یک نوع چاشنی در چین و ژاپن مرکب از لوبیای جوشانده، شیر و غیره) می‌باشد حدود ۷۰ درصد خطر سرطان در آن‌ها کاهش می‌یابد. در مناطق جنوب شرقی آسیا مردانی که شیرسبوس را ۵۰ برابر قسمت غربی آسیا مصرف می‌کنند ۱۰ بار کمتر با سرطان پروستات و مرگ و میر ناشی از آن مواجه می‌شوند و در همین رابطه تعداد زیادی از مواد ضد سرطان طبیعی (مانند مهارکننده‌های پروتئازها، فیتات‌ها، فیتواسترول‌ها ساپونین‌ها، لیگنان‌ها، ایزوفاون‌ها و مواد سلولزی) را در دانه‌های این سبوس یافته‌اند. در بررسی‌ها یافته‌اند که ایزوفلاون‌ها توسط باکتری‌های روده تبدیل به موادی با خاصیت استروژنیک و آنتی‌استروژنیک می‌شوند. فیتواستروژن‌های موجود در این سبوس از راه افزایش سنتز کبدی موجب زیاد شدن گلوبولین باندینگ هورمون‌های جنسی شده که در نتیجه منجر به کاهش فراهمی زیستی تستوسرون می‌گردد.

ایزوفلاونوییدها ممکن است از راه اتصال خفیف گیرنده‌های هورمون‌های آندروژنیک در پروستات باعث جلوگیری از سرطان پروستات شوند که در نتیجه با تحریک آندروژنیک سلول‌های پروستات دخالت می‌کند. ژنیستئین (Genistein) یک ایزوفلاون است که به‌علت اثرات ضدپرولیفراتیو استروژنیک و آنتی‌استروژنیک در سلول‌های سرطان پروستات بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

□ چای سبز

مطالعات اپیدمیولوژیک تأیید کرده است که در مردان آسیایی که چای سبز زیاد مصرف می‌کنند

به‌علت وجود پلی فنول‌های موجود در چای سبز کمتر به سرطان پروستات دچار می‌شوند. به همین جهت چای سبز را که حاوی این ماده است به‌عنوان یک ماده شیمیایی جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات به حساب می‌آورند. از طرفی، در آزمایشات کشت سلولی هم دیده‌اند که چای سبز رشد سلول‌های سرطانی را مهار و تخریب سیکل سلول‌های سرطانی را باعث می‌شود.

□ ویتامین E

آلفا توکوفرول که شایع‌ترین شکل شیمیایی ویتامین E در روغن‌های گیاهی، حبوبات، جو، فندق و گردو و برخی مواد غذایی دیگر است. یک ماده آنتی‌اکسیدان قوی است. این ماده ممکن است از ابتلا به برخی سرطان‌ها به خصوص سرطان ریه جلوگیری کند. بسیاری از کلینیسین‌ها بر این باور هستند که آلفاتوکوفرول وفور سرطان پروستات و حتی مرگ و میر ناشی از آن‌را کاهش می‌دهد و مقدار مصرف آن‌را ۱۵۰ واحد در روز پیشنهاد کرده‌اند. اثر آنتی‌اکسیدان ویتامین E از انتشار آسیب ناشی از رادیکال‌های آزاد در غشاهای بیولوژیک و برخی ساختمان‌های حیاتی سلولی مانند DNA و پروتئین‌ها جلوگیری می‌کند. هم‌چنین ممکن است سیستم ایمنی را تقویت و فعالیت پروتئین کیناز C که یک انتقال‌دهنده سیگنال سلولی است و در جهت تنظیم پرولیفراسیون سلولی عمل می‌کند، کاهش دهد. رابطه معکوسی بین میزان آلفاتوکوفرول خون و خطر سرطان پروستات وجود دارد.

□ سلنیوم

سلنیوم را در بسیاری از سبزیجات و دانه‌هایی یافته‌اند که در زمین‌های حاوی مقادیر زیاد سلنیوم رشد پیدا کرده‌اند. این ماده فعالیت آنتی‌اکسیدانی داشته و تأثیر مستقیمی روی سلول‌های سرطانی دارد. میزان بالای سلنیوم در سرم می‌تواند از رشد سلول‌های تومرال پروستات به‌طور in vitro جلوگیری کند.

□ ویتامین D

تنوع در معرض نور خورشید قرار گرفتن موجب شده است که میزان خونی ویتامین D و کلسیم در افراد مختلف متفاوت باشد. نشان داده‌اند که افزایش میزان کلسیم سرم باعث می‌شود که خطر سرطان پروستات متاستاتیک ۵ ـ ۴ برابر بالاتر رود. متابولیت فعال ویتامین D که کلسی تریول نام دارد، رشد سلول‌های سرطان پروستات انسان را در کشت اولیه مهار می‌کند. این ماده ممکن است روی سیکل پیشرفت سلول‌ها تأثیرگذار بوده و آپوپتوزیس را شروع کند. مقدار ویتامین D را روزانه ۱۰ میکروگرم توصیه کرده‌اند. مقادیر زیاد آن باعث هیپرکالسمی می‌شود.

□ داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی

این داروها می‌توانند ازسنتز پروستاگلاندین‌های آندوژن جلوگیری کنند که این عمل از راه مهار آنزیم سیکلواکسیژناز (Cox) انجام می‌گیرد. بیان ایزو آنزیم سیکلواکسیژناز ۲ (Cox_2) در بیماران مبتلا به سرطان پروستات ۴ ـ ۳ بار بیشتر از آن‌هایی است که دچار هیپرپلازی خوش‌خیم پروستات هستند و مسؤول افزایش آنژیوژنزیس، تومورژنزیس و رشد سرطان پروستات است. گزارش داده‌اند که داروهای ضدالتهاب غیراستروییدی مثل آسپیرین، سولینداک و ایبوپروفن دارای فعالیت شیمیایی جلوگیری از

سرطان پروستات هستند و مصرف منظم آن‌ها خطر این بیماری را نقصان می‌دهد. و حتی در مصرف‌کنندگان آسپیرین خطر سرطان پروستات ۱۰ درصد کاهش می‌یابد ولی باید در نظر داشت با وجود افزایش خطرات قلبی عروقی سایر داروهای مهارکننده Cox_2 چطور می‌توان به‌طور مداوم از این داروها دریافت کرد. در مطالعات تجربی دیگر یادآور شده‌اند که مدولاتورهای گیرنده‌های استروژن و فیتواستروژن‌ها دارای پتانسیل جلوگیری‌کننده این نوع سرطان بوده‌اند (۲).

□ مهارکننده‌های ۵ ـ آلفا ـ ردوکتاز

دی‌هیدروتستوسترون یک آندروژن اصلی مسؤول رشد طبیعی و هیپرپلاستیک پروستات بوده و ۱۰ بار قوی‌تر از تستوسترون است. مهارکننده‌های ۵ ـ آلفا ـ ردوکتاز از تبدیل تستوسترون به دی‌هیدروتستوسترون جلوگیری می‌کنند. این آنزیم دو ایزو آنزیم دارد که تیپ I و II می‌باشند. تیپ II آن در نسوج طبیعی و هیپرتروفیک پروستات وجود دارد، در حالی که تیپ I به شکل غالب در سلول‌های سرطانی پروستات یافت می‌شود. چون در توسعه سرطان پروستان به حضور آندروژن‌ها نیاز است و در مردانی که فعالیت ۵ ـ آلفا ـ ردوکتاز کمتر است، میزان سرطان پروستات هم کمتر دیده می‌شود. بنابراین، مهارکننده‌های این آنزیم به‌عنوان یک ماده جلوگیری‌کننده شیمیایی سرطان پروستات مطرح و قابل ملاحظه است. اگرچه اثرات آندروژنیک سیستمیک تنها به‌طور خفیف تأثیرگذار هستند. داروی فیناستراید (Finasteride) به‌طور انتخابی موجب مهار ایزوآنزیم تیپ II ۵ ـ آلفا ـ ردوکتاز می‌شود در صورتی که دوتاستراید (Dutasteride) هر دو ایزوآنزیم را غیرفعال می‌سازد. در آزمایشات بالینی فیناستراید به‌عنوان ماده شیمیایی جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات تأیید شده است که در این مورد حدود ۲۴ درصد از دارونما موثرتر است ولی در عین حال به‌طور نسبی سرعت تومورهای مهاجم را در استراتژی سرطان پروستات زیاد می‌کند. یک توجیه برای این عمل فیناستراید آن است که این دارو تنها تومورهای با درجه پایین را مهار می‌کند ولی تورموهای با درجه بالا را به جلو می‌اندازد. از طرف دیگر، پذیرفته شده است که پتانسیل فیناستراید برای جلوگیری از سرطان پروستات سنگین‌تر از خطرات آن است و به همین جهت است که مصرف آن را برای جلوگیری از این نوع سرطان توصیه کرده‌اند، زیرا موجب کاهش شیوع سرطان، کمتر شدن علایم اختلالات ادراری و کاهش خطر احتباس ادراری حاد می‌شود. آزمایشات دیگری مانند اندازه‌گیری میزان آزاد و تام PSA و بیوپسی پروستات که از شاخص‌های سرطان پروستات است و آزمایش‌های وسیع‌تری در مورد تأثیر این دو دارو در سرطان پروستات در دست تهیه است که به زودی اعلام می‌شود. سایر داروهای بلاکرهای آندروژن مثل فلوتامایدو نیلوتامایدو که برخلاف فیناستراید با عوارض شدیدی همراه هستند، امروزه مورد استقبال قرار نگرفته‌اند. به هر حال دو داروی فیناستراید و دوتاستراید را به‌عنوان مواد شیمیایی جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات توصیه کرده‌اند (۳).

□ سایر موادی که احتمالاً در جلوگیری از سرطان مؤثرند

هنوز رابطه محکمی بین عوامل رژیم غذایی

مثل ویتامین C، ویتامین B1 و B2، نیاسین، روی (Zn)، پروتئین و کربوهیدرات‌ها و سرطان پروستات پیدا نکرده‌اند. با این وجود، سایر داروها مانند مواد آنتی‌اکسیدان غیرکلاسیک شامل پلی‌فنیل‌ها ایزوتیوسیانات‌ها، دی‌فلورومتیل اورنیتین و N ـ استیل سیستئین را به‌عنوان پتانسیل مواد شیمیایی جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات پیشنهاد کرده‌اند. در مطالعات آزمایشگاهی بسیاری از مواد دیگر مانند سیلی‌بی‌نین، اینوزیتول هگزافسفات، آکاستین، هکورسین، آپی‌ژنین و اپی‌گالوکاتچین ـ ۳ گالات را به‌عنوان کنترل‌کننده سرطان پروستات مصرف کرده‌اند. در بررسی‌های پیش‌بالینی به‌طور in vivo و in virto عصاره پومگرانات را که از درخت پونیکاگراناتوم به دست آمده است، آزمایش کرده‌اند و دیده‌اند که این ماده دارای خواص آنتی‌اکسیدان و ضد التهابی قوی است و دریافتند که در انسان رشد سلول‌های سرطان پروستات را مهار می‌کند.

هم‌چنین مشاهده کردند که عصاره هسته انگور در کشت سلولی موجب مرگ آپوپتوتیک سلول‌های سرطان پروستات انسان می‌شود. مطالعات متعددی نشان داده‌اندکه ماده‌ای به نام کورکومین (Curcumin) که در هندوستان به‌طور وسیع به‌عنوان یک ادویه در پخت و پز به‌کار می‌رود دارای خاصیت ضدالتهابی آنتی‌اکسیدان و ضد تومور در سرطان پروستات انسان می‌باشد. مکانیسم کورکومین آن است که باعث آپوپتوزیس در سلول‌های سرطانی پروستات وابسته و غیروابسته به آندروژن می‌شود. هم‌چنین پرولیفراسیون و آنژیوژنزیس سلول‌های سرطانی را مهار کرده و فعالیت تیروزین‌کیناز گیرنده فاکتور رشد اپیدرمال و تخلیه پروتئین را نیز متوقف می‌سازد.

نشان داده‌اند آلکالوییدی به نام سانگینارین که از ریشه گیاه سانگیناریا به دست می‌آید، دارای خواص ضد میکروبی، ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدان می‌باشد. این ماده می‌تواند سیکل سلولی را بلوک کرده و باعث آپوپتوزیس سلول‌های سرطان پروستات انسان شود. اثرات آنتی‌پرولیفراتیو و مهار رشد سلولی این ماده وابسته به وضعیت آندروژنیک نمی‌باشد.

اخیراً پیشنهاد شده است که مصرف شراب قرمز نیز یک اثر جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات دارد. که این اثر وابسته به دوز ۶ ـ ۲۵ درصد است (۷ ـ ۴ گیلاس در هفته می‌باشد). مکانیسم آن را مربوط به ماده‌ای به نام Resveratrol می‌دانند که در شراب قرمز و پوست انگور یافت می‌شود و فعالیت آنتی‌اکسیدان، جلوگیری از تجمع پلاکت‌ها خاصیت ضدآتروژنیک، اثر تسریع‌کننده رشد شبه استروژنی، فعالیت مهارکننده رشد و تعدیل سیستم ایمنی داشته و به‌عنوان ماده شیمیایی جلوگیری‌کننده از سرطان پروستات ممکن است مصرف شود. متابولیت رسوراترول ماده ضدلوسمی است به نام Piceatannol که ممکن است یک توجیه جدید برای خاصیت جلوگیری از سرطان پروستات رسوراترول باشد. البته سایر نوشیدنی‌های الکلی چنین خاصیتی ندارند.

مصرف حداقل ۵ بار در هفته از گیاهانی مثل بروکلی و گل‌کلم به‌طور مشخص خطر توسعه سرطان پروستات را کاهش می‌دهند که آن را مربوط به ماده‌ای به نام سولفورافان (Sulforaphane) در

این گیاهان می‌دانند. یک ماده گیاهی دیگر با نام Zyflamend که دارای فعالیت مهاری غیرانتخابی Cox می‌باشد، باعث آپوپتوزیس سلول‌های سرطانی پروستات عاری از بیان Cox_2 می‌شود. این ماده گیاهی حاوی ۱۰ عصاره قوی گیاهی است.

□ واکسن درمانی برای سرطان پروستات

چند سال است که جواب‌های ایمونولوژیک واکسن‌ها مورد تحقیق قرار گرفته و از نظر بالینی اثرات مفیدی در طولانی کردن زندگی بیماران مبتلا به سرطان پروستات داشته‌اند. آزمایش‌های مختلفی در مراحل فارماکولوژی بالینی در دست انجام است که مؤید اثر واکسن‌ها در کاهش سرعت PSA و وسعت زمانی پیشرفت بیماری بوده و به خوبی نیز تحمل می‌شوند و در آینده نزدیکی ممکن است در جلوگیری از بروز سرطان پروستات مؤثر واقع شوند (۴).

بالاخره در بخش آخر این مقاله موضوع زمینه ژنتیک افرادی است که به این بیماری مبتلا می‌شوند. تغییرات ژنتیک معمول در سرطان پروستات و نئوپلازی داخل اپی‌تلیال پروستات مشخص شده است و دیده‌اند که کروموزم‌های 8q, 7 افزایش یافته و 18q, 16q, 10q, 8q ناپدید گشته‌اند. در مطالعات جدید پیشنهاد شده است که سایر تغییرات هیستولوژیک مانند متاپلازی و آتروفی نسج پروستات ممکن است پیشتازهای مهمی برای سرطان پروستات باشند. گیرنده آندروژن یک نقش کلیدی به‌عنوان یک عامل رونویسی در توسعه پروستات و کارسینوژنزیس دارد. مشخص کردن ژن تنظیم آندروژنی جهت روشن شدن پاتوفیزلوژی گیرنده آندروژن در سرطان پروستات از عوامل اساسی است. به هر حال بیماران باید از نظر بالینی، هیستولوژی، ژنتیک و سایر مواردی که به تشخیص و درمان بیماری کمک می‌کند تحت نظر قرار گیرند.

به‌طور کلی، برای یک مرد معمولی، اساس جلوگیری از سرطان پروستات بر پایه مصرف میوه‌جات و سبزیجات تازه متنوع، کاهش مصرف نان سفید، گوشت قرمز، چربی‌های اشباع شده قطع دخانیات، کاهش استرس، خواب خوب و راحت، تمرینات بدنی مرتب، اجتناب از هورمون‌های غیرلازم به خصوص آندروژن‌ها، خوردن مواد فیبری و روغن ماهی بنا نهاده شده است و این موضوع برای پزشک با ارزش است که بداند چه مواد مختلفی برای جلوگیری اولیه و دوره قبل از تشخیص سرطان پروستات و جلوگیری ثانویه که شامل مانع پیشرفت یا عود بیماری میکرومتاستاتیک باشد لازم است. جمله معروف زیر را همیشه باید به یاد داشت:

یک اونس جلوگیری به اندازه یک پوند درمان باارزش است.

(An ounce of prevention is worth a pound cure).

منابع

1. Lowe JF. Lawence A. Update on prostate cancer chemoprevention. Pharmacotherapy 2006; 26: 353 - 359.

2. Klein EA. Can prostate cancer be prevented? Nat Clin Pract Urol 2005; 2: 24 - 31.

3. Goetzl MA. Holzbeierlein JM. Finasteride as a chemopreventive agent in prostate cancer: Impact of the PCPT on urologic practice. Nat Clin Pract 2006; 3: 422 - 429.

4. Moorthy HK. Venu gopal P. Strategies for prostate cacer prevention. Indian J Urol 2008; 24: 295 - 302.