

بررسی ارزش تشخیصی آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (Prostate-Specific Antigen یا PSA) نام سرم برای تعیین ماهیت توده‌های پستان در مقایسه با نتیجه‌ی پاتولوژی در زنان ۲۰-۷۵ ساله‌ی مبتلا به توده‌ی پستان

غلامرضا مهاجری^۱، محمد صالح جعفر پیشه^۲، حمیدرضا کاویانی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: هر چند مطالعات نشان داده است که در بیماران مبتلا به سرطان پستان، سطح سرمی آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (Prostate-specific antigen یا PSA) بالا می‌رود، اما مطالعه‌ای جهت تعیین معیارهای ارزش تشخیصی آن در تعیین ماهیت توده‌های پستان انجام نشده بود. از این رو، مطالعه‌ای حاضر با هدف تعیین معیارهای ارزش تشخیصی PSA نام سرم در تشخیص ماهیت توده‌های پستان انجام شد.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی مقطعی، ۱۰۰ بیمار مبتلا به توده‌ی پستان که کاندیدای بیوپسی بودند، انتخاب شدند و سطح آنتی‌ژن اختصاصی پروستات نام سرم آنان تعیین شد. سپس، بیماران تحت بیوپسی قرار گرفتند و در مقایسه با نتایج پاتولوژی، ارزش تشخیصی این نشانگر زیستی (PSA) تعیین گردید.

یافته‌ها: مناسب‌ترین نقطه‌ی برش PSA نام سرم برای افتراق توده‌های بدخیم از خوش‌خیم پستان، مقدار ۰/۲۱ نانوگرم/دسی‌لیتر بود و بر حسب آن، PSA در این نقطه‌ی برش دارای حساسیت ۸۸/۵ درصد و ویژگی ۹۸/۶ درصد بود. درصد مثبت کاذب و منفی کاذب PSA در این نقطه‌ی برش به ترتیب ۱/۴ و ۱۱/۵ درصد بود. ارزش اخباری مثبت و منفی PSA در تشخیص ماهیت توده‌ی پستان نیز در این نقطه‌ی برش به ترتیب ۹۵/۸ و ۹۶/۱ درصد بود و میزان صحت این آزمون، ۹۶ درصد به دست آمد.

نتیجه‌گیری: PSA دارای ارزش تشخیصی بالایی برای افتراق ماهیت توده‌های خوش‌خیم و بدخیم پستان بود و با توجه به دسترسی آسان به آن، می‌تواند به عنوان یک نشانگر زیستی سرمی مفید در تشخیص توده‌های بدخیم از خوش‌خیم پستان، به ویژه در مراحل ابتدایی سرطان پستان به کار رود.

واژگان کلیدی: سرطان پستان، آنتی‌ژن اختصاصی پروستات، نشانگر زیستی

ارجاع: مهاجری غلامرضا، جعفر پیشه محمد صالح، کاویانی حمیدرضا. بررسی ارزش تشخیصی آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (Prostate-Specific Antigen یا PSA) نام سرم برای تعیین ماهیت توده‌های پستان در مقایسه با نتیجه‌ی پاتولوژی در زنان ۲۰-۷۵ ساله‌ی مبتلا به توده‌ی پستان.

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۳۹): ۸۷۵-۸۷۰

پیشرفت‌های بسیاری که در مورد تشخیص زود هنگام و درمان مناسب این بیماری صورت گرفته است، همچنان سردسته‌ی علل مرگ در بین زنان است (۲).

متاستاز در ۵-۱ درصد بیماران در زمان تشخیص وجود دارد. انتشار تومور می‌تواند از طریق عروق خونی یا لنفاوی و یا گسترش مستقیم به نواحی مجاور رخ دهد. مکان‌های شایع متاستاز شامل عقده‌های لنفاوی، ریه، کبد و استخوان است. این بیماری به طور

مقدمه

سرطان یکی از علل عمده‌ی مرگ و میر در دنیا می‌باشد و در ایران نیز بعد از تصادفات و بیماری‌های قلبی-عروقی، سومین عامل مرگ و میر به حساب می‌آید (۱). پروستات، پستان، ریه، روده‌ی بزرگ، مری و معده، از اعضای شایع درگیر شونده با سرطان می‌باشند. سرطان پستان، به عنوان شایع‌ترین بدخیمی در بین زنان شناخته شده است و هر ساله باعث مرگ و میر فراوانی می‌شود. با وجود

۱- دانشیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دستیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: حمیدرضا کاویانی

مطالعات محدود انجام گرفته نیز متناقض بودند. امروزه، توده‌های پستان در زنان ایرانی بسیار شایع هستند و از طرف دیگر، سرطان سینه شایع‌ترین بدخیمی در زنان و شیوع آن رو به افزایش است و آزمایش سرولوژی مناسبی برای غربالگری سرطان پستان معرفی نشده است و در حال حاضر، آزمایش PSA در بیشتر آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی با هزینه‌ی مناسب، قابل انجام می‌باشد. بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین معیارهای ارزش تشخیصی PSA سرم در تعیین ماهیت توده‌های پستان در مقایسه با نتیجه‌ی پاتولوژی به انجام رسید.

روش‌ها

این مطالعه، یک پژوهش توصیفی-تحلیلی بود که در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ در بیمارستان‌های الزهرا (س) و امام رضا (ع) اصفهان به انجام رسید. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، بیماران مبتلا به توده‌های پستان بودند که جهت انجام بیوپسی به این مراکز مراجعه کردند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل زنان مبتلا به توده‌ی پستان در معاینه یا روش‌های تصویربرداری، محدوده‌ی سنی ۲۰-۷۵ سال و کاندیدای انجام بیوپسی بودند. همچنین، اطلاع نیافتن از عاقبت نهایی توده و عدم تمایل به شرکت در طرح و بیوپسی مشکوک، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه، با استفاده از فرمول حجم نمونه جهت مطالعات شیوع و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، شیوع موارد مختل سطح PSA در بیماران مبتلا به توده‌ی بدخیم پستان که به علت نبود مطالعه‌ی مشابه به میزان ۰/۵ در نظر گرفته شد و پذیرش میزان خطای ۰/۱، به تعداد ۹۶ نفر برآورد شد که جهت اطمینان بیشتر، ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند.

روش کار به این صورت بود که بعد از تأیید پروپوزال و اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۰۰ بیمار کاندیدای بیوپسی پستان که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، انتخاب شدند و بعد از جلب رضایت آن‌ها برای شرکت در مطالعه و اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی، در ابتدا ۵ سی‌سی خون وریدی از آنان اخذ و جهت تعیین سطح PSA تام سرم به آزمایشگاه ارسال گردید. سپس، بیماران تحت بیوپسی قرار گرفتند و نمونه‌ی گرفته شده، جهت تعیین ماهیت توده به آزمایشگاه پاتولوژی بیمارستان ارسال شد. نتایج حاصل از بیوپسی و PSA تام سرم بیماران، به همراه اطلاعات دموگرافیک، در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار ثبت شد. با استفاده از آنالیز Receiver operating characteristic (ROC) نقطه‌ی برش PSA تعیین گردید و بر مبنای آن، معیارهای ارزش تشخیصی شامل حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی، درصد مثبت کاذب و منفی کاذب و میزان صحت این آزمایش محاسبه گردید.

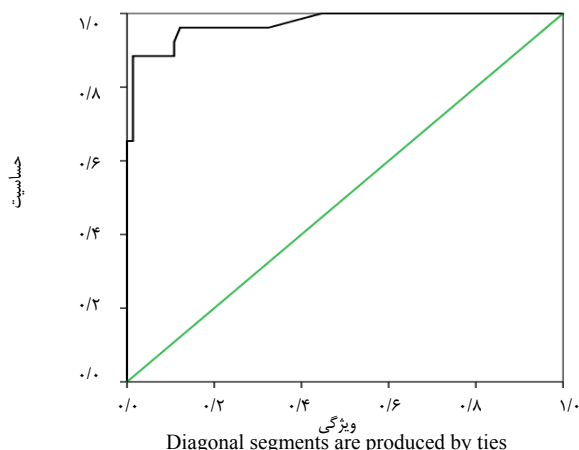
معمول در زنان رخ می‌دهد، اما در مردان نیز دیده شده است (۳). اندازه‌ی تومور اولیه و سن تشخیص سرطان، عوامل بسیار مهمی در درمان و پیش‌آگهی سرطان پستان است.

نشانه‌های تومور، ترکیباتی اغلب پروتئینی هستند که در ادرار یا خون فرد وجود دارند و توسط تومور در پاسخ به سرطان تولید و به انواع مختلفی دیده می‌شوند. برخی در نوع خاصی از سرطان تولید می‌شوند و اختصاصی می‌باشند و برخی در انواع مختلفی از سرطان‌ها دیده می‌شوند (۴).

یکی از نشانه‌هایی که در سرطان پروستات در مردان سطح آن بالا می‌رود، آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (Prostate-specific antigen یا PSA) است که امروزه از آن در غربالگری سرطان پروستات استفاده می‌شود (۵). پادتن ویژه‌ی پروستات یا نشانگر سرطان پروستات یا در اختصار پزشکی PSA، که با عنوان گاما سمنین پروتئین یا (Kallikrein-3) نیز شناخته می‌شود، یک گلیکوپروتئین است که در انسان توسط ژن KLK3 کدگذاری می‌شود. PSA یک عضو خانواده‌ی مربوط به پپتیداز Kallikrein است و توسط سلول‌های اپی‌تلیال در غده‌ی پروستات ترشح می‌شود (۵). همچنین، اعتقاد بر این است که با حل کردن مخاط دهانه‌ی رحم، ورود اسپرم به داخل رحم را آسان می‌نماید (۶). PSA یا نشانگر تومور سرطان پروستات در مقادیر بسیار کم، درون سرم همه‌ی مردان دارای پروستات سالم وجود دارد، اما اغلب در حضور سرطان پروستات یا دیگر اختلالات پروستات، مقدار آن افزایش می‌یابد. اندازه‌گیری این پادگن (Antigen) برای تشخیص سرطان پروستات و پی‌گیری درمان آن مفید است و در مردان بالای ۴۰ سال توصیه می‌شود (۶).

آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (PSA) می‌تواند در فرم‌های گوناگونی در خون وجود داشته باشد. به اندازه‌گیری عادی این نشانگر، Total PSA گفته می‌شود. بخشی از PSA در خون آزاد است و بخشی از PSA می‌تواند با مولکول‌های دیگر ترکیب شود که به آن PSA Complexed prostate-specific antigen (CPSA) یا PSA مرکب گفته می‌شود. بیشتر PSA موجود در پلاسما به پروتئین‌های پلاسما (مانند مهار کننده‌ی آلفا-۱ پروتئاز) متصل می‌شود. اندازه‌گیری PSA آزاد (Free PSA)، شاخص دقیق‌تری برای سنجش وضعیت پروستات است. اغلب روش‌های اندازه‌گیری پادگن در خون بر اساس سنجش ایمنی شناختی پایه‌گذاری شده‌اند. در این روش‌ها، از ایجاد کمپلکس پادگن-پادتن برای تعیین مقدار PSA استفاده می‌شود (۷-۱۲).

برخی مطالعات انجام گرفته نشان داده است که سطح PSA در برخی سرطان‌های دیگر مانند سرطان پستان در زنان نیز افزایش پیدا می‌کند، اما مطالعه‌ی دقیقی در این خصوص انجام نشده است و نتایج



شکل ۱. سطح زیر منحنی Receiver operating characteristic (ROC) برای تشخیص ماهیت توده‌های پستان با استفاده از

(PSA) Prostate-specific antigen

فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۰۰۰-۰/۹۴۱؛ خطای استاندارد: ۰/۰۱۷؛

سطح زیر منحنی: ۰/۹۷۰؛ $P < ۰/۰۰۱$

معاینه‌ی سینه‌ها و کشف توده در پستان، ماموگرافی و سونوگرافی، از جمله آزمون‌هایی هستند که در حال حاضر به طور شایع مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما به جز معاینه‌ی فیزیکی، آزمایش‌های ماموگرافی و سونوگرافی در تمامی مناطق در دسترس نیستند و از طرف دیگر، در صورت وجود توده، بررسی‌های دوره‌ای سونوگرافی به طور معمول برای بیماران خسته کننده است و اغلب پی‌گیری توده بعد از چندین بار پی‌گیری، از طرف بیمار رها می‌شود. به همین دلیل، از آن جایی که اندازه‌گیری سطح سرمی PSA، آسان و در دسترس است و امکان اندازه‌گیری آن در اغلب آزمایشگاه‌های تشخیصی طبی فراهم می‌باشد، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارزش تشخیصی PSA در تعیین توده‌های پستان به انجام رسید.

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، در بررسی ۱۰۰ بیمار مبتلا به توده‌های پستان، در آزمایش پاتولوژی، ۲۶ درصد توده‌های ماهیت بدخیم داشتند و از سوی دیگر، سطح سرمی PSA در مبتلایان به تومورهای بدخیم به طور معنی‌داری بالاتر بود که این نتیجه در چندین مطالعه‌ی دیگر نیز به دست آمده است. به عنوان مثال، در مطالعه‌ی Mashkoor و همکاران، سطح سرمی Total PSA و Free PSA در بیماران مبتلا به سرطان پستان به طور معنی‌داری بالاتر از بیماران مبتلا به توده‌های خوش‌خیم بود. همچنین، در این مطالعه سطح سرمی PSA بعد از برداشتن تومور به طور معنی‌داری کاهش یافت. در این مطالعه، سطح سرمی PSA در ۸۳/۶ درصد بیماران مبتلا به بدخیمی، بالاتر از حد طبیعی بود؛ در صورتی که در هیچ فردی از گروه شاهد (افراد بدون توده) سطح PSA بالاتر از حد

داده‌های مطالعه بعد از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) و نرم‌افزار MedCalc مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمون‌های χ^2 ، t ، آزمون‌های تعیین حساسیت و ویژگی و آنالیز ROC جهت تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران $۹/۸۰ \pm ۳۹/۲۸$ سال با دامنه‌ی ۱۸-۶۵ سال بود. ۷۹ بیمار از مراجعین سرپایی و ۲۱ بیمار بستری بودند. میانگین سطح سرمی PSA تمام بیماران $۰/۲۱ \pm ۰/۱۵$ نانوگرم/دسی‌لیتر با دامنه‌ی ۰/۰۱-۱/۴۸ بود. در بررسی پاتولوژی، ۲۶ بیمار دارای توده‌ی خوش‌خیم و ۷۴ نفر دارای توده‌ی بدخیم بودند. بر حسب نتایج به دست آمده، فیبروآدنوما شایع‌ترین توده‌ی خوش‌خیم با فراوانی ۳۳ درصد و Invasive ductal carcinoma شایع‌ترین تومور بدخیم با فراوانی ۱۷ مورد بود.

میانگین سطح سرمی تام PSA در بیماران دچار تومورهای بدخیم، $۰/۲۳ \pm ۰/۴۲$ نانوگرم/دسی‌لیتر و در بیماران دچار توده‌های خوش‌خیم $۰/۰۶ \pm ۰/۰۵$ نانوگرم/دسی‌لیتر بود و میانگین سطح این آنتی‌ژن در توده‌های بدخیم به طور معنی‌داری بالاتر بود ($P < ۰/۰۰۱$).

تحلیل داده‌ها با منحنی آنالیز ROC نشان داد سطح زیر منحنی ۰/۹۷ بود که از نظر آماری به طور کامل معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۱$). بر اساس این آنالیز، مناسب‌ترین نقطه‌ی برش PSA برای تشخیصی ماهیت تومور، مقدار $۰/۲۱$ نانوگرم/دسی‌لیتر بود و بر حسب آن، PSA در این نقطه‌ی برش دارای حساسیت ۸۷/۵ و ویژگی ۹۸/۶ درصد بود. میزان مثبت کاذب و منفی کاذب PSA در این نقطه‌ی برش به ترتیب ۱/۴ و ۱۱/۵ درصد بود. ارزش اخباری مثبت و منفی PSA در تشخیص ماهیت توده‌ی پستان نیز در این نقطه‌ی برش به ترتیب ۹۵/۸ و ۹۶/۱ درصد بود و میزان صحت این آزمون، ۹۶ درصد به دست آمد. نتایج در شکل ۱ آمده است.

بحث

با وجود این که سرطان پستان، شایع‌ترین نوع سرطان در زنان است و به علل مختلفی شیوع آن در حال افزایش می‌باشد و هر چند که آزمون‌های مختلف غربالگری برای تشخیص زودهنگام بیماری ارابه شده و در مراکز بهداشتی-درمانی در دست اجرا می‌باشد، اما متأسفانه هنوز آزمایشی غیر تهاجمی، آسان، کم هزینه و در دسترس که بتواند با اطمینان بالایی ماهیت توده‌های پستان را مشخص کند، در مراجع ارابه نشده است.

PSA منفی هستند. به عبارت دیگر، وجود این گیرنده‌ها با سطح بالای PSA نسبت معکوس دارد (۱۷).

در مطالعه‌ی Foekens و همکاران، بیان ژن PSA در زنان مبتلا به سرطان پستان به عنوان یک نشانگر در تعیین پاسخ به درمان با تاموکسیفن معرفی شده است (۱۸).

نتیجه‌گیری نهایی این که مناسب‌ترین نقطه‌ی برش PSA تام سرم برای تعیین ماهیت توده‌های پستان، مقادیر بالاتر از ۰/۲۱ نانوگرم/دسی‌لیتر به دست آمد که طبق آن، PSA دارای ارزش تشخیصی بالایی برای تعیین ماهیت توده‌های پستان بود، اما متأسفانه در جستجوی ما، مطالعه‌ای که ارزش تشخیصی PSA را در تعیین ماهیت توده‌های پستان بررسی کرده باشد، یافت نشد. با این وجود، با توجه به ارتباط بین بدخیمی توده‌های پستان و سطوح بالای PSA و همچنین، نقش این نشانگر در زمینه‌ی پاسخ به درمان و عوامل مربوط نظیر ارتباط PSA و وجود گیرنده‌های استروژن و پروژسترون و میزان پاسخ به درمان، احتمال می‌رود سطح PSA می‌تواند نقش بارزی در تعیین ماهیت توده‌های پستان به ویژه در مراحل اولیه‌ی بیماری داشته باشد. از این رو، توصیه می‌گردد مطالعات بیشتری در این زمینه انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی جراحی است که با شماره‌ی ۳۹۵۰۰۵ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب و با حمایت‌های این معاونت انجام شد. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تشکر می‌نمایند.

طبیعی نبود. در ۱/۸ درصد افراد مبتلا به توده‌های خوش‌خیم، سطح PSA بالاتر از حد طبیعی بود (۱۳).

در مقابل، Gaii و همکاران سطح سرمی PSA را در دو گروه از زنان مبتلا به توده‌های خوش‌خیم و بدخیم پستان مورد مقایسه قرار دادند. در این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین سطح سرمی PAS در دو نوع توده‌ی خوش‌خیم و بدخیم وجود نداشت. همچنین، سطح سرمی PSA در قبل و بعد از عمل در دو گروه با توده‌ی خوش‌خیم و بدخیم اختلاف معنی‌داری پیدا نکرد (۱۴). در مطالعه‌ی Yu و همکاران، سطح سرمی PSA در مبتلایان به توده‌های بدخیم به طور معنی‌داری بالاتر از توده‌های خوش‌خیم بود. همچنین، در این مطالعه سطح PSA در ۳۴ درصد از بیمارانی که در مرحله‌ی ۱ سرطان پستان بودند، بالاتر از حد طبیعی بود؛ در حالی که سطح آن با بالاتر رفتن مرحله‌ی بیماری کاهش پیدا می‌کرد؛ به طوری که در ۲۴ درصد از بیماران مرحله‌ی ۲ و ۱۸ درصد از بیماران مرحله‌ی ۳، سطح PSA بالاتر از حد طبیعی بود. در این مطالعه، نتیجه‌گیری شده است که احتمال می‌رود بتوان از PSA در تعیین ماهیت بیماری‌های پستان نظیر سرطان پستان بهره برد (۱۵).

در مطالعه‌ی دیگری که توسط Yu و همکاران انجام شد، PSA به عنوان یک نشانگر زیستی قابل اعتماد در تعیین زمان بقای بیماران مبتلا به سرطان پستان معرفی شده است (۱۶). Yu و Berkel، در مطالعه‌ای نشان داده‌اند که وجود گیرنده‌های استروژن و پروژسترون در زنان مبتلا به سرطان پستان با سطح سرمی PSA در زنان ارتباط دارد؛ به طوری که زنانی که از نظر این گیرنده‌ها مثبت هستند، از میزان بقای بالاتری برخوردارند و همچنین، این زنان از نظر سطح

References

- Lieu D. Value of cytopathologist-performed ultrasound-guided fine-needle aspiration as a screening test for ultrasound-guided core-needle biopsy in nonpalpable breast masses. *Diagn Cytopathol* 2009; 37(4): 262-9.
- Kooistra B, Wauters C, Strobbe L. Indeterminate breast fine-needle aspiration: repeat aspiration or core needle biopsy? *Ann Surg Oncol* 2009; 16(2): 281-4.
- Lieu D. Cytopathologist-performed ultrasound-guided fine-needle aspiration and core-needle biopsy: a prospective study of 500 consecutive cases. *Diagn Cytopathol* 2008; 36(5): 317-24.
- Usami S, Moriya T, Kasajima A, Suzuki A, Ishida T, Sasano H, et al. Pathological aspects of core needle biopsy for non-palpable breast lesions. *Breast Cancer* 2005; 12(4): 272-8.
- Yang JH, Lee WS, Kim SW, Woo SU, Kim JH, Nam SJ. Effect of core-needle biopsy vs fine-needle aspiration on pathologic measurement of tumor size in breast cancer. *Arch Surg* 2005; 140(2): 125-8.
- Oyama T, Koibuchi Y, McKee G. Core needle biopsy (CNB) as a diagnostic method for breast lesions: comparison with fine needle aspiration cytology (FNA). *Breast Cancer* 2004; 11(4): 339-42.
- Medina-Franco H, Abarca-Perez L, Cortes-Gonzalez R, Soto-Germes S, Ulloa JA, Uribe N. Fine needle aspiration biopsy of breast lesions: institutional experience. *Rev Invest Clin* 2005; 57(3): 394-8. [In Spanish].
- Nassar A. Core needle biopsy versus fine needle aspiration biopsy in breast--a historical perspective and opportunities in the modern era. *Diagn Cytopathol* 2011; 39(5): 380-8.
- Kooistra B, Wauters C, Strobbe L, Wobbes T. Preoperative cytological and histological diagnosis of breast lesions: A critical review. *Eur J Surg Oncol* 2010; 36(10): 934-40.
- Rao R, Lilley L, Andrews V, Radford L, Ulissey M. Axillary staging by percutaneous biopsy: Sensitivity of fine-needle aspiration versus core needle biopsy.

- Ann Surg Oncol 2009; 16(5): 1170-5.
11. Balk SP, Ko YJ, Bubley GJ. Biology of prostate-specific antigen. J Clin Oncol 2003; 21(2): 383-91.
 12. Prins GS, Chan P. What is the prostate and what are its functions? In: Robaire B, Chan P, editors. Andrology Handbook. 2nd ed. Schaumburg, IL: American Society of Andrology; 2010. p. 1-4.
 13. Mashkoo FC, Al-Asadi JN, Al-Naama LM. Serum level of prostate-specific antigen (PSA) in women with breast cancer. Cancer Epidemiol 2013; 37(5): 613-8.
 14. Giai M, Yu H, Roagna R, Ponzzone R, Katsaros D, Levesque MA, et al. Prostate-specific antigen in serum of women with breast cancer. Br J Cancer 1995; 72(3): 728-31.
 15. Yu H, Diamandis EP, Levesque M, Giai M, Roagna R, Ponzzone R, et al. Prostate specific antigen in breast cancer, benign breast disease and normal breast tissue. Breast Cancer Res Treat 1996; 40(2): 171-8.
 16. Yu H, Giai M, Diamandis EP, Katsaros D, Sutherland DJ, Levesque MA, et al. Prostate-specific antigen is a new favorable prognostic indicator for women with breast cancer. Cancer Res 1995; 55(10): 2104-10.
 17. Yu H, Berkel H. Prostate-specific antigen (PSA) in women. J La State Med Soc 1999; 151(4): 209-13.
 18. Foekens JA, Diamandis EP, Yu H, Look MP, Meijer-van Gelder ME, van Putten WL, et al. Expression of prostate-specific antigen (PSA) correlates with poor response to tamoxifen therapy in recurrent breast cancer. Br J Cancer 1999; 79(5-6): 888-94.

Diagnostic Values of Serum Total Prostate-Specific Antigen for Detection of Breast Masses Nature in 20-75-Year-Old Women with Breast Mass

Gholamreza Mohajeri¹, Mohamadsaleh Jafarpisheh², Hamidreza Kaviani³

Original Article

Abstract

Background: Previous studies had shown that patients with breast cancer have a high level of prostate-specific antigen (PSA). But there was not any study about the role of prostate-specific antigen in detection of breast cancer. So, this study was done to determine the diagnostic values of prostate-specific antigen in detection of breast masses nature.

Methods: In a cross sectional study, 100 patients with breast mass candidate for biopsy were selected and serum level of total serum prostate-specific antigen was measured. Then, patients underwent biopsy and diagnostic values were calculated for it in comparison with pathology results.

Findings: The cut point of prostate-specific antigen for detection of breast mass nature was 0.21 ng/dl and according to it, sensitivity and specificity of prostate-specific antigen was 88.5 and 98.6 percent, respectively. False negative and positive was 1.4 and 11.5 percent, respectively. In addition, positive and negative predictive values were 95.8 and 96.1 percent, respectively, and accuracy rate of prostate-specific antigen was 96 percent.

Conclusion: According to our findings, prostate-specific antigen have a high diagnostic value for detection of breast mass nature and it can be used as a serum biomarker to detect the nature of breast mass, especially in early stages.

Keywords: Breast cancer, Prostate-specific antigen, Biomarkers

Citation: Mohajeri G, Jafarpisheh M, Kaviani H. **Diagnostic Values of Serum Total Prostate-Specific Antigen for Detection of Breast Masses Nature in 20-75-Year-Old Women with Breast Mass.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(439): 870-5.

1- Associate Professor, Department of General Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Resident, Department of General Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Hamidreza Kaviani, Email: hkaveh57@gmail.com