مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۱۹ ، شماره ۲، خرداد و تیر ۱۳۹۰
صفحه: ۱۷۳-۱۶۵

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 19, No. 2, May-Jun 2011
Pages: 165-173

# مقایسه حساسیت هورمون محرک فولیکولی و اسیدیته واژن در تشخیص یائسگی، سطح استرادیول سرم و علایم مرتبط

مریم ربیعی*[۱]، علی دواتی[۲]، نفیسه ظفرقندی[۳]

۱،۳- استادیار گروه زنان مامایی، دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد
۲- دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۴/۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۰/۱۶

**چکیده**

**مقدمه:** از زمان استفاده از روش‌های ایمونواسی و الیزا برای اندازه‌گیری سطح استرادیول و FSH سرم، نقش اسیدیته واژن علی‌رغم تاریخچه طولانی، بعنوان نشانه ای از پاسخ استروژنی سلول‌های واژینال رو به فراموشی گذاشته شده است. هدف از این مطالعه تعیین میزان حساسیت اسیدیته واژن در تشخیص یائسگی و سطح سرمی استروژن و ارتباط ان با دو شکایت شایع یائسگی گرگرفتگی و خشکی واژن می‌باشد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر، مطالعه‌ای توصیفی و مقطعی است که بر روی ۲۵۰ خانم ۶۰-۴۵سال انجام شد. روش نمونه گیری بطور غیر تصادفی مبتنی برعدم وجود عفونت واژینال، عدم هورمون تراپی، عدم استفاده از دوش واژینال و مقاربت در سه روز قبل از معاینه انجام گردید. اسیدیته واژن، FSH و استرادیول سرم اندازه‌گیری شدند و اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم افزار آماری SPSS و تست‌های مجذور کای و اسپیرمن و پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** میانگین سن زنان ۴/۴±۵۰/۴ سال بود که ۴۵/۷٪ زنان، یائسه و ۵۴/۳٪ در مرحله گذر از یائسگی بودند. میانگین اسیدیته واژن ۰/۶۶±۵/۵۷ به دست آمد و ارتباط بین PH واژن با سطح FSH و استرادیول سرم معنی‌دار شد(p= ۰/۰۰۰ و p=۰/۰۴). با در نظر گرفتن سطح FSH سرم بیشتر یا مساوی ۲۰miu/ml به عنوان شاخص یائسگی، حساسیت PH واژن بیشتر از ۵ در تشخیص یائسگی ۶۰٪ و حساسیت این سطح اسیدیته واژن در تشخیص سطح استرادیول سرم کمتر از ۴۰ pg/ml، ۵۵٪ به دست آمد. بین گرگرفتگی و خشکی واژن با افزایش PH واژن نیز رابطه معنی دار وجود داشت.

**نتیجه گیری:** اندازه گیری اسیدیته واژن به عنوان روشی آلترناتیو، ارزان و غیرتهاجمی درکمک به تشخیص یائسگی و سطح استرادیول سرم و علایم مرتبط با دوران حوالی یائسگی و یائسگی می تواند مد نظرقرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** یائسگی- اسیدیته واژن- FSH سرم- استرادیول- خشکی واژن- گرگرفتگی

* (نویسنده مسئول)؛ تلفن:۸۸۸۴۳۹۷۵-۰۲۱، ۸۸۸۳۰۱۶۰ – ۰۲۱، پست الکترونیکی: dr_rabi_maryam@yahoo.com

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

**مقدمه**

یائسگی با قطع دایمی قاعدگی به طور متوسط در سن ۵۱ سالگی اتفاق می‌افتد. گرچه یائسگی با تغییرات هورمون های هیپوفیز و هیپوتالاموس همراه است، اما ناشی از نارسایی غدد مرکزی نیست بلکه یک نارسایی اولیه تخمدان است و تخمدان قادرنیست به هورمون های هیپوفیز LH و FSH پاسخ دهد. لذا سطح FSH سرم در پاسخ به نارسایی تخمدان و عدم وجود فیدبک منفی از طرف تخمدان افزایش می یابد که علامت اصلی یائسگی است(۳-۱). علاوه بر تغییر در سطح FSH سرم، در پاسخ به نارسایی تخمدان، تولید استروژن و پروژسترون تخمدانی متوقف می شود و سطح استروژن سرم پایین می‌آید. سطح استرادیول در زنان جوان با زنان بعد منوپوز اختلاف قابل توجهی دارد ولی بین سطح استرون در زنان جوان و پیر اختلاف قابل توجهی وجود ندارد، لذا اندازه گیری استرادیول در زنان منوپوز جهت تشخیص سطح استروژن سرم با ارزش‌تر است(۴،۵). با توجه به این تغییرات فیزیولوژیک، اندازه گیری سطح FSH و استرادیول سرم در تشخیص منوپوز کمک کننده است. از سوی دیگر کاهش استروژن منجر به پیامدهای یائسگی می شود. حدود ۵۰٪ زنان بعد منوپوز دچار علایم ناشی از آتروفی واژن می‌شوند که شایع‌ترین علامت آن تحریک، سوزش، خارش، دیس پارونیا و احساس خشکی واژن می باشد(۶،۷). در عدم حضور واژینیت PH واژن در سنین تولیدمثل ۴/۵- ۳/۸ می‌باشد که سطح اسیدیته واژن با میزان سلول‌های پارابازال که آن هم تحت تاثیرسطح استروژن می باشد متناسب است و اسیدیته بیشتر از ۴/۵ منعکس کننده سطوح پایین استروژن می‌باشد(۸).

پژوهش حاضر با هدف نشان دادن ارتباط اسیدیته واژن با دو علامت اصلی منوپوز، گرگرفتگی و خشکی واژن و بررسی حساسیت PH واژن با FSH سرم در تشخیص منوپوز و ارتباط آن با سطح استرادیول سرم می باشد. مشابه این مطالعه در ایران و سایر کشورها بسیار محدود است و نتیجه‌گیری‌هایی مغایر با هم در این مطالعات به صورت حساسیت اسیدیته واژن بیش از FSH سرم در تشخیص یایسگی یا به صورت کاملاً بر عکس، ارتباط ضعیف بین آن دو، گزارش شده است و در بعضی از این مطالعات نقطه برش جهت PH واژن در تشخیص یایسگی مشخص نشده است، با توجه به این موارد این مطالعه با تعداد نمونه بیشتر، گروه سنی کمتر و مشخص(حذف اثر مخدوش کنندگی سن بر PH واژن) و لحاظ نقطه برش برای اسیدیته واژن جهت تعیین حساسیت انجام شده است. در صورتی که حساسیت اسیدیته واژن با FSH هم پوشانی داشته باشد روشی قابل پیشنهاد جهت تشخیص یائسگی بوده و نیز می توانیم نیاز به درمان جایگزینی استروژن و پاسخ به درمان را ارزیابی نماییم. لازم به ذکر است که اندازه گیری اسیدیته واژن در بسیاری از مراکز درمانی به راحتی حتی بدون نیاز به ارجاع بیمار به آزمایشگاه و بدون نیاز به خون گیری با هزینه بسیار کمتر قابل انجام است.

**روش بررسی**

مطالعه به صورت مقطعی(Cross – Sectional) و توصیفی- تحلیلی انجام شده است. از خانم‌های غیر حامله بزرگتر از ۴۵ سال مراجعه کننده به درمانگاه‌های مراکز آموزشی- درمانی حضرت زینب(س) و شهید مصطفی خمینی(ره) ثبت نام به عمل آمد و سپس در نوبت‌های ۱۰- ۷ نفره توسط یک متخصص زنان– مامایی ویزیت شدند. در این ویزیت مجدداً طرح توضیح داده شد و با رضایت کامل اطلاعاتی راجع به برخی متغیرها مانند متغیرهای دموگرافیک، اجتماعی، بیماری زنان- داخلی و علایم بالینی یائسگی در قالب پرسشنامه جمع آوری گردید. بدون استفاده از لوبریکانت اسپکولوم یک بار مصرف برای زنان گذاشته می شد و در صورت نداشتن واژینیت باکتریال، سرویسیت، عفونت لگنی، عدم مصرف داروهای هورمونی، آنتی بیوتیک و عدم نزدیکی در طی ۷۲ ساعت گذشته، کاغذ PH سطح نیتراتین در ثلث فوقانی واژن گذاشته می شد و بعد از ۵ ثانیه تغییر رنگ کاغذ نیتراتین با صفحه مدرج(Color Metric) استاندارد رنگی موجود روی جعبه نوارها مقایسه می شدند و با میزان‌های ۴/۵، ۵ و ۵/۵ ثبت می شدند (علت انتخاب این PH سنج از این جهت بود که در مطالعات



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

مختلف به این نتیجه رسیدند که اختلاف میزان PH در روش-های مختلف بررسی اسیدیته واژن، قابل ارزش نیست و استفاده از روش ساده تر جهت خواندن PH را توصیه نمودند. از سوی دیگر این PH سنج در بیشتر مراکز درمانی موجود است(۹،۱۰). سپس بیماران جهت اندازه گیری FSH و استرادیول به آزمایشگاه مراکز فوق فرستاده می شدند و سطح این دو هورمون با روش الیزا با کیت معین و حساسیت ۰/۵ اندازه گیری می شد. کنترل هردو تست به صورت بایورد انجام شد و بابت کنترل FSH از دو نمونه کنترل داخل پادتن و یک نمونه کنترل بایورد استفاده شد. در صورت شکایت بیماران از احساس گرما و قرمز شدن صورت و گرمای شدید بدن که گاهاً با تعریق پایان می یافت گرگرفتگی مثبت تلقی می شود و اگر از احساس سوزش ولو، دیس پارونیا، خشکی واژن، شاکی بودند، دارای خشکی واژن تلقی می شدند.

پس از جمع آوری اطلاعات، داده ها وارد نرم افزار SPSS نسخه ۱۷شدند، برای مقایسه ارتباط دو متغیرکمی در دو گروه مختلف بر اساس نوع توزیع متغیرهای کمی از تستهای همبستگی پیرسون یا اسپیرمن استفاده شد. جهت بررسی حساسیت و اختصاصی بودن یافته‌ها و ارزش پیش گویی کنندگی مثبت و منفی داده ها، مطابق تعاریف استاندارد شده اقدام گردید. با توجه به این امر که در مطالعات مختلف حساسیت FSH≤۲mu/mi در تشخیص یائسگی را ۶۵٪ گزارش نموده‌اند و با توان آزمون ۰/۸ و با خطای α=۰۵/ تعداد نمونه لازم بدست آمد و P≤۰۵/ از نظر آماری معنی دار تلقی گردید.

## نتایج

در این مطالعه ۲۵۰ خانم به واسطه کامل بودن پرسشنامه و داشتن کلیه شرایط ورود به مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی شرکت کنندگان ۵۰/۴±۴/۴ سال بود. ۱۱۴ نفر از شرکت کنندگان(۴۵/۷٪) بیش از یک سال از آخرین قاعدگی شان می‌گذشت که از این افراد ۴۲/۹٪ مراحل اولیه یائسگی(۵-۱سال از یائسگی) و بقیه در مراحل دیررس یائسگی بودند. میانگین توده بدنی آنان نیز، ۹/۵ ± ۲۸/۴۲ بدست آمد.

۵۷/۴ ٪ افراد از گرگرفتگی و ۴۷/۴ ٪ از خشکی واژن شکایت داشتند و میانگین سطح سرمی FSH ۲۹/۱۲± ۳۹/۵۹، سطح سرمی استرادیول ۲۷/۹۹± ۵۴/۲۵ و اسیدیته واژن ۵/۵۷±۰/۶۶ بدست آمد که در ۵۲٪ اسیدیته واژن کمتر از ۵ و ۴۷/۸٪ افراد دارای اسیدیته واژینال بیشتر از ۵ بودند. در خصوص ارتباط بین PH واژن با خصوصیات دموگرافیک زنان، سن و تعداد حاملگی، رابطه معنی‌دار مثبت به دست آمد ولی در سایر موارد ارتباط معنی دار نبود. ارتباط PH واژن با سطوح استرادیول سرم و FSH مورد بررسی قرار گرفت که به ترتیب مقادیر p=۰/۰۰۰ و p= ۰/۰۴۷ به دست آمد که معنی‌دار بودند.

در خصوص ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی نتایج ذیل بدست آمد:

همبستگی بین گرگرفتگی و PH واژن بررسی شد که مشخص گردید میانگین اسیدیته واژن در کسانی که گرگرفتگی نداشتند ۵/۲۹±۱/۶۴ و در کسانی که گرگرفتگی داشتند ۵/۲۹±۱/۷۹ است. که این ارتباط معنی‌دار بود(P≤۰/۰۳). ارتباط بین گرگرفتگی با دو متغیر آزمایشگاهی دیگر یعنی FSH واسترایول نیز معنی دار بود و در کسانی که گرگرفتگی داشتند سطح FSH سرمی بالاتر و استرادیول کمتر داشتند. ارتباط گرگرفتگی با سایر متغیرهای کمی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول۱: ارتباط گرگرفتگی با متغیرهای کمی

| متغیر | گرگرفتگی ندارد | گرگرفتگی دارد | P value |
|---|---|---|---|
| سن | ۴۹/۶±۴/۷۷ | ۵۱/۰۹±۴/۱ | /۰۰۱ |
| تعداد حاملگی | ۴/۰۲±۲/۲۵ | ۴/۴±۲/۱ | /۰۰۸ |
| مدت منوپوز | ۲/۷±۱/۲ | ۳/۲±/۷ | *NS |
| اندکس توده بدن | ۲۷/۹۷±¾ | ۲۷/۶±۳/۸ | /۰۲ |
| PH واژن | ۵/۲۹±۱/۶۴ | ۵/۲۹±۱/۷۹ | /۰۳ |

Not significant*



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

بین خشکی و اسیدیته واژن نیز هم بستگی معنی دار وجود داشت و میانگین اسیدیته واژینال در کسانی که خشکی واژینال داشتند۱/۴۲±۶/۸۷ و در کسانی که خشکی واژینال نداشتند ۱/۸۶±۵/۴۹ به دست آمد. ارتباط سایر متغیرهای کمی با خشکی واژن در جدول ۲ نشان داده شده است. جهت بررسی ارتباط سطح FSH و اسیدیته واژن با کمک آزمون کای دو تجزیه و تحلیل صورت گرفت و نتایج نشان داد که ارتباط معنی‌دار بین ان دو وجود دارد که در ادامه بر اساس جدول دو در دو و با توجه به تعاریف حساسیت و اختصاصی بودن و میزان پیش گویی کنندگی مثبت و منفی، با لحاظ سطح FSH سرم مساوی یا بیشتر از ۲۰ mu/ml به عنوان مرز یائسگی(Cut off)، حساسیت PH واژینال بیشتر از ۵ را در تشخیص یائسگی، ۶۰٪ با ارزش پیشگویی کنندگی مثبت ۸۱٪ به دست آمد(جدول ۳).

سپس ارزش تشخیصی PH واژن بیشتر از ۵ در تعیین سطوح خونی استرادیول کمتر از ۴۰pg/ml مورد بررسی قرار داده شدکه حساسیت ۵۵٪، با ارزش پیش گویی کنندگی مثبت ۸۰٪ به دست آمد(جدول ۴).

جدول۲: ارتباط خشکی واژن با متغیرهای کمی

| | خشکی واژن ندارد | خشکی واژن دارد | P value |
|---|---|---|---|
| سن | ۴۹/۵±۳/۹ | ۵۱/۴±۴/۸ | ۰/۰۰۰ |
| تعداد حاملگی | ۴/۴±۲/۳ | ۴/۲±۲ | *NS |
| مدت منوپوز | ۲/۹۷±۱/۰۱ | ۳/۱۵±/۸۴ | *NS |
| BMI | ۲۷/۷۴±۴/۱ | ۲۷/۷۹±۳/۹ | ۰/۰۰۶ |
| PH واژن | ۵/۴۹±۱/۸۶ | ۶/۸۷±۱/۴۲ | ۰/۰۲۴ |

Not significant*

جدول ۳: بررسی ارتباط سطح FSH و PH واژینال

| | FSH ≥ 20 | FSH< 20 |
|---|---|---|
| | n | N |
| PH > ۵ | ۱۰۱ *(٪۶۰) | ۲۳ *(٪۲۸) |
| PH ≤ ۵ | ۶۶ (٪۴۰) | ۵۹ (٪۷۲) |

درصدها به صورت عمودی محاسبه شده اند.

Specifity = ٪۷۱ Sensivity = ٪۶۰

Positive predictive value = ٪۸۱

Negative predictive value = ٪۳۸

(جدول۴): بررسی ارتباط سطح استرادیول سرم و Ph واژینال

| | E2 ≥ 40 | E2< 40 |
|---|---|---|
| PH > ۵ | ۹۹ *(٪۵۵) | ۲۵ *(٪۳۶) |
| PH ≤ ۵ | ۸۱ (٪۴۵) | ۴۴ (٪۶۴) |

درصدها در به صورت عمودی محاسبه شده اند.

Specifity = ٪۶۳ Sensivity = ٪۵۵

Positive predictive value = ٪۸۰

Negative predictive value = ٪۳۵

## بحث

بحث در دو قسمت ارائه می شود:

الف : ارتباط خشکی واژن و گرگرفتگی با اسیدیته واژن:

در مطالعه‌ای توسط Wilber و همکاران به بررسی ارتباط خصوصیات اجتماعی– دموگرافیک و تغییرات هورمون های تولید مثلی با علایم و شکایات زنان میانسال پرداختند. در این مطالعه ۱۵۳ زن ۳۵ تا ۶۹ ساله که تحت درمان با ERT نبودند وارد مطالعه کردند و نشان دادند که سطوح استرادیول و BMI مهم ترین پیشگویی کنندگان گرگرفتگی می باشد(۱۱). در مطالعه طولی دیگری که به مدت ۹ سال انجام شد نیز نشان داده شد که گرگرفتگی، به تغییرات سطح استرادیول و سطح FSH مرتبط می باشد(۱۲). که دراین مطالعه نیز بین گرگرفتگی تغییرات BMI، سطح استرادیول و FSH رابطه معنی دار بدست آمد. از سوی دیگر در خصوص عوامل موثر بر اسیدیته واژن در بعضی مطالعات افزایش سن مطرح شده است و این ارتباط به صورت افزایش اسیدیته واژن که از حوالی ۴۵



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

سالگی شروع و با افزایش سن ادامه می یابد بوده و بیان نمودند که یائسگی مسول ۱/۷ برابر افزایش در اسیدیته واژن می باشد و نتیجه‌گیری کردند که این افزایش نشانه تغییرات هورمونی است(۱۳،۱۴). همچنین اسیدیته واژینال تابع سلول‌های پارابازال می باشد که درصد این سلول‌ها به سطح استروژن سرم وابسته است(۸،۱۵). لذا با توجه به ارتباط استرادیول سرم و گرگرفتگی از یک طرف و اسیدیته واژن با سطح استرادیول سرم از سوی دیگر، ارتباط معنی دار بین گرگرفتگی با اسیدیته واژن منطقی به نظر می رسد.

در گروه سنی منوپوز و پره‌منوپوز معمولاً خشکی واژن از علایم آتروفی ولوواژینال است که تشخیص آن یک تشخیص کلینیکی است و با یافته هایی نظیر دیس پارونیا، سوزش ولوواژن و لکه بینی حین نزدیکی همراه است(۱۵،۱۶). در این مطالعه زنان مسنتر، لاغر و بدون همسر از خشکی واژن بیشتری شاکی بودند و در کسانی که خشکی واژن داشتند سطح استروژن کمتر و FSH و اسیدیته واژن بالاتری داشتند. در مطالعه‌ای که توسط Huang و همکاران در سال ۲۰۰۹ درباره تعیین ریسک فاکتورهای مؤثر روی خشکی واژن در زنان ۷۵- ۵۵ ساله انجام شد، بین خشکی واژن و تعداد حاملگی رابطه‌ای یافت نشد ولی بین BMI و مقاربت رابطه منفی مشاهده شد(۱۷) در مطالعه‌ای توسط Leiblum و همکاران زنان مسن تر نسبت به زنان جوان تر خشکی واژن بیشتری داشتند(۱۸) که این یافته ها مشابه این مطالعه می باشد. در خصوص ارتباط خشکی واژن با FSH و استرادیول سرم و اسیدیته واژن، در مطالعه Huang و همکاران بین خشکی واژن و اسدیته آن ارتباط مثبت مشاهده شد(۱۷) و در دو مطالعه طولی که توسط Dannerstien و همکاران و Carenza و همکاران انجام شد بین خشکی واژن افزایش FSH و کاهش استرادیول رابطه معنی‌دار مشاهده گردید(۱۹،۲۰) و به این نتیجه رسیدند که ارزیابی خشکی واژن با استفاده از PH یک روش عملی جهت ارزیابی سطح استروژن سرم می باشد، که مشابه نتیجه گیری این مطالعه می باشد. با توجه به این مطالعه و سایر مطالعات در صورت مراجعه بیمارانی با شکایات گرگرفتگی، احساس سوزش ولو، خشکی ولو و واژن و سایر علایم مربوط به آتروفی سیستم اوروژنیتال، می توان با اندازه گیری PH واژن، کاهش سطح استروژن سرم را مطرح و درمان با استروژن خوراکی و موضعی یا سایر رژیم های کاهنده علایم فوق راپیشنهاد نمود.

ب. حساسیت PH واژن جهت تشخیص یائسگی و سطح استرادیول سرم:

در خصوص ارتباط PH واژن با FSH سرم و حساسیت آن در تشخیص یائسگی برخی مطالعات(۱۳،۲۱) به این نتیجه رسیدند که حساسیت و ارزش پیش بینی کنندگی مثبت PH واژن با FSH سرم در تشخیص یائسگی هم پوشانی دارد و نشان دادند در صورتی که PH واژن بیشتر از ۵ باشد حساسیت ۶۸-۶۴٪ در تشخیص یائسگی دارد که با حساسیت FSH سرم بیشتر از ۲۰ mu/ml- ۱۵، قابل مقایسه بوده و حساسیت ۷۴/۲٪ در تعیین سطوح خونی استرادیول کمتر از ۴۰pg/ml دارد. اعداد به دست آمده در این مطالعات بسیار شبیه این تحقیق می‌باشد، در این مطالعه نیز PH بیشتر از ۵ واژن حساسیت ۶۰٪ در تشخیص یائسگی داشت و ارزش پیشگویی کنندگی مثبت آن ۸۰٪ بدست امد، همچنین ارزش پیشگویی کنندگی مثبت PH واژن در تعیین سطوح خونی استرادیول کمتر از ۴۰ pg/ml ۸۰٪ بود(جدول۴).البته در مطالعه‌ای توسط Ayaty و همکاران بر روی ۱۲۰ نفر حساسیت PH واژن بیشتر از ۴/۵ را در تشخیص یائسگی را ۹۷٪ به دست آورده اند(۲۲).

با توجه به این که در PH سنج های موجود در مراکز درمانی تغییر رنگ ۵–۴/۵ بسیار نزدیک یکدیگر می باشد و نیز بسیاری از مطالعات تداخل عفونت‌های ساب کلینیکال را با اسیدیته واژن مطرح و جهت ارتباط با یائسگی استفاده از PH بالاتر را توصیه نمودند(۲،۱۳،۲۱،۲۳)، لذا در این مطالعه PH واژینال بیشتر از ۵ را مبنای مقایسه با سطح FSH سرم بیشتر از ۲۰ mu/ml و استرادیول کمتر از ۴۰ mlu/ml قرار داده شد. در مطالعه‌ای توسط Esmaeilpour و همکاران ارتباط ضعیف PH واژینال با سطح FSH سرم دیده شد که طبق نظر خودشان علت این مغایرت با بیشتر مطالعات طیف وسیع سنی افراد



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

بررسی شده(۲۵ تا ۷۵ نفر)، مدت وسیع منوپوز به مدت ۳۰-۱ سال و عدم لحاظ نقطه cutoff جهت مقایسه آن دو می‌باشد(۱۴) در این مطالعه سعی شده تا موارد فوق را لحاظ کند لذا نتایج به سایر مطالعات نزدیکتر است.

**نتیجه گیری**

از زمان استفاده از روش‌های ایمونواسی و الیزا برای اندازه گیری سطح استرادیول و FSH سرم نقش اسیدیته واژن علی رغم تاریخچه طولانی نشانه ای از پاسخ استروژنی سلول‌های واژینال رو به فراموشی گذاشته شده است، PH واژینال یک روش سریع، راحت، ارزان و غیر تهاجمی در تعیین وضعیت استروژن و FSH سرم می باشد(۱۰،۱۷)، لذا در عدم حضور واژینیت، PH واژینال یک روش آلترناتیو، تشخیص یائسگی است و همچنین از آن می توان جهت تنظیم دوز، روش تجویز استروژن(خوراکی- زیرپوستی- واژینال)، ارتباط شکایات بیمار با تغییرات سطحFSH و استرادیول و انتظار بهبود علایم سوماتیک(گرگرفتگی- خشکی واژن) استفاده کرد.

**سپاسگزاری**

در پایان از خانم خواجوی مسؤل درمانگاه، خانم‌ها بیات، صیادی و ارام کارشناسان مامایی و آزمایشگاه و مرکز پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد که در این پژوهش همکاری داشته اند، تشکرمی شود.

**منابع:**

*1-* Speroff L, Fritz M. ***Clinical Gynecology endocrinology and infertility.*** 2nd ed. Williams & Wilkins, 2005. p.21-4

*2-* Shifren JI, Schiff I. ***Berek & Novak 's gynecology***, 14th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2007.p. 1324-38.

*3-* Gibbs R, Karlan B, Heny A. ***Danforth obstetrics and gynecology***.10th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2008.p. 725-40.

*4-* Docherny A, Nathan L. ***Current obstetric and gynecologic diagnosis and treatment***. 10th ed. Mac Grow Hill, 2003.p.1031-32.

*5-* Burger HG. ***Physiology and endocrinology of the menopause***.Medicine 2006;34 (1) :27-30.

*6-* Eftakhar T. ***Menopause early to late***.1st ed. Tehran: Noavar; 2006.p: 109-20.

*7-* Kallas HE ,Chintanadilok J, Maruenda J, Donahue JL, Lowenthal DT. ***Treatment nocturia in the elderly.*** Drugs Aging 1999; 15(6):429-37.

*8-* Nilsson K, Risberg B, Heimer G. ***The vaginal epithelium in the postmenopause – cytology***, ***histology and PH as methods of assessment.*** Maturitas 1995;21(1) :51-6.

*9-* Dondrs G, Caeyers T, Thyhof P, Riphagen I, Bosch T, Belllen G. ***Comparison of two types of dipsticks to measure vaginal ph in clinical practice.*** Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2007;134(2):220-4.

*10-* Santos GE, Zuniga S. ***Comparison of PH measurement devices for determining vaginal PH in cynomolgus.*** Contemp Top Lab Anim sci 2004;43(5): 39-40.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

*11-* Wilber j, Miller AM, Montgomery A ,Chandler P. ***Sociodemographic characteristics,biological factors and symptom reporting in midlife women .*** Menopause 1998 ;5(1) :43-51.

*12-* Randolph JF, Bondarenkoi S, Gold EP,Greendale G. ***The relationship of longitudinal change in reproductive hormones and vasomotor symptoms during the menopausal transition***. J Clin Endocrinol Metab. 2005; 90(11):6106-12.

*13-* RoyS, Cailloutte JC, Roy T, Faden GS. ***Vaginal PH is similar to follicle stimulating hormones for menopause diagnosis.*** Am J Obstet Gynecol 2004;190:1272-7.

*14-* Esmaeilpour N, Mirblook F, Asqarnia M, Nasr S. ***Communication between serumal FSH and vaginal PH***. Iran J Obestet Gynecol infer 2007;11(3): 25-30.

*15-* Brizzolaro S, Killen J, Severino R. ***Vaginal PH and parabasal cells in postmenopausal women.*** Obstet & Gynecol 1999;94(5):700-3.

*16-* Macbride MB, Rodes D, Shuster LT. ***Vulvovaginal atrophy***. Mayoclinic Proc 2010;85(1):87-94.

*17-* Huang AJ, Moore EE, Boyko EJ, Scholes D, Lin F, Vittinghoff E, et al. ***Vaginal symptoms in postmenpausal women, self reportedseverity, natural history and risk factors.*** Menopause 2010;17(1):121-6.

*18-* Leiblum SR, Hayes RD, Wanser RA, Nelson JS. ***Vaginal dryness: comparison of prevalence and interventions in 11 countries.*** J Sexual Medicine 2009; l 6(9) :2425-33.

*19-* Dennerstein L, Lehert P, Burger HG, Guthrie JR. ***New finding from non-linear longitudinal modeling of menopausal hormones change .*** Human Reproduction Update 2007; 13(6) :551-7.

*20-* Carranza SL, Diaz NF, Gooch M, Hernandez G. ***Vaginall drynesss assessment in postmenopausal women usingPH test strip.*** Maturitas 2003:45:55-8.

*21-* Caillouette JC, Sharp CF, Zimmerman GJ, Rou S. ***Vaginal PH as a marker for bacterial pathogens and menopausal status.*** Ame J Obstet Gynecol 1997;176(6) :1270-77.

*22-* Ayatiy S, Yoosefi Z, Shakarie MT. ***The Comparison of seram follicle-setimulating Hormone(FSH) and vaginal PH for the diagnosis of menopause.*** J Reproduction & Infertility 2006; 1:53-9.

*23-* Garciaclosas M, Herrero R, Bratti C, Hildesheim A, Sherman ME, Morera LN, et al. ***Epidemiologic determinants of vaginal PH***. Am J Obstet Gynecol 1999;180(5):1060-66.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]

# *Comparison of Sensitivity of FSH Levels and Vaginal pH in Diagnosis of Menopause, Estradiol Levels and Menopausal Signs*

***Rabie M(MD)[1]*, Davatie A(MD)[2], Zafarqandi N(MD)[3]***

*[1,3]Department of Obstetrics and Gynecology, Shahed University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

*[2]Department of Community & Preventive Medicine, Shahed University of Medical Sciences,Tehran, Iran*

***Received:*** 22 Jun 2010 ***Accepted:*** 6 Jan 2011

## *Abstract*

***Introduction:*** As immunoassay and Eliza are used nowadays for checking levels of FSH and estradiol, the role of vaginal acidity as a sign of responding vaginal cells to estrogen has been forgotten, although its role in this field is known. The purpose of this study was to assess the sensitivity of vaginal Ph in diagnosis of menopause, estradiol levels, hot flashes and vaginal dryness that are frequent problems.

***Methods:*** This descriptive – cross sectional study included 250 women aged 45- 60 years. Population sampling was nonrandom and inclusion factors included absence of hormonal therapy, absence of vaginal douche or coitus during the past three days. Vaginal Ph, FSH and estradiol levels were determined. The analysis was carried out using SPSS. For comparing two variables, Spearman, Pearson and chi-square tests were used.

***Results:*** The mean age of the population sample was 50.4 years(SD ± 4.4) of which 45.7% were menopause and 54.3% were in menopausal transition. Mean vaginal Ph was 5.57±0.66. The association between vaginal Ph, FSH and estradiol was significant (P=0.047, P=0.000). In this study, the cut off point of FSH for diagnosing menopause was ≥20 mu/ml. The sensitivity of vaginal PH >5 with this level of FSH was determined to be 60%. Sensitivity of vaginal PH >5 in diagnosing estradiol ≤40pg/ml was determined to be 55%. The association between hot flashes and vaginal dryness with vaginal acidity was significant.

***Conclusion:*** Vaginal PH is an easy, noninvasive, alternative and cheap assay for diagnosing menopause, estradiol levels and menopausal signs.

***Keywords:*** Menopause; Receptors, FSH; Estradiol; Flushing

***This paper should be cited as:***

Rabie M, Davatie A, Zafarqandie N. ***Comparison of sensitivity of fsh levels and vaginal PH in diagnosis of menopause, estradiol levels and menopausal signs.*** J Shahid Sadoughi Univ Med Sci; 19(2): 165-72.

***Corresponding author: Tel:+98 211 88830160 , Email: dr_rabi_maryam@yahoo.com***

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24 ]