مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره 22، شماره 4، زمستان 91، صفحات 313 تا 317

Original Article

مقایسه نتایج سیتولوژی پاپ اسمیر در نمونه‌های تهیه شده به وسیله Broom با نمونه‌های برداشته شده به وسیله سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی

مینا اطمینان بخش[1]، پانته‌آ فرجاد[2]

[1] استادیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران
[2] استادیار، پاتولوژیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: *:ابزار مختلفی، شامل سواپ، Broom، اسپاچولا و برس، برای تهیه لام سیتولوژی سرویکس استفاده می‌شود، با این هدف که از نتایج منفی کاذب کاسته شود و تعداد سلول اپی‌تلیال کافی از خط سنگفرشی استوانه‌ای و اندوسرویکس برداشته شود. در این مطالعه، سیتولوژی پاپ اسمیر در نمونه‌های تهیه شده به وسیله‌ی Broom با نمونه‌های برداشته شده به وسیله‌ی سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی مقایسه شد.*

روش بررسی: *روش مطالعه ما یک بررسی مقایسه‌ای است که در آن سیتولوژی 269 مورد پاپ اسمیر که در دو گروه مختلف قرار داشتند با هم مقایسه شد. دریک گروه (شامل 138 مورد) نمونه‌گیری به وسیله Broom و در گروه دوم (شامل131 مورد) نمونه‌گیری به وسیله سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی انجام شد. نتایج سیتولوژی‌ها از نظر کفایت، وجود سلول اندوسرویکال، التهاب، خونریزی، سلول غیرطبیعی و نیاز به تکرار تست با هم مقایسه شدند.*

یافته‌ها: *موارد رضایت‌بخش ولی دارای محدودیت و لام‌های فاقد سلول اندوسرویکال به طور معنی‌داری ($p<0/05$) در نمونه‌برداری باBroom کمتر از گروه دیگر بود. از نظر شناسایی سلول غیرطبیعی، خونریزی و التهاب در سیتولوژی‌ها اختلاف معنی‌داری در دو گروه مشاهده نشد.*

نتیجه‌گیری: *استفاده از قاشقک چوبی برای نمونه‌برداری از ectocervix ارزان قیمت، در دسترس و مناسب است، ولی سواپ پنبه‌ای برای نمونه‌برداری از endocervix نامناسب است و همچنین به علت کاهش نمونه‌های فاقد سلول اندوسرویکال نیاز به تکرار پاپ اسمیر باBroom در مقایسه با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی کمتر است.*

واژگان کلیدی: *پاپ اسمیر، Broom، سواپ پنبه‌ای، سیتولوژی.*

مقدمه

غربالگری سرطان دهانه رحم در حال حاضر از طریق بررسی سیتولوژی سلول‌های ریزش یافته از دهانه رحم انجام می‌گیرد که با بررسی این سلول‌ها ما قادر به شناسایی ضایعات اولیه و پیش سرطانی می‌شویم و ضایعات پیش سرطانی بدون آن که عوارض عمده‌ای داشته باشند به راحتی قابل درمان هستند. در این روش نمونه‌برداری سنتی که توسط George Papanicolaou در سال1940 پایه گذاری شده است، سلول‌های endo- و ectocervix به روی اسلاید منتقل شده و پس از آماده سازی بررسی می‌شوند (1). با توجه به این که پاپ اسمیر یک روش غربالگری بسیار موفق در سرطان دهانه رحم بوده است (2) و مطالعات بزرگ متعددی نشان داده است که پس از شروع برنامه‌های منظم غربالگری برای سرطان دهانه رحم مرگ و میر ناشی از سرطان دهانه رحم کاهش پیدا

آدرس نویسنده مسئول: تهران، خیابان دماوند، بیمارستان بوعلی، دکتر مینا اطمینان بخش
(**email**: Mina_etminan@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: 90/9/9
تاریخ پذیرش مقاله: 91/4/3

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-01-30]

کرده است(3)، اما در مقابل، این اعتقاد نیز وجود دارد که این روش غربالگری دارای محدودیت‌هایی نیز هست و در این رابطه موارد منفی کاذب تست قابل ذکر است. Gay و همکاران میزان منفی کاذبی برابر با 20% گزارش کرده‌اند. آنها با محققین دیگر اتفاق نظر دارند که خطاهای نمونه‌برداری و آماده‌سازی علت بسیاری از موارد منفی کاذب هستند (4). علاوه بر این، تعداد زیادی از لام‌ها به علت وجود التهاب، خون، موکوس و کم سلول بودن مخدوش می‌شوند (7-5).

محققین مشاهده کرده‌اند که حدود 80% سلول‌های جمع آوری شده در ابزار مورد استفاده برای نمونه برداری به روش سنتی باقی مانده و دور ریخته می‌شوند (8). این گونه لام‌های غیر رضایت‌بخش منجر به تکرار پاپ اسمیر شده و افزایش فشارهای مالی و کاری در بخش‌های پاتولوژی و ژنیکولوژی را به دنبال خواهند داشت و در ضمن منجر به اضطراب در خانم ها نیز می‌شوند. یکی از علل ایجاد موارد منفی کاذب در هنگام تهیه تست پاپ اسمیر وجود air drying است. به نظر می‌رسد با استفاده از Broom که نمونه برداری از endo- و ectocervix را هم زمان انجام می‌دهد، موارد air drying کاهش پیدا خواهد کرد و تست‌های غیررضایت بخش کمتر خواهند شد. در مورد استفاده از این وسیله درتحقیقات مختلف، نتایج متفاوتی گزارش شده‌است. در سال 1995 در ترکیه، Kavak نشان داد که نمونه‌های به دست آمده با Broom در مقایسه با نمونه‌های به دست آمده با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی سلول‌های اندوسرویکال بیشتری را شناسایی می‌کنند (9). در سال 2006، افسانه قاسمی و همکارانش در تهران نشان دادند که نمونه‌های تهیه شده با Broom در مقایسه با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی حاوی سلول‌های اندوسرویکال بیشتری بوده و خونریزی گزارش شده در نمونه‌ها نیز کمتر بوده است (10).

در این مطالعه، نتایج سیتولوژی در تست‌های پاپ اسمیرتهیه شده به وسیله Broom با نمونه‌های تهیه شده با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی از نظر موارد کفایت، وجود سلول‌های اندوسرویکال، خونریزی و عوامل مرتبط مقایسه شد.

مواد و روشها

افراد مورد بررسی از میان جمعیت مراجعه کنندگان به درمانگاه بیمارستان بوعلی و امیرالمومنین درطی سال‌های 1387 تا 1389 انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از خانم‌های غیرباردار که در طی 24 ساعت گذشته داروی واژینال مصرف نکرده و نزدیکی نداشته باشند، فاقد عفونت واژن و دهانه رحم باشند، سابقه cervical freeze و پاپ اسمیر غیر طبیعی نداشته باشند و در طی 6 ماه گذشته پاپ اسمیر انجام نداده باشند. در مجموع 400 نفر وارد مطالعه شدند و بر اساس جدول تصادفی اعداد در دو گروه نمونه‌گیری با Broom وسواپ پنبه‌ای+ قاشقک چوبی قرار گرفتند، نمونه-گیری‌ها توسط یک پزشک متخصص زنان انجام شد و در حین نمونه‌گیری، سن، تعداد بارداری‌ها، parity و روش جلوگیری آن‌ها در پرسشنامه‌ها ثبت شد. در ضمن، افراد مورد مطالعه از نظر میزان موکوس دهانه رحم بررسی و در گروه خشک، خفیف و شدید قرار گرفتند و نمای ظاهری دهانه رحم از نظر وجود قرمزی در پرسشنامه‌ها ثبت شد. همه نمونه‌ها جهت بررسی سیتولوژی به یک پاتولوژیست ارسال شدند که پاتولوژیست از وسیله مورد استفاده برای نمونه‌گیری مطلع نبوده و مطالعه یک سو کور بود. سیتولوژی‌ها بر اساس سیستم Bethesda گزارش شدند. از بین 400 مورد نمونه‌گیری، 130 مورد به علت عدم دسترسی ما به جواب سیتولوژی و یا گزارش سیتولوژی توسط پاتولوژیست دیگر از مطالعه حذف شدند. از 270 نفر، 139 مورد (51/5%) در گروه Broom و 131مورد (48/5%) درگروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند. در یک مورد از نمونه‌گیری‌ها که توسط Broom انجام شده بود به علت cytolysis که ناشی از آماده سازی نامناسب نمونه بود، بررسی سیتولوژی امکان‌پذیر نبود و نمونه مورد نظر از مطالعه خارج شد. سیتولوژی‌های موجود در دو گروه Broom و سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی از نظر کفایت، وجود سلول اندوسرویکال، خونریزی، التهاب و سلول غیرطبیعی و نیاز به تکرار تست با هم مقایسه شدند. جهت تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS-19 و آزمون‌های کای‌دو و دقیق فیشر استفاده شد.

یافته‌ها

از 269 نمونه ارزیابی شده در این مطالعه، 138 مورد در گروه Broom و 131مورد در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند که میانگین سنی در گروه Broom 38/12±10/65 و در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی 38/33±11/12 سال بود. 48 مورد از کل خانم‌های مورد بررسی در دوره‌ی یائسگی بودند که این تعداد در بین دو گروه به طور مساوی توزیع شده بودند. میانگین تعداد بارداری‌ها و parity در گروه Broom به ترتیب 2/45±2/94 و 2/24±2/59 و در گروه دیگر به ترتیب 2/29±2/89 و 1/86±2/39 بود که

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-01-30]

بر اساس آزمون‌های آماری انجام شده اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر سن، دوره‌ی یائسگی، تعداد بارداری‌ها و parity که متغیرهای مداخله‌گر محسوب می‌شوند مشاهده نشد. دو گروه از نظر میزان ترشحات دهانهی رحم که یکی دیگر از متغیرهای مداخله‌گر است مقایسه شدند و در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری در رابطه با میزان ترشحات وجود نداشت. 258 مورد (95/9%) از سیتولوژی‌ها رضایت‌بخش و 11 مورد از سیتولوژی‌ها معادل 4/1%، رضایت‌بخش ولی دارای محدودیت بودند که از این تعداد 1 مورد در گروه Broom و 10 مورد در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند.

جدول 1- مقایسه رضایت‌بخشی با ابزار به کار رفته

	بروم		سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
رضایت‌بخش ولی دارای محدودیت	1	0/7	10	7/6
رضایت‌بخش	137	99/3	121	92/4
مجموع	138	100	131	100

جدول2- مقایسه‌ی خونریزی با ابزار به کار رفته

	بروم		سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
با خونریزی	22	15/9	30	22/9
بدون خونریزی	116	84/1	101	77/
مجموع	138	100	131	100

در نمونه‌گیری‌های انجام شده در مطالعه ما همه موارد رضایت‌بخش، ولی دارای محدودیت به علت نبود سلول‌های اندوسرویکال بود. آزمون‌های آماری نشان دادندکه از نظر گزارش موارد رضایت بخش، ولی دارای محدودیت، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود دارد ($p<0/004$) (جدول 1). 217 مورد (80/7%) از نمونه‌ها فاقد خونریزی بودند و در 52 مورد (19/3%) خونریزی گزارش شد. از این تعداد 22 مورد در گروه Broom و 30 مورد در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند. در این رابطه آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد و برای جلوگیری از خونریزی حین نمونه‌برداری این ابزار ارجحیتی به هم نداشتند (جدول2). فقط در 2 مورد از سیتولوژی‌ها سلول غیرطبیعی (ASC-US) گزارش شده بود که هر دو در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند و بر اساس آزمون‌های آماری این اختلاف معنی‌دار نبود.

258 مورد از کل نمونه ها دارای سلول اندوسرویکال و 11 مورد فاقد این سلول‌ها بودند که 1 مورد در گروه Broom و 10 مورد در گروه دیگر قرار داشتند که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت ($p<0/005$) (جدول3).

جدول 3- مقایسه گزارش سلول اندوسرویکال با ابزار به کار رفته

	بروم		سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
با سلول اندوسرویکال	137	99/3	121	92/4
بدون سلول اندوسرویکال	1	0/7	10	7/6
مجموع	138	100	131	100

در194 مورد از نمونه‌ها (72/1%) التهاب گزارش شد که 97 مورد در گروه Broom و 97 مورد دیگر در گروه سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی قرار داشتند که در دو گروه مشابه بود. وقتی گزارش التهاب در سیتولوژی با قرمزی دهانه رحم در هنگام نمونه‌گیری مقایسه شد، مشخص گردید که در سیتولوژی 81/3% از افرادی که قرمزی دهانه رحم داشتند التهاب گزارش شده بود. این فراوانی در مقایسه با گزارش التهاب در سیتولوژی افرادی که دهانه رحمشان فاقد قرمزی بود (67/1%) اختلاف معنی‌داری داشت.

در 4 نمونه، سیتولوژیست به علت وجودالتهاب شدید توصیه کرده بود تست تکرار شود که در هر یک از دو گروه 2 مورد وجود داشت و فراوانی آن در دو گروه مشابه بود.

بحث

در این مطالعه که نتایج سیتولوژی نمونه‌برداری با Broom و سواپ پنبه‌ای+ قاشقک چوبی با هم مقایسه شده‌است، مشخص شد که تعداد نمونه‌های دارای سلول اندوسرویکال در نمونه‌گیری به وسیله Broom به طور معنی‌داری بیش‌تر از نمونه‌گیری با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی است. در مورد وجود سلول اندوسرویکال، یافته‌های ما مشابه با نتایج مطالعه قاسمی و همکاران است (11). در مطالعه Harrison و Marchand نیز ضعف سواپ پنبه‌ای در جمع‌آوری سلول اندوسرویکال نشان داده شده است (13). در مطالعه Kavak نیز توانایی Broom در برداشت سلول‌های اندوسرویکال در مقایسه با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی بالاتر بود و گزارش شده است که با cytobrush برابری می‌کند (9)، در حالی که

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-01-30]

در مطالعهی Marchand و همکاران برخلاف مطالعهی Kavak توانایی Broom در جمع‌آوری سلول‌های اندوسرویکال در مقایسه با cytobrush ضعیف‌تر بود. در مطالعه ما، موارد رضایت بخش ولی دارای محدودیت نیز در نمونه‌گیری به وسیله‌ی Broom به طور معنی‌داری کمتر از نمونه‌گیری با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی بود که مشابه با مطالعهی قاسمی، Harrison و Marchand و همکاران است. از آنجا که وجود سلول‌های اندوسرویکال در گزارش سیتولوژی یکی از معیارهای خوب بودن کیفیت نمونه‌برداری است، در این مطالعه نیز مانند همه مطالعات قبلی، ضعف سواپ پنبه‌ای در نمونه‌برداری از ناحیه endocervix تأیید شده است.

در رابطه با گزارش خونریزی در سیتولوژی‌ها، در مطالعه‌ی ما بین استفاده از Broom با سواپ پنبه‌ای + قاشقک چوبی، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت و با توجه به یافته‌های بررسی ما، به منظور پیشگیری ازخونی شدن نمونه‌ها، استفاده از Broom هیچ برتری به سواپ پنبه‌ای+ قاشقک چوبی نداشته و در این رابطه Marchand نیز در مطالعه خود برتری برای Broom گزارش نکرده است. نتایج مطالعه ما و Marchand برخلاف یافته‌های مطالعه قاسمی (10) و Sparrow (12) است که در نمونه‌گیری به وسیلهی Broom در مقایسه با سواپ پنبه‌ای + قاشقک احتمال خونریزی کمتری را گزارش کرده‌اند. در مطالعه دیگری که توسط رهنما و همکاران انجام شده است خونریزی با استفاده از سواپ پنبه‌ای+ قاشقک چوبی در مقایسه با cytobrush + قاشقک چوبی کمتر گزارش شده است (14). در بررسی Neinstein نیز از نظر میزان خونریزی بین ابزار به کار رفته تفاوتی دیده نشد (15). با توجه به گزارشات مختلف در مورد میزان خونریزی و ارتباط آن با ابزار به کار رفته، ممکن است این اختلاف بیش از آن که با نوع ابزار ارتباط داشته باشد با نحوه نمونه‌گیری مرتبط باشد که در مطالعه ما و Marchand سواپ پنبه‌ای بین 90 تا 180 درجه و Broom 2 الی 3 دور روی دهانه رحم چرخانده شده است، در حالی که در بسیاری از مطالعات چرخش 360 درجه‌ای را برای سواپ پنبه‌ای گزارش می‌کنند.

در مطالعه ما گزارش التهاب در سیتولوژی‌ها و نیاز به تکرار تست به دلیل وجود التهاب شدید، در دو گروه مشابه بود و با ابزار به کار رفته ارتباطی نداشت، ولی وجود قرمزی در دهانه رحم در معاینه با چشم غیرمسلح با گزارش التهاب در سیتولوژی ارتباط مستقیم داشت و این یافته برخلاف گزارش Marchand و همکاران است که در نمونه‌برداری به وسیله Broom التهاب بیشتری در نمونه‌ها گزارش کردند.

از نظر شناسایی سلول غیرطبیعی و در رابطه با نیاز به تکرار تست به دلایلی غیر از فقدان سلول اندوسرویکال، دو وسیله نمونه‌گیری تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. نتایج ما مشابه با یافته‌های قاسمی و همکاران است و برای نمونه برداری از ectocervix هیچکدام از ابزار به کار رفته ارجحیتی ندارند.

در برنامه‌های غربالگری در اغلب مراکز دنیا با توجه به این که Broom، نمونه‌گیری از endocervix و ectocervix را هم زمان و با یک ابزار انجام می‌دهد و با این تصور که احتمال air drying را کاهش می‌دهد، مورد استقبال قرار گرفته است. در مطالعه‌ی ما و قاسمی همه موارد محدودیت‌ها، ناشی از فقدان سلول اندوسرویکال بود و هیچ موردی از air drying در نمونه‌برداری‌ها گزارش نشد. به نظر می‌رسد در صورت رعایت اصول صحیح نمونه‌برداری، در روش دو مرحله‌ای نیز می‌توان از air drying پیش‌گیری کرد. Broom برای نمونه‌برداری از ectocervix برتری نسبت به قاشقک چوبی ندارد و در مطالعه Marchand و همکاران نیز برای نمونه‌برداری از ectocervix ارجحیتی نداشته است و برای نمونه‌برداری از endocervix نیز ضعیف‌تر از cytobrush عمل کرده و موارد محدودیت آن به علت وجود التهاب بیش‌تر بوده‌است.

به نظر می‌رسد با توجه به نتایج مطالعات مختلف، به کار بردن سواپ پنبه‌ای برای نمونه‌برداری از endocervix نامناسب بوده و باید استفاده از این وسیله کنار گذاشته شود. استفاده از Broom برای نمونه‌برداری ازectocervix هیچ برتری بر قاشقک چوبی نداشته و با در نظر گرفتن هزینه اولیه بالاتر آن، جایگزین مناسبی نمی‌باشد. در رابطه با گزارش خونریزی در مطالعات مختلف ممکن است مقدار آن با روش نمونه‌گیری و نه با ابزار به کار رفته ارتباط بیشتری داشته باشد. این بررسی فقط در غربالگری به روش سنتی و فقط بین سه وسیله انجام شده است و جهت نتیجه‌گیری درست در مورد کیفیت ابزار مورد استفاده، روش بهتر نمونه برداری و انتخاب ابزار برتر برای نمونه‌گیری، لازم است در مطالعات دیگری مقایسه ابزار در غربالگری به روش liquid-based و با استفاده از cytobrush نیز انجام شود.

تشکر و قدردانی

از رئیس محترم بخش پاتولوژی بیمارستان بوعلی که در پژوهش حاضر نهایت همکاری را مبذول داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود. لازم به ذکر است کلیه هزینه‌های این مطالعه توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران پرداخت

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-01-30]

گردیده و با حمایت معاونت محترم پژوهشی ایـن واحـد انجـام شده است.

REFERENCES

1. Papanicolaou GN, Traut HF. The diagnostic value of vaginal smears in the carcinoma of the uterus. Am J Obstet Gynecol 1941; 42:193–206.
2. Cramer DW. The role of cervical cytology in the declining morbidity and mortality of cervical cancer. Cancer 1974; 34:2018–27.
3. Kim K, Rigal RD, Patrick JR. The changing trends of uterine cancer and cytology: a study of morbidity and mortality trends over a twenty year period. Cancer 1978; 42:2439–49.
4. Gay JD, Donaldson LD, Goellner JR. False-negative results in cervical cytologic studies. Acta Cytol 1985; 29:1043–46.
5. Lee KR, Ashfaq R, Birdsong GG, Corkill ME, McIntosh KM, Inhorn SL. Comparison of conventional Papanicolaousmears and a fluid-based, thin-layer system for cervical cancer screening. Obstet Gynecol 1997; 90:278–84.
6. Papillo JL, Zarka MA, St John TL. Evaluation of the ThinPrep Pap test in clinical practice. A seven-month, 16,314-case experience in northern Vermont. Acta Cytol 1998; 42:203-208.
7. Ring M, Bolger N, O'Donnell M, Malkin A, Bermingham N, Akpan E, Mulcahy F, et al. Evaluation of liquid-based cytology in cervical screening of high-risk populations: a split study of colposcopy and genito-urinary medicine populations. Cytopathology 2002; 13:152-59.
8. Malle D, Pateinakis P, Chakka E, Destouni C. Experience with a thin-layer, liquid-based cervical cytologic screening method. Acta Cytol 2003; 47:129-34.
9. Kavak ZN, Eren F, Pekin S. A randomized comparison of the 3 Papanicolaou smear collection methods. Obstet Gynecol 1995; 35:446-9.
10. Ghasemi A, Davati A, Peyvandi S. Comparison of pap smears from cotton swab-spatula and cervex brush methods. Iranian Journal of Pathology 2006; 1: 109-112.
11. Harrison DD, Hernandez E, Dunton CY. Endocervical versus cotton swab for obtaining cervical smears at a clinic .A cost comparison. J Reprod Med 1995; 38:285-88.
12. Sparrow MJ, Fauck R. A trial of two methods of taking cervical smear. N Z Med J 1997; 110:356-8.
13. Marchand L, Mundt M, Klein G, Agarwal SC. Optimal collection technique and devices for a quality pap smear. WMJ 2005; 104:51-55.
14. Rahnama P, Faghihzadeh S .Comparison between cytobrush + spatula & cotton swab + spatula in cervical smear. Daneshvar Journal 2001; 8: 33-37.
15. Neinstein LS, Church J, Akiyoshi T. Comparison of cytobrush with cervix brush for endocervical cytologic sampling. J Adolese Health 1992; 13: 520-23.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-01-30]