

دیپارتمان شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

شناسنامه و استاندارد خدمت

ارزیابی نفوذ اسپرم در موکوس سرویکس، پس از نزدیکی

**Post coital cervical mucus sperm
penetration test**

کد بین المللی: ۸۹۳۰۰

تدوین کنندگان:

انجمن جنین شناسی

با جمع آوری نظرات:

هیئت مورد تولید مثل، هیئت مورد نازائی

اساتید بیماریهای کلیه و مجاری ادراری

انجمن علمی متخصصی زنان و مامائی

بهمن ۱۳۹۵

توسعه جوامع و گسترش نظام های سلامت، به ویژه در دو سده اخیر و نیز گسترش علوم پزشکی در جهان موجب شده است که تقریباً تمام کشورها به منظور برآورده شدن نیازهای سلامت محور خود، به تدوین راهنماهای بالینی (راهکارها، سیاست ها، استانداردها و پروتکل های بالینی) در راستای ارتقا سطح کیفی و کمی ارائه خدمت و همچنین تدوین سیاست های کلان در چارچوب استقرار پزشکی مبتنی بر شواهد گام بر دارند. از سویی ضرورت تعیین حدود و ثغور اختیارات دانش آموختگان حرف مختلف پزشکی و استاندارد فضای فیزیکی و فرآیندهای ارائه خدمات سبب شد تا تدوین شناسنامه های مرتبط به منظور افزایش ایمنی، اثر بخشی و هزینه اثر بخشی در دستور کار وزارت متبوع قرار گیرد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین راهنماهایی می باشد. این مهم همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند، به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که نسبت به ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، نائل نماید تا به بهترین شکل به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین راهنماها، نظارت بر رعایت آن ها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین راهنماهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و استقرار راهنماهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است.

در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ معاون محترم درمان «جناب آقای دکتر محمد حاجی آقاجانی»، معاون محترم آموزشی، «جناب آقای دکتر باقر لاریجانی» و شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی در مدیریت تدوین راهنماهای طبابت بالینی، و نیز هیات های مورد و انجمن های علمی تخصصی مربوطه، اعضای محترم هیئت علمی مراکز مدیریت دانش بالینی و همچنین هماهنگی موثر سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سازمان های بیمه گر و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود راهنماهای طبابت بالینی تدوین شده تحت نظارت فنی دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت و کمیته فنی تدوین راهنماهای بالینی، مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی

وزیر



اسامی تدوین کنندگان اصلی:

دکتر محمد مهدی آخوندی: جنین شناس، عضو تیم تخصصی پژوهشگاه رویان
دکتر مجتبی رضازاده: جنین شناس، مدیر گروه پژوهشی جنین شناسی پژوهشگاه رویان
دکتر احمد حسینی: جنین شناس، عضو هیئت مدیره انجمن علمی تخصصی باروری و ناباروری
دکتر پویک افتخاری یزدی: جنین شناس، مسئول بخش جنین شناسی پژوهشگاه رویان
دکتر منصوره موحدین: جنین شناس، عضو هیئت مدیره انجمن علمی تخصصی باروری و ناباروری
دکتر علیرضا میلانی فر: پزشک و حقوقدان
دکتر حجت اله سعیدی: جنین شناس، مسئول بخش جنین شناسی مرکز ناباروری امید
دکتر لیلا کریمیان: جنین شناس، عضو تیم تخصصی پژوهشگاه رویان
دکتر محمد رضا صادقی: جنین شناس، مسئول بخش جنین شناسی پژوهشگاه ابن سینا
دکتر فیهیمه رنجبر: کارشناس ارشد مامائی، دبیر جلسات تدوین شناسنامه ها
دکتر مهران دخت عابدینی: متخصص زنان و زایمان، مسئول کمیته راهبری تدوین شناسنامه های خدمات درمان ناباروری

اسامی همکاران مرور کننده شناسنامه:

همکاران متخصص کلیه و مجاری ادراری و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی:

دکتر محمد صدیقی گیلانی، دکتر محمد رضا نوروزی

همکاران فلوشیپ نازائی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی:

دکتر اشرف آل یاسین (دبیر هیئت مورد زنان و نازائی)، دکتر ساغر صالح پور (عضو هیئت مورد زنان و نازائی)، دکتر مهناز اشرفی (دانشگاه علوم پزشکی ایران)، دکتر عالییه قاسم زاده (دانشگاه علوم پزشکی تبریز)، دکتر نزهت موسوی فر (دانشگاه علوم پزشکی تبریز)، دکتر آیدا نجفیان (دانشگاه علوم پزشکی تهران)، دکتر زهرا حیدر (دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)، دکتر لیلا نظری (دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)، دکتر آزاده اکبری (دانشگاه علوم پزشکی ایران)، دکتر ژیلا عابدی اصل

سایر همکاران: دکتر احمد وثوق، متخصص رادیولوژی، معاون درمان و خدمات تخصصی پژوهشگاه رویان، محسن قانعی نژاد رئیس اداره صدور پروانه

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندی، دکتر آرمین شیروانی، مجید حسن قمی،

دکتر عطیه صباغیان پی رو، دکتر مریم خیری، دکتر بیتا لشکری، مرتضی سلمان ماهینی



الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین):

عنوان فارسی خدمت: ارزیابی نفوذ اسپرم در موکوس سرویکس، پس از نزدیکی
عنوان لاتین:

Post coital cervical mucus sperm penetration test

کدینگ بین‌المللی: ۸۹۳۰۰

دیگر عناوین، در صورت وجود:

Cervical mucus penetration test
Post coital test (PCT)
Huhner test

ب) تعریف دقیق خدمت مورد بررسی:

نفوذ اسپرم در موکوس سرویکس مقدمه‌ای برای لقاح است. واکنش بین اسپرم و موکوس سرویکس، با تست PCT، ارزیابی می‌شود. در این تست از موکوس ناحیه اندوسرویکال، برای بررسی حضور اسپرم و تحرک آن استفاده می‌شود. این تست برای مردانی که پارامترهای مایع منی طبیعی دارند، ولی قادر به بارورکردن همسر خود نیستند، توصیه می‌شود. مقایسه نتایج PCT با آنالیز مایع منی استاندارد، می‌تواند علت نازایی را به مرد یا زن نسبت دهد. حضور اسپرم‌هایی با تعداد، سرعت و تحرک مطلوب، نشان‌دهنده طبیعی بودن تست است. این آزمایش در صورت منفی بودن، تکرار می‌شود.

زمان انجام دادن PCT باید تا حد امکان، نزدیک به زمان تخمک‌گذاری، ولی پیش از آن باشد. معمولاً زمان تخمک‌گذاری از چند راه، از جمله طول سیکل، بررسی درجه حرارت پایه‌ای بدن، کیفیت موکوس سرویکس، بررسی استروژن یا هورمون LH در سرم و ادرار و سونوگرافی تخمدان پیش‌بینی می‌شود. ۴۸ تا ۷۲ ساعت پیش از انجام شدن تست از زوجین درخواست می‌شود که از نزدیکی پرهیز کنند و آن را به شب پیش از تست موکول کنند. موکوس سرویکس باید در یک بازه زمانی استاندارد (بین ۹ تا ۱۴ ساعت پس از نزدیکی) در آزمایشگاه بررسی شود. در این روش، پس از آسپیراسیون موکوس ناحیه اندوسرویکال، موکوس در یک سرنگ استریل به سرعت به آزمایشگاه منتقل می‌شود و ارزیابی‌های میکروسکوپی به منظور بررسی حضور و تعداد اسپرم‌هایی که حرکت سریع روبه جلو دارند، انجام می‌شود. نمونه‌ها وقتی طبیعی و یا مثبت انگاشته می‌شوند که یافته‌های میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی ۲۰۰، نشان‌گر وجود بیشتر از ۱۰ اسپرم در هر میدان میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی بالا ($\times 400$) باشد و ۵۰٪ یا بیشتر حرکت پیش‌رونده داشته باشد.

هدف‌های PCT

- ۱- تعیین تعداد اسپرم‌های متحرک در موکوس سرویکس
- ۲- ارزیابی زنده‌بودن اسپرم
- ۳- عملکرد اسپرم چند ساعت پس از نزدیکی (قابلیت نفوذپذیری اسپرم در موکوس سرویکس)
- ۴- ارزیابی احتمالی آنتی‌بادی‌های ضد اسپرم در مرد یا زن



نکته‌های مهم:

- در مواردی که مرد قادر به دادن نمونه نیست، PCT می‌تواند اطلاعاتی را در مورد اسپرم نیز، ارائه دهد.
- در موارد منفی بودن یا غیر طبیعی بودن نتیجه PCT، آزمایش باید تکرار شود.
- در صورت دیده نشدن اسپرم باید با پرسش از زوجین، از انزال مایع منی به داخل واژن اطمینان به دست آورد.
- برای کسب نتایج قابل اعتماد، نمونه‌های موکوس باید از کیفیت خوبی برخوردار باشند و آلوده به خون نباشند.
- برای قرارداد اسپکولوم در واژن نباید از لوبریکانت استفاده شود.
- خودداری از نزدیکی، به مدت ۴۸ تا ۷۲ ساعت پیش از انجام شدن تست، ضروری است.
- انجام شدن تست PCT باید در محدوده زمانی تخمک‌گذاری باشد.
- بررسی PCT بلافاصله پس از نمونه برداری انجام می‌شود.

مراحل خدمت:

- پرهیز از نزدیکی، ۲ تا ۳ روز پیش از انجام آزمایش
- نزدیکی ۹ تا ۱۴ ساعت پیش از برداشت نمونه و انجام شدن آزمایش
- توجه به عدم استفاده از لوبریکانت‌های واژینال، طی نزدیکی و دوش واژینال پس از آن
- مراجعه خانم به کلینیک، ۹ ساعت پس از نزدیکی
- برداشت مایع منی موجود در فورنیکس خلفی واژن تا حد امکان و با استفاده از یک سرنگ، پیپت یا لوله پلی اتیلن توسط متخصص زنان و زایمان
- برداشت موکوس با سرنگ یا کاتتری دیگر از کانال اندوسرویکال
- بررسی لام آماده شده با میکروسکوپ فاز کتراست با بزرگ‌نمایی $\times 400$

بررسی نمونه منی فورنیکس خلفی:

اسپرم معمولاً طی ۲ ساعت در واژن می‌میرد. با تهیه لامی از نمونه مایع منی موجود در واژن (فورنیکس خلفی) از حضور مایع منی در واژن اطمینان به دست می‌آید.

بررسی نمونه موکوس سرویکس:

تعداد اسپرم‌های بخش تحتانی کانال سرویکال با مدت زمان سپری شده از نزدیکی، مرتبط است. حدوداً ۲ تا ۳ ساعت پس از نزدیکی، اسپرم به فراوانی در قسمت تحتانی کانال سرویکس جمع می‌شود. برآورد تعداد اسپرم‌ها در موکوس سرویکس، براساس تعداد میدان‌های میکروسکوپی شمارش شده است. غلظت اسپرم در موکوس، به عنوان تعداد اسپرم‌ها در هر ml، بیان می‌شود. از این رو، شمارش ۱۰ اسپرم در هر میدان دید میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی $\times 400$ در نمونه‌ای با ضخامت ۱۰۰ میکرومتر تقریباً برابر با ۱۰ اسپرم در هر ۲۰ نانولیترا یا ۵۰۰



اسپرم در هر میکرولیتر است. از آنجا که تعداد اسپرم شمارش شده در این روش پایین است، میزان خطا در این تست بالا است. تحرک اسپرم در موکوس سرویکس، به صورت زیر درجه بندی می شود:

Progressive Motility (PR): تحرک روبه جلو

Non Progressive Motility (NP): عدم تحرک روبه جلو

Immotile spermatozoa (IM): اسپرم غیر متحرک

مهم ترین شاخص عملکرد نرمال سرویکس، وجود اسپرم با حرکت روبه جلو است. اگر اسپرمی در موکوس دیده نشود، نتیجه آزمایش منفی است. در صورتی که ۹ تا ۱۴ ساعت پس از نزدیکی، اسپرم متحرک و با حرکت سریع روبه جلو در موکوس اندوسرویکال دیده شود، دیگر عامل سرویکال و اتوایمیونیتی اسپرم در مرد یا زن، به عنوان دلیل ناباروری مطرح نخواهد بود. مشاهده اسپرم NP ممکن است در نتیجه وجود آنتی بادی های ضد اسپرم در موکوس یا سطح اسپرم باشد.

تست منفی ممکن است در نتیجه زمان بندی غلط باشد. آزمایشی که بسیار زود یا بسیار دیر، طی یک سیکل قاعدگی انجام می شود، ممکن است در یک خانم بارور نیز منفی باشد. در برخی از خانم ها ممکن است این آزمایش تنها طی یک یا دو روز از سیکل قاعدگی مثبت باشد. در مواردی که نمی توان تخمک گذاری را با دقتی قابل قبولی پیش بینی کرد، ممکن است لازم باشد PCT چندین مرتبه طی سیکل تکرار شود و یا در شرایط آزمایشگاهی انجام شود. در موارد تست های منفی تکراری در سیکل های دارای زمان بندی مناسب، عامل سرویکال به عنوان یکی از علت های احتمالی ناباروری در نظر گرفته می شود (۱) ص ۱۲۴-۱۲۲. (۲) ص ۴۶۱، پاراگراف ۱، سطر ۱۳. (۳) ص ۳۰۴، پاراگراف ۴، سطر ۱.

ارزیابی موکوس سرویکس:

کیفیت موکوس بر اساس ارزیابی پارامترهای حجم، ویسکوزیته، فرنیگ، Spinnbarkeit و سلولاریتی (Cellularity) آن مشخص می شود. برای گزارش کیفیت موکوس، به صورت کمی، مجموع امتیاز (Score) شاخص های بالا برای هر نمونه موکوس محاسبه می شود. حداکثر امتیاز به دست آمده برای هر موکوس، ۱۵ است. حاصل جمع کمتر از ۱۰ نشان دهنده بی کیفیت موکوس است و مقادیر بین ۱۰ تا ۱۵ نشانگر کیفیت مناسب موکوس سرویکس است. عامل pH در این ارزیابی محاسبه نمی شود. ولی pH نمونه موکوس حتماً باید اندازه گیری شود، زیرا به عنوان عامل تعیین کننده در بقا و عملکرد اسپرم در مخاط سرویکس عمل می کند.

حجم:

اندازه گیری حجم موکوس سرویکس، به دلیل ویسکوزیته آن، دشوار است. می توان با اندازه گیری طول موکوس در یک کاتتر با قطر مشخص، حجم آن را به دست آورد.

صفر: صفر میلی لیتر

یک: ۰/۰۱ تا ۰/۱۰ میلی لیتر

دو: ۰/۰۱ تا ۰/۲ میلی لیتر

سه: ۰/۳ میلی لیتر یا بیشتر



ویسکوزیته:

ویسکوزیته موکوس سرویکس مهم‌ترین عاملی است که نفوذ اسپرم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در میانه سیکل، مقاومت موکوس سرویکس نسبت به ورود اسپرم کاهش می‌یابد. موکوس ویسکوز در فاز لوتئال مانعی قوی برابر نفوذ اسپرم است.

ویسکوزیتی موکوس سرویکس به صورت زیر گزارش می‌شود:

صفر: موکوس ضخیم و با ویسکوزیته بالا (موکوس مرحله پیش از قاعدگی)

یک: موکوس با ویسکوزیته متوسط

دو: موکوس با ویسکوزیته کم

سه: موکوس آبکی و با حداقل ویسکوزیتی (موکوس میانل سیکل، پیش از تخمک‌گذاری)

Ferning یا سرخسی شدن:

بررسی فرنینگ با استفاده از موکوس سرویکسی که روی یک لام خشک شده است، انجام می‌شود. در این لام ممکن است الگوهای مختلف کریستالی شدن، از جمله حالت سرخسی، دیده شود. براساس ترکیب‌های موکوس، ممکن است سرخس یک ساقه اولیه یا ابتدایی داشته باشد و هر ساقه برای تولید شاخه های دوم، سوم و چهارم یک یا دو بار، منشعب شود. نتایج پس از بررسی چندین میدان میکروسکوپی و براساس بالاترین درجه سرخسی شدن که در نمونه مشهود است، گزارش می‌شود. در برخی موارد، چند و یا تمام مراحل سرخسی شدن ممکن است در یک نمونه، دیده شود. فرنینگ به طریق زیر گزارش می‌شود:

صفر: کریستالی نشدن

یک: فرن آتیپیک

دو: فرن یا سرخسی شدن با انشعاب‌های اولیه و ثانویه

سه: فرن یا سرخسی شدن با انشعاب‌های سوم و چهارم

Spinnbarkeit

قطره‌ای از موکوس سرویکس روی لام قرار داده می‌شود و لامل یا اسلایدی دیگر به‌طور متقاطع روی آن قرار داده می‌شود. لامل یا لام دوم به آرامی برداشته می‌شود و طول موکوس سرویکس کشیده شده بین این دو سطح، اندازه‌گیری می‌شود. اسپین بارکیت به روش زیر طبقه‌بندی می‌شود:

صفر: طول موکوس $1\text{cm} >$

یک: طول موکوس $1-4\text{cm} =$

دو: طول موکوس $5-8\text{cm} =$

سه: طول موکوس $9\text{ cm} \leq$



سلولاریتی (Cellularity)

تمام سلول‌های موجود در موکوس سرویکس شمارش می‌شود و به صورت تعداد سلول در میلی‌متر مکعب (میکرولیتتر) گزارش می‌شود. از آنجا که اندازه‌گیری حجم موکوس سرویکس برای محاسبه تعداد سلول‌ها مشکل است، بیشتر گزارش‌ها براساس تعداد سلول‌ها در میدان دید میکروسکوپی، با بزرگ‌نمایی بالا (HPF) انجام می‌شود.

صفر: بیشتر از ۲۰ سلول در میدان میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی بالا (HPF) یا بیش از ۱۰۰۰ سلول در هر میکرولیتتر

یک: ۱۱ تا ۲۰ سلول در میدان میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی بالا (HPF) یا ۵۰۱ تا ۱۰۰۰ سلول در هر میکرولیتتر

دو: ۱ تا ۱۰ سلول در میدان میکروسکوپی با بزرگ‌نمایی بالا (HPF) یا ۱ تا ۵۰۰ سلول در هر میکرولیتتر

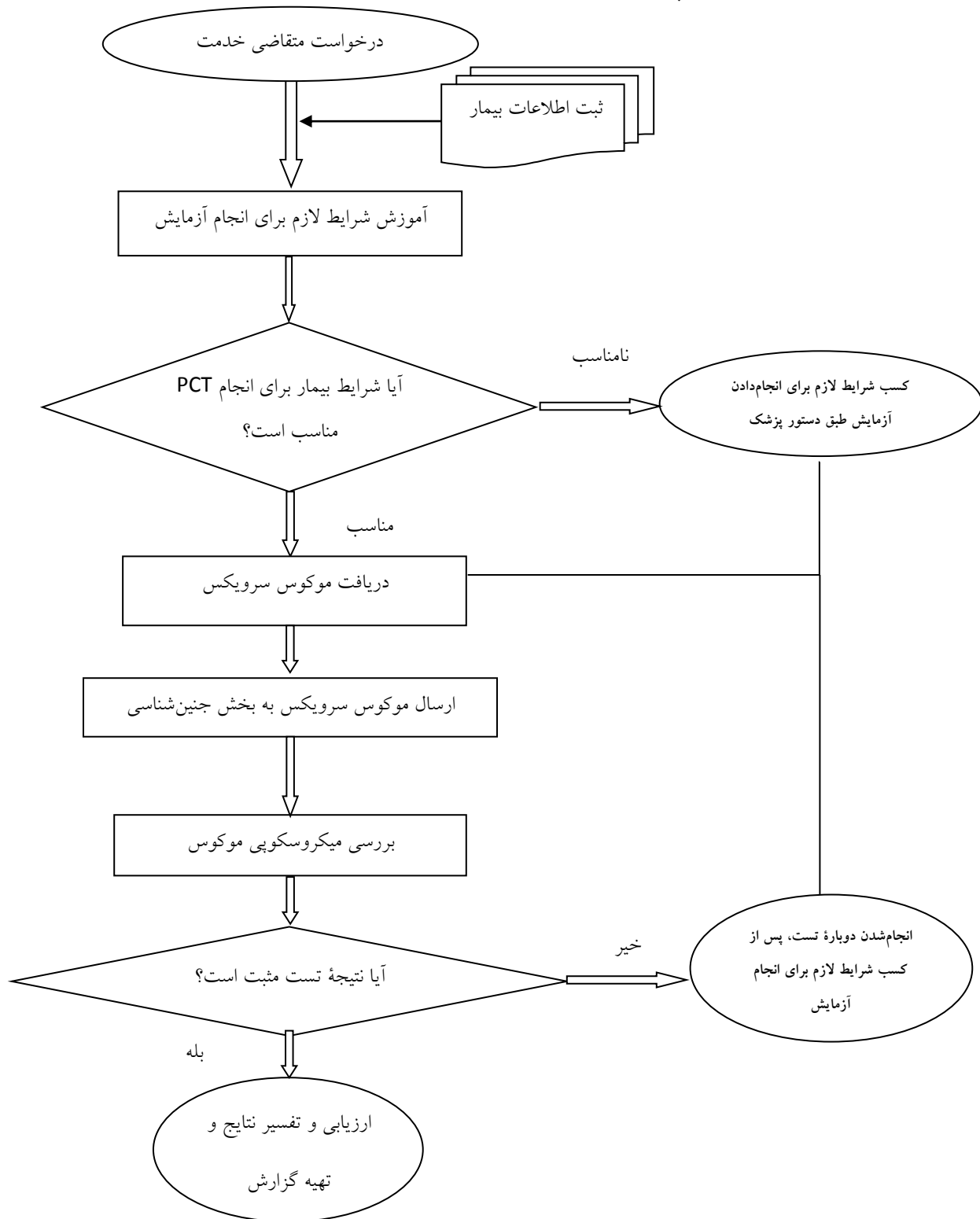
سه: عدم مشاهده سلول (صفر سلول)

pH

pH موکوس سرویکال که در دامنه ۶ تا ۱۰ متغیر است، با کاغذ pH در محل یا بلافاصله پس از جمع‌آوری اندازه‌گیری شود. اگر pH بلافاصله در محل، اندازه‌گیری شود، نباید با موکوس آگروسرویکس تماس پیدا کند، زیرا pH آن، نسبت به موکوس اندوسرویکال، اسیدی‌تر است. همچنین، باید مراقب بود که نمونه با ترشحات واژن که pH کمتری دارد، نیز، تماس پیدا نکند. اسپرم به تغییرات موکوس سرویکس حساس است. موکوس اسیدی اسپرم را غیر متحرک می‌سازد. درحالی‌که موکوس قلیایی تحرک را افزایش می‌دهد. قلیایی‌بودن موکوس سرویکس (pH>8.5) ممکن است بر زنده‌بودن اسپرم نیز تأثیر بگذارد. pH ایده‌آل برای مهاجرت و زنده‌ماندن اسپرم در موکوس سرویکس ۷-۸/۵ است که آستانه نرمال pH موکوس سرویکس در میانه سیکل محسوب می‌شود. اگرچه نفوذ اسپرم به موکوس سرویکس در ۷-۶ pH نیز امکان‌پذیر است، ولی تحرک اسپرم در pH پایین‌تر از ۶/۵ کاهش می‌یابد. در صورتی که pH موکوس سرویکس کمتر از ۷ باشد، معمولاً تست‌های sperm-cervical mucus interaction انجام نمی‌شود. در برخی موارد، موکوس سرویکس اسیدی‌تر است که ممکن است به دلیل ترشحات غیر طبیعی، وجود عفونت‌های باکتریایی و یا آلودگی نمونه به مایعات واژینال باشد (۱) ص ۲۴۸-۲۴۵.



ج) طراحی گام به گام فلوجارت فرایند کار برای ارائه خدمت:



د) فرد/افراد دارای صلاحیت، برای تجویز (Order) خدمت مربوط:

متخصص زنان زایمان و نازایی

ه) ویژگی‌های ارائه‌کننده اصلی دارای صلاحیت برای ارائه خدمت مربوط:

۱- متخصص زنان زایمان و نازایی

۲- جنین‌شناس بالینی (۴ص ۵۴، ستون ۱، پاراگراف ۲، سطر ۶:

دارندگان گواهی‌نامه PhD در یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی، شامل بیوشیمی بالینی، ایمنولوژی بالینی، علوم تشریح، بیولوژی تولید مثل، پزشکی مولکولی و یا مدرک جنین‌شناسی بالینی از یکی از مراکز درمان ناباروری داخلی مورد تأیید معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی یا دارندگان مدارک مشابه خارج از کشور، پس از ارزشیابی و تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌توانند مسول فنی آزمایشگاه کمک باروری باشند و در شناسنامه‌های خدمات ناباروری عنوان جنین‌شناس بالینی به آنها اطلاق گردیده است.

و) عنوان و سطح تخصص‌های مورد نیاز (استاندارد) برای دیگر اعضای گروه ارائه‌کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز استاندارد، به ازای ارائه هر خدمت	فرمول محاسباتی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب، در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	ماما (۵) ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۵، سطر ۱	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۱۰ فرایند در یک نوبت کاری	کارشناس مامایی (۵) - ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۵، سطر ۱	داشتن سابقه و تأییدیه مبنی بر ۶ ماه فعالیت در یک مرکز درمان ناباروری	بررسی فرم درخواست آزمایش و اطمینان از انجام‌شدن امور اداری و مالی، کمک به دریافت موکوس سرویکس از سوی متخصص زنان
۲	کارشناس یا کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی/بیولوژی یا یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی، مرتبط (۵) ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱	یک نفر	یک نفر به ازای هر ۵ فرایند در یک نوبت کاری	کارشناس یا کارشناس ارشد (۵) ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱	داشتن سابقه و تأییدیه مبنی بر ۶ ماه فعالیت تحت نظارت و ۶ ماه فعالیت مستقل در یک آزمایشگاه آندروولوژی	دریافت سرنگ حاوی نمونه و انجام‌دادن فرایند بررسی نمونه، از لحاظ ویژگی‌های موکوس سرویکس و اسپرم و در نهایت، ثبت نتایج تست
۳	پذیرش	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۱۰ فرایند در یک نوبت کاری	فوق دیپلم	-	تشکیل پرونده، ثبت و مستندسازی درخواست بیمار و پیگیری مسائل اداری - مالی
۴	خدمات	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۱۰ فرایند در یک نوبت کاری	دیپلم	-	جابه‌جایی وسایل در بین بخش‌ها، شست‌وشو و ضد عفونی و تعویض ملحفه اتاق معاینه و آزمایشگاه



ز) استانداردهای فضای فیزیکی برای ارائه خدمت:

- اتاق پذیرش ۶ متر مربع

- اتاق نمونه‌گیری، دارای تخت معاینه زنان، حداقل ۱۲ متر مربع

- اتاقی با ویژگی‌های آزمایشگاه آندرولوژی، به وسعت ۳۰ - ۲۰ متر مربع (۴) ص ۵۷، قسمت III

ح) تجهیزات پزشکی سرمایه‌ای (و یا اقلام اداری) استاندارد اداری و به‌زای هر خدمت:

ردیف	عنوان تجهیزات	انواع مارک‌های دارای شرایط	شناسه فنی	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری، به‌زای هر خدمت	امکان استفاده همزمان، برای ارائه خدمات مشابه و یا دیگر خدمات
۱	میکروسکوپ	Olympus Nikon Ziess یا موارد مشابه	نوری - ترجیحاً مجهر به سیستم فازکتر است	برای مشاهده و ارزیابی موکوس	۱۰ سال	۳ خدمت در ساعت	۲۰ دقیقه	وجود ندارد
۲	کامپیوتر	Samsung LG ACER HP یا موارد مشابه	-	کنترل اطلاعات زوجین و ذخیره اطلاعات آنالیز مابع منی	۳ سال	۴ خدمت در ساعت	۱۵ دقیقه	خیر
۳	تخت معاینه زنان	-	-	قرار دادن بیمار در وضعیت مناسب نمونه‌گیری	۱۰ سال	۱۲ خدمت در ساعت	۵ دقیقه	خیر
۴	چراغ معاینه	-	-	دید بهتر هنگام نمونه‌گیری	۱۰ سال	۱۲ خدمت در ساعت	۵ دقیقه	خیر
۵	گالی پات	-	-	شست‌وشو	۱۰ سال	-	۵ دقیقه	خیر
۶	پنس جفت	-	-	شست‌وشو	۱۰ سال	-	۵ دقیقه	خیر



ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی (استاندارد) برای ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)	مدل / مارک‌های دارای شرایط (تولید داخل و خارج)
۱	دستکش لاتکس	۴ جفت	یا موارد مشابه Home care
۲	لام و لامل	۲ عدد از هر کدام	یا موارد مشابه Microscope slide
۳	اسپکولوم یک بار مصرف	۱ عدد	-
۴	سرنگ انسولین	۱ عدد	V med ، سوپا، سها، یا موارد مشابه
۵	سرم فیزیولوژی	-	-
۶	پنبه	-	کاوه یا موارد مشابه
۷	گاز استریل	۱ عدد	کاوه یا موارد مشابه

ی) عنوان خدمات درمانی و تشخیصی و تصویری (استاندارد)، برای ارائه هر واحد خدمت:

ردیف	عنوان خدمت پاراکلینیکی	تخصص صاحب صلاحیت برای تجویز	شناسه فنی خدمات	تعداد مورد نیاز	پیش، حین و یا پس از ارائه خدمت (با ذکر بستری و یا سرپایی بودن)
۱	آنالیز مایع منی (کد ۱۹۳۲۲)	متخصص زنان و آندروولوژیست و جنین‌شناس	افتراقی	۲ بار	پیش از ارائه خدمت ص ۴۶۵، ستون ۲، پاراگراف ۴، سطر ۱
۲	سونوگرافی	متخصص زنان	واژینال	۱ بار	در همان سیکل انجام‌شدن خدمت (۲) ص ۴۶۱، ستون ۲، پاراگراف ۵، سطر ۳
۳	اندازه‌گیری LH	متخصص زنان	سرم خون و یا ادرار	۱ بار	در همان سیکل انجام‌شدن خدمت (۲) ص ۴۶۱، ستون ۲، پاراگراف ۳، سطر ۱
۴	اندازه‌گیری استرادیول	متخصص زنان	سرم خون	۱ بار	در همان سیکل انجام‌شدن خدمت (۲) ص ۵۱۷، ستون ۱، پاراگراف ۱، سطر ۱

ک) ویزیت یا مشاوره‌های لازم (ترجیحاً استاندارد) برای هر واحد خدمت (سرپایی و بستری):

ردیف	نوع ویزیت / مشاوره تخصصی مورد نیاز	تعداد	سرپایی / بستری
۱	متخصص زنان، زایمان و نازایی	۱ بار	سرپایی



ل) اندیکاسیون‌های دقیق برای تجویز خدمت (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی مبتنی بر شواهد و نیز تعداد مواردی که ارائه این خدمت در یک بیمار، اندیکاسیون دارد):

۱. ناباروری با عامل مردانه شامل:

- مایع منی با ویسکوزیته بالا
- حجم کم یا زیاد انزال با دانسیته خوب اسپرم
- آناتومی غیر طبیعی آلت

۲. ارزیابی عملکرد سرویکس

در موارد ناباروری با علت ناشناخته (unexplained infertility)

تعیین وجود اندیکاسیون برای انجام شدن IUI

۳. تصمیم‌گیری برای انجام شدن IUI یا Timed intercourse (TI) با یا بدون تحریک تخمک‌گذاری

بیماران با کیفیت ضعیف مایع منی به تست بعد از نزدیکی نیاز ندارند، زیرا نتایج PCT نیز، همیشه به صورت ثابت ضعیف هستند (۶) ص

۶۶، پاراگراف ۴، سطر ۱.

م) دامنه نتایج (مثبت و منفی) مورد انتظار، در صورت رعایت اندیکاسیون‌های گفته شده:

وجود اسپرم متحرک و با تعداد کافی در نمونه و کیفیت مناسب موکوس سرویکس ($score > 10$) نشان‌دهنده نتایج مثبت تست است.

عدم وجود اسپرم یا وجود اسپرم غیر متحرک و کیفیت نامناسب موکوس سرویکس ($score < 10$) نشان‌دهنده نتایج منفی تست است (۱)

ص ۱۲۴، بخش ۱، ۳، ۳، ۷.

ن) شواهد علمی در خصوص کمتر اندیکاسیون‌های دقیق خدمت:

بیماران با کیفیت ضعیف مایع منی به تست بعد از نزدیکی نیازی ندارند، زیرا نتایج PCT نیز همیشه، به صورت ثابت، ضعیف هستند.



**س) مدت زمان استاندارد هر واحد خدمت به طور کلی (پیش، حین و پس از ارائه خدمت) و نیز بر حسب مشارکت همه افراد
دخیل در ارائه خدمت پیش گفته:**

ردیف	عنوان تخصصی	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت پیش، حین و پس از ارائه خدمت
۱	کارشناس یا کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی/بیولوژی یا یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی مرتبط	کارشناس یا کارشناس ارشد	۳۰ دقیقه	اطمینان از انجام‌شدن امور اداری و مالی: ۵ دقیقه (پیش از خدمت) دریافت سرنگ حاوی نمونه و انجام‌دادن فرایند بررسی نمونه، از لحاظ ویژگی‌های موکوس سرویکس و اسپرم: ۲۰ دقیقه (حین خدمت) و در پایان، ثبت نتایج تست و کنترل کیفی: ۵ دقیقه (پس از خدمت)
۲	متخصص زنان، زایمان و نازایی	دکترای تخصصی	۱۰ دقیقه	دریافت نمونه موکوس سرویکس
۳	ماما	کارشناس، کارشناس ارشد	۱۰ دقیقه	بررسی فرم درخواست آزمایش و اطمینان از انجام‌شدن امور اداری و مالی، کمک به گرفتن موکوس سرویکس توسط متخصص زنان
۴	جنین‌شناس بالینی	PhD	۱۰ دقیقه	نظارت بر مراحل آماده‌سازی نمونه (پیش از خدمت)، مشاهده نمونه، زیر میکروسکوپ (حین خدمت)، نظارت بر ثبت نتایج و کنترل کیفی (بعد از خدمت)
۵	پذیرش	فوق دیپلم	۱۵ دقیقه	تشکیل پرونده، ثبت و مستندسازی درخواست بیمار، پیگیری مسائل اداری - مالی، پیگیری دریافت نمونه
۶	خدمات	دیپلم	۱۵ دقیقه	جابه‌جایی وسایل بین بخش‌ها، شست‌شو و ضد عفونی کردن وسایل، اتاق نمونه‌گیری و آزمایشگاه

ع) مدت اقامت استاندارد در بخش‌های مختلف بستری برای هر بار ارائه خدمت مربوط و ذکر شواهد برای پذیرش و ترخیص بیماران، در هر یک از بخش‌های مربوط (مبتنی بر شواهد):
برای این خدمت نیازی به بستری شدن بیمار وجود ندارد.

ف) حقوق اختصاصی بیماران مرتبط با خدمت دریافتی (با تأکید بر عوارض جانبی مرتبط با خدمت دریافتی):
تکالیف متقاضی

- ۱- پیگیری در خواست ارزیابی نفوذ اسپرم در موکوس سرویکس، پس از نزدیکی و پذیرش بررسی‌های لازم
- ۲- ارائه درخواست کتبی برای انجام‌شدن فرایند، برابر ضوابط
- ۳- حضور به هنگام در مرکز و پرداخت همه هزینه‌های لازم



۱. تشریح کامل خدمت و چگونگی آن و ارائه خدمت با کیفیت مناسب وعده داده شده و از سوی افراد دارای صلاحیت
۲. اعلام این که آخرین دستاوردهای علمی قابل اعتماد و نیز، قانون کشور، در هر زمان، بر مفاد اسناد و قرارداد راجع به خدمت حاضر حاکم است.

ص) چه خدمات جایگزینی (آلترناتیو) برای خدمت مورد بررسی، در کشورمان وجود دارد:
این خدمت آلترناتیو ندارد.

ق) مقایسه تحلیلی خدمت مورد بررسی، نسبت به خدمات جایگزین (مبتنی بر شواهد):

ردیف	خدمات جایگزین	میزان دقت، نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان اثربخشی، نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان ایمنی، نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان هزینه - اثربخشی، نسبت به خدمت مربوط (در صورت امکان)	سهولت (راحتی) برای بیماران نسبت به خدمت مربوط	میزان ارتقای امید به زندگی و یا کیفیت زندگی، نسبت به خدمت مورد بررسی
۱							

در پایان، اولویت خدمت با توجه به دیگر جایگزین‌ها، چگونه است؟ (با اشاره به امتیازها و نقص‌های پیش گفته، از دیدگاه بیماران (End User) و دیدگاه حاکمیتی نظام سلامت):



References:

1. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. fifth edition ed. Switzerland: World Health Organization; 2010.
2. DK.Gardner, A.Weissman, CM.Howles, Z.Shoham. Text book of assisted reproductive techniques. third ed. new york: Taylor&Francis; 2009.
3. Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. Fertil Steril. 2012;98(2):302-7.
4. Revised guidelines for human embryology and andrology laboratories. Fertility and Sterility. 2008;90(5, Supplement 1):S45-S59.
5. Revised minimum standards for practices offering assisted reproductive technologies. Fertility and Sterility. 2008;90(5, Supplement 1):S165-S8.
6. Serhal P, Overton C. Good Clinical Practice in Assisted Reproduction. Cambridge: cambridge university press; 2004.



با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سید موسی طباطبایی،
عسل صفایی، دکتر علی شعبان خمسه، سلماز سادات نقوی الحسینی، دکتر مینا نجاتی، پروانه سادات ذوالفقاری، دکتر زهرا خیری،
سوسن صالحی، مهرناز عادل بحری، لیدا شمس، گیتی نیکو عقل، حوریه اصلانی، حامد دهنوی، دکتر محمدرضا ذاکری،
معصومه سلیمانی منعم، مهرندا سلام زاده، سید جواد موسوی، افسانه خان آبادی، دکتر مجتبی نوحی

