

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

شناسنامه و استاندارد خدمت

آماده‌سازی جنین‌ها برای انتقال (به هر روش)

Preparation of embryo/s for transfer (any method)

کد بین‌المللی: ۸۹۲۵۵

تدوین‌کنندگان:

انجمن جنین‌شناسی

با جمع‌آوری نظرات:

هیئت‌بورد تولید مثل، هیئت‌بورد نازائی

اساتید بیماریهای کلیه و مجاری ادراری

انجمن علمی متخصصی زنان و مامائی

مقدمه:

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، اعضاء 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

فهیمة 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 عالیہ 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 قائنی نژاد رئیس اداره صدور پروانه

تحت نظارت فنی:

گروه استاندارده سازی و تدوین راهنماهای بالینی

دفتر ارزیابی فن آوری، استاندارده سازی 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: آماده‌سازی جنین/ها برای انتقال (به هر روش)

عنوان لاتین: Preparation of embryo/s for transfer (any method)

کدینگ بین‌المللی: ۸۹۲۵۵

ب) تعریف دقیق خدمت مورد بررسی :

انتقال جنین (زایگوت، مورولا و بلاستوسیست) مرحله پایانی و بسیار مهم روش‌های کمک‌باروری^۱ است که به همکاری نزدیک بیمار، جنین‌شناس و پزشک متخصص زنان نیاز دارد (۱) ص ۶۹۳، ستون ۱، پاراگراف ۱، سطر ۱. بخش جنین‌شناسی این خدمت شامل بررسی و ثبت کیفیت جنین/ها، انتخاب جنین‌های مناسب، برداشت جنین‌های انتخاب شده با کاتتر مناسب، حضور در بالین بیمار هم‌زمان با آماده کردن بیمار توسط متخصص زنان، تأیید هویت صاحب جنین/ها، انتقال جنین/ها به رحم یا لوله‌های رحمی بیمار، بررسی کاتتر پس از انتقال برای اطمینان از باقی نماندن جنین در کاتتر و اعلام انجام‌شدن موفقیت‌آمیز انتقال به پزشک متخصص زنان و ثبت مستندات انتقال جنین است ۲: ص ۶۹۳، ستون ۱، پاراگراف ۳ و ۳: ص ۲۰۳، ستون ۱، پاراگراف ۳، سطر ۱. در این خدمت جنین‌های حاصل از روش‌های کمک باروری از نظر تکوین، تعداد بلاستومر و کیفیت آن (با یا بدون ثبت فیلم یا عکس) ارزیابی می‌شوند. مرحله‌بندی جنین باید در بزرگ‌نمایی بالا (حداقل ۲۰۰x و ترجیحاً ۴۰۰x) و زیر میکروسکوپ اینورت مجهز به سیستم هافمن^۲ یا معادل آن صورت گیرد. ارزیابی باید شامل مواردی از جمله تعداد سلول‌ها، درصد فرگمتاسیون^۳، اندازه و نمای سیتوپلاسمی بلاستومرها، وضعیت هسته (وجود یک یا چند هسته، به‌ازای هر بلاستومر) باشد، ولی لزوماً به این موارد محدود نمی‌شود (۳) ص ۱۲۵۹، ستون ۱، قسمت ۱۱. برای کاهش خطر بالقوه چندقلوزایی و نیز کاهش احتمال شکست روش‌های کمک باروری (ART) به‌دنبال انتقال حداقل تعداد جنین، ارزیابی درست جنین اولیه، به‌منظور انتخاب بهترین جنین و تصمیم‌گیری درباره تعداد جنین انتقالی بسیار مهم است. با توجه به سیستم ارزیابی استفاده شده، بهترین جنین‌ها انتخاب می‌شوند و در پایان، درباره تعداد جنین انتقالی توسط جنین‌شناس و متخصص زنان تصمیم‌گیری می‌شود (۱) ص ۲۴۱، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱.

انتخاب جنین:

مهم‌ترین معیارها برای انتخاب بهترین جنین، تعداد بلاستومر و مورفولوژی است و معمولاً جنین در روز ۵-۱ برای انتقال انتخاب می‌شود. جنین‌های دارای کیفیت بالا ویژگی‌های زیر را دارند: زایگوت در روز اول با دو پیش‌هسته با هستک‌های متقارن، در روز دوم دارای دو یا چهار بلاستومر متقارن و در روز سوم حداقل شش بلاستومر متقارن و در روز پنجم دارای حفره بلاستوسل مشخص با توده داخلی سلولی واضح. وجود بلاستومرهای نامتقارن و یا فرگمتاسیون در جنین نشانه کیفیت نامناسب جنین است و بهتر است در صورت داشتن گزینه‌های مناسب‌تر چنین جنینی

1 - Assisted reproductive technology

2 - Hofman

3 - Fragmentation



برای انتقال یا انجماد انتخاب نشود. گفتنی است که باید از انتقال جنین‌های دارای بلاستومرهای چند هسته‌ای و یا زایگوت دارای بیش از دو پیش‌هسته خودداری شود (۱) ص ۲۴۳، ستون ۱، پاراگراف ۱، سطر ۱.

راهبرد انتخاب بهترین جنین بر اساس مورفولوژی:

برای انتخاب یک جنین از میان تعدادی از جنین‌ها استفاده از سیستم‌های امتیازبندی مرحله‌ای یا ترتیبی (sequential scoring system) طبق روش زیر سودمند شناخته شده‌است:

- ۱۸-۱۹ ساعت پس از تلقیح یا ICSI: پیش‌هسته از نظر تقارن، وجود تعداد اجسام پیش ساز هستک (NPBs) در یک راستا و موقعیت اجسام قطبی بررسی می‌شود.
 - ۲۵-۲۶ ساعت پس از تلقیح یا ICSI: غشای هسته تفکیک شده و زایگوت به دو سلول تقسیم می‌شود.
 - ۴۲-۴۴ ساعت پس از تلقیح یا ICSI: تعداد بلاستومرها ۴ عدد یا بیشتر و فرگمتاسیون (Fragmentation) کمتر از ۲۰ درصد است.
 - ۶۶-۶۸ ساعت پس از تلقیح یا ICSI: تعداد بلاستومرها ۸ عدد یا بیشتر و فرگمتاسیون کمتر از ۲۰ درصد باشد و بلاستومر چند هسته‌ای وجود نداشته باشد.
 - ۱۰۶-۱۰۸ ساعت پس از تلقیح یا ICSI: حفره بلاستوسل باید پُر و سلول‌های توده سلولی داخلی باید متعدد و فشرده باشد. سلول‌های تروفوکتودرم^۲ باید متعدد و به هم چسبیده باشند.
- در هر مرحله جنین با رسیدن به هر شاخص خاص، امتیاز مثبت می‌گیرد. جنین‌هایی که در هر مرحله، بهترین شاخص‌ها را دارند، برای انتقال انتخاب می‌شوند. در صورت وجود چند بلاستوسیست دارای کیفیت مناسب، بلاستوسیستی انتخاب می‌شود که در مراحل قبلی امتیاز بالاتری گرفته باشد. ممکن است جنین در هر یک از مراحل بالاترین امتیاز را کسب نکند، ولی در روز ۵ بلاستوسیستی با کیفیت و درجه بالا ایجاد کند. در صورتی که جنین مناسب دیگری وجود نداشته باشد، این بلاستوسیست برای انتقال انتخاب خواهد شد (۱) ص ۲۴۴، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱.

امتیازبندی بلاستوسیست براساس توده سلولی داخلی {Inner cell mass (ICM) grading}:

A: سلول‌ها زیاد و متراکمند.

B: سلول‌ها به سستی کنار هم قرار گرفته‌اند.

C: تعداد سلول‌ها اندک است.

امتیازبندی بلاستوسیست بر اساس تروفوکتودرم (Trophectoderm grading):







A: تعداد زیادی از سلول‌ها اپیتلیوم به هم چسبیده‌ای را تشکیل می‌دهند.

B: تعداد کمی سلول، اپیتلیومی نرم و سست را تشکیل می‌دهند.

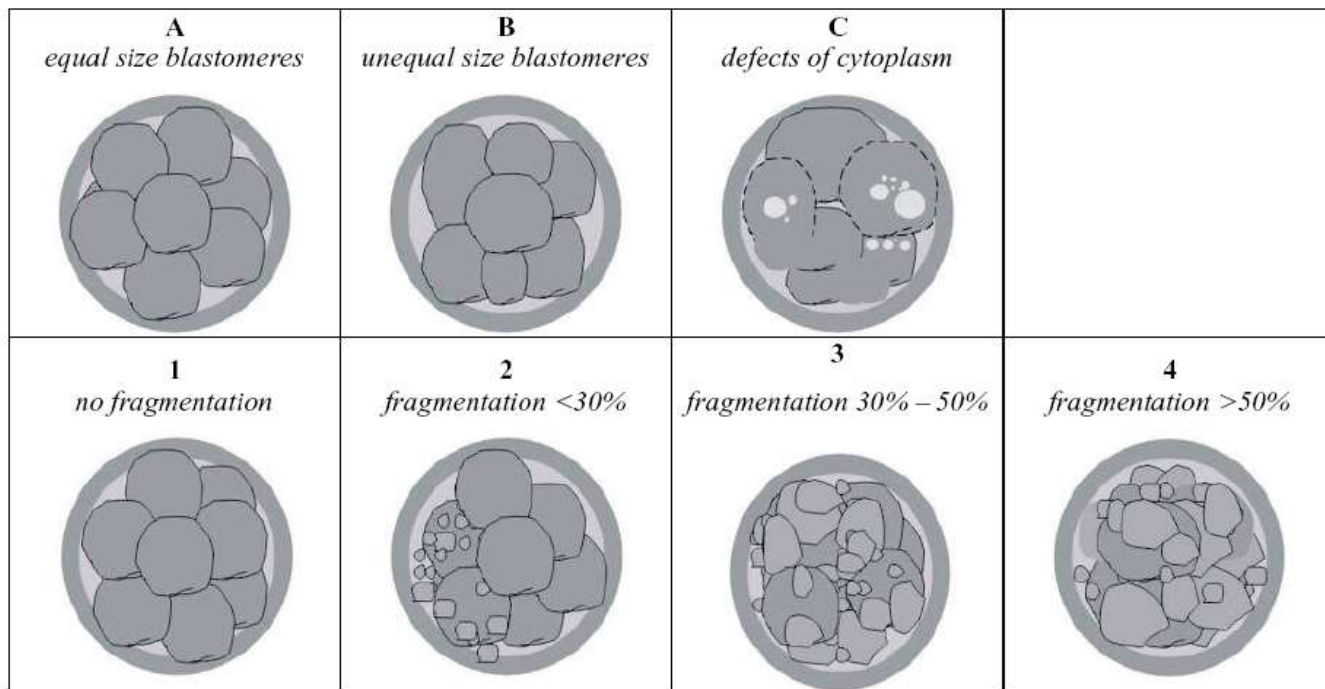
C: دارای تعدادی سلول بزرگ و اندک است (۴) ص ۲۴۵.

1 - Nucleolar precursor bodies
2 - Trophectoderm



<p>1</p> <p>Early blastocyst</p> <p><i>Blastocoel less than half of the blastocyst</i></p>	 <p>1AA</p>		
<p>2</p> <p>Blastocyst</p> <p><i>Blastocoel more than half of the blastocyst</i></p>	 <p>2AA</p>		
<p>3</p> <p>Blastocyst</p> <p><i>Blastocoel fills the blastocyst</i></p>	 <p>3AA</p>		
<p>4</p> <p>Expanded blastocyst</p> <p><i>The embryo is large and the zona is thin</i></p>	 <p>4AA</p>	 <p>4BB</p>	 <p>4CC</p>
<p>Inner cell mass</p>	<p>A</p> <p><i>Numerous and tightly packed cells</i></p>	<p>B</p> <p><i>Several and loosely packed cells</i></p>	<p>C</p> <p><i>Few cells</i></p>
<p>Trophoectoderm</p>	<p>A</p> <p><i>Many cells organized in epithelium</i></p>	<p>B</p> <p><i>Several cells organized in loose epithelium</i></p>	<p>C</p> <p><i>Few cells</i></p>

Blastocyst grading according to Gardner et al. (12)



Cleaving embryo scoring according Bączkowski T. et al (13)

تصمیم‌گیری درباره تعداد جنین انتقالی: **Cleaving embryo scoring**.

تصمیم درباره تعداد جنین‌های انتقالی در بیشتر کشورها براساس قوانین ملی، مقررات محلی و یا پروتکل‌های هر مرکز درمان ناباروری تعیین می‌شود. تصمیم‌گیری در مورد هر بیمار با توجه به شرایط خاص وی قابل تعدیل است. در کشور ایران اکنون قانون یا مقرراتی در این مورد وجود ندارد و معمولاً مراکز براساس پروتکل مورد تأیید مرکز، نظر متخصص زنان و بیمار عمل می‌کنند. معمولاً توصیه می‌شود تعداد جنین انتقالی از ۳ جنین تجاوز نکند. در موارد انتقال ۲ یا تعداد بیشتری از جنین، زوجین باید از خطرات بارداری چندقلویی آگاه شوند. بر اساس مقاله مروری^۱ خط مشی انتقال یک جنین (Single-embryo transfer) خطر بارداری چندقلویی را کاهش می‌دهد، ولی تا حدودی به کاهش تولد زنده در سیکل‌های روش‌های کمک باروری (ART) منجر می‌شود. برخی مقاله‌ها نیز شانس تولد زنده را در سیکل‌های با ۱ یا ۲ جنین انتقالی مشابه گزارش کرده‌اند. جنین یا زایگوت‌های اضافی در صورت داشتن کیفیت مناسب، رضایت زوجین و قوانین کشوری ممکن است منجمد یا حذف شوند یا به منظور استفاده در تحقیقات نگهداری شوند (۵) ص ۱۲۵۹، ستون ۲، قسمت ۳، ۱۱. توصیه‌های راهنمای انتقال جنین انجمن تولید مثل آمریکا در مورد تعداد جنین انتقالی به شرح زیر است:

- در بیماران زیر ۳۵ سال که پیش‌آگهی خوبی دارند، تنها انتقال یک جنین توصیه می‌شود و نباید بیش از دو جنین (مرحله تسهیم یا بلاستوسیست) منتقل شود.

- در بیماران ۳۵ تا ۳۷ ساله که پیش‌آگهی خوبی دارند، نباید بیش از دو جنین در مرحله تسهیم منتقل شود. در دیگر افراد این گروه سنی نباید بیش از سه جنین مرحله تسهیم منتقل شود. در زنان این گروه سنی نباید بیش از ۱ بلاستوسیست منتقل شود.
- در بیماران ۳۸ تا ۴۰ ساله که پیش‌آگهی خوبی دارند، نباید بیش از ۳ جنین مرحله تسهیم یا دو بلاستوسیست منتقل شود. در دیگر افراد این گروه سنی نباید بیش از چهار جنین مرحله تسهیم یا سه بلاستوسیست منتقل شود.
- در خانم‌های ۴۱ تا ۴۲ ساله نباید بیش از پنج جنین مرحله تسهیم یا سه بلاستوسیست منتقل شود.
- در هر یک از گروه‌های سنی و در بیمارانی که دو بار سابقه شکست سیکل روش‌های کمک باروری (ART) با جنین تازه دارند، یا پیش‌آگهی خوبی ندارند، ممکن است بر حسب شرایط فرد یک جنین اضافه‌تر منتقل شود. بیمار باید در مورد عوارض بارداری چندقلویی مشاوره شود و این مشاوره در پرونده پزشکی وی ثبت شود.
- در سیکل‌هایی که از جنین‌های اهدایی استفاده می‌شود، سن اهداکننده تعیین‌کننده تعداد جنین انتقالی خواهد بود.
- در سیکل‌هایی که از جنین منجمد شده استفاده می‌شود، تعداد جنین‌های ذوب شده دارای کیفیت مناسب نباید از محدوده توصیه شده تعداد جنین‌های تازه در هر گروه سنی تجاوز کند (۶-۸) ۵: ص ۴۴، ستون ۲، قسمت A و ص ۴۵، قسمت B-H. روش انجام کار:

- ۱- درخواست انجام خدمت از سوی فرد صاحب صلاحیت
- ۲- ثبت اطلاعات دریافت‌کننده جنین
- ۳- تأیید هویت دریافت‌کننده جنین
- ۴- انطباق هویت دریافت‌کننده جنین با ظرف محتوی جنین
- ۵- کنترل دمای تمامی وسایل و مواد مورد استفاده جهت انتقال جنین که باید 37°C باشد.
- ۶- ارزیابی جنین/ها از نظر تکوین، تعداد سلول و کیفیت و انتخاب تعداد مناسب جنین برای انتقال
- ۷- همچنین آزمایشگاهی جنین (Assisted Hatching) در صورت نیاز (کد ۸۹۲۵۳)
- ۸- انتقال جنین/های انتخاب شده به محیط کشت انتقال جنین پوشیده با روغن
- ۹- شست‌وشوی دست‌ها با محلول بتادین اسکراب
- ۱۰- پوشیدن دستکش‌های استریل بدون پودر تالک (ترجیحاً مخصوص انتقال جنین)
- ۱۱- انتقال جنین/های انتخاب شده به محیط کشت انتقال جنین که با روغن پوشیده نشده باشد
- ۱۲- اطمینان از آماده بودن بیمار و قرارگرفتن غلاف کاتتر انتقال جنین (Outer sheet) در داخل رحم به وسیله متخصص زنان
- ۱۳- برداشت سرنگ استریل یک میلی‌لیتر مخصوص انتقال جنین و اتصال کاتتر انتقال جنین به آن
- ۱۴- پس از اعلام آمادگی متخصص زنان، بارگیری جنین/ها داخل کاتتر انتقال جنین با حداقل محیط ترانسفر (۱۰ تا ۱۵ میکرولیتر) به وسیله جنین‌شناس
- ۱۵- تطبیق مجدد هویت دریافت‌کننده جنین با هویت جنین/های بارگیری شده قبل از انتقال



- ۱۶- عبور کاتتر حاوی جنین/ زایگوت توسط جنین‌شناس از غلاف کاتتر، انتقال به داخل رحم یا لوله‌های رحمی (ZIFT)^۱ به میزان (طول) مشخص شده توسط متخصص زنان
- ۱۷- تزریق محتویات کاتتر جنین/زایگوت/ها به داخل رحم یا لوله‌های رحمی (ZIFT) توسط جنین‌شناس. به منظور جلوگیری از اتصال جنین به لبه کاتتر و خروج جنین به همراه کاتتر توصیه می‌شود که کاتتر داخلی (Inner side) قبل از خروج از رحم، ۹۰ درجه چرخانده شود و قبل از خروج، به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در حالت تزریق ثابت نگه داشته شود.
- ۱۸- خارج کردن همزمان کاتتر انتقال جنین و غلاف کاتتر انتقال از رحم یا لوله‌های رحمی (گفتنی است طی خروج کاتتر و غلاف آن از رحم و سرویکس به منظور جلوگیری از برگشت جنین به داخل کاتتر باید سرنگ در موقعیت تزریق حفظ شود).
- ۱۹- شستشوی کاتتر با استفاده از محیط فلاشینگ بعد از انتقال، برای اطمینان از باقی‌نماندن جنین/ زایگوت/ها در کاتتر توسط جنین‌شناس (در صورت باقی‌ماندن جنین در کاتتر و انتقال نیافتن آن باید دوباره بارگیری و با کاتتر جدید انتقال داده شود).
- ۲۰- ثبت اطلاعات فرایند شامل تعداد جنین/ها، کیفیت جنین/ها، تعداد جنین/های انتقالی، اسامی افراد دخیل در فرایند (جنین‌شناس، دستیار جنین‌شناس، متخصص زنان، پرستار همکار متخصص زنان) و کیفیت انجام انتقال توسط دستیار جنین‌شناس ثبت شود (۱) ص ۶۹۷، ستون ۱، پاراگراف ۱.

۲۱- نکات مهم حین انجام خدمت:

- هر چند تکنیک انتقال جنین در ظاهر ساده به نظر می‌رسد، ولی تجربه متخصصان و انجام درست آن از اهمیتی ویژه برخوردار است (۸) ص ۶۹۴، ستون ۲، پاراگراف ۱، سطر ۱.
- آرامش بیمار در زمان انتقال، دقت تیم انتقال دهنده جنین، فضای مناسب و صمیمانه و اختصاص زمان کافی برای انتقال، در افزایش میزان موفقیت مؤثر است.
- در صورتی که آزمایشگاه از اتاق انتقال جنین فاصله دارد، جابه‌جایی جنین باید به گونه‌ای باشد که درجه حرارت و pH تغییر نکند (۹) ص ۵۰، قسمت ۷.d.
- کاتتر مورد استفاده باید استریل و یکبار مصرف باشد (۵) ص ۱۲۵۹، ستون ۲، قسمت ۱۱.۶.
- هویت بیمار باید دوباره، حین قرارداد جنین در کاتتر و همچنین، قبل از انتقال جنین کنترل شود (۵) ص ۱۲۵۹، ستون ۲، قسمت ۱۱.۷.
- حجم محیط کشت حاوی جنین که به داخل رحم تزریق می‌شود، باید حداقل میزان ممکن باشد. افزایش این حجم باعث برگشت و خروج جنین از رحم یا انتقال جنین به داخل لوله‌های رحمی می‌شود.
- از آنجا که محیط کشت آماده‌سازی انتقال جنین در تماس مستقیم با محیط آزمایشگاه است، دما، pH و اسمولاریته آن به سرعت تغییر می‌کند و جنین/ها باید پس از اطمینان از آماده بودن بیمار برای انتقال جنین، از قطرات زیر روغن خارج شوند و انتقال در حداقل زمان ممکن صورت گیرد.
- سرعت تزریق جنین در میزان موفقیت انتقال جنین و لانه‌گزینی آن بسیار اهمیت دارد. نتایج تحقیقات مختلف نشان داده است که تزریق آرام جنین (Gently) به گونه‌ای که جنین/ها در ناحیه میانی حفره رحم قرار گیرد، باعث افزایش موفقیت انتقال جنین می‌شود.



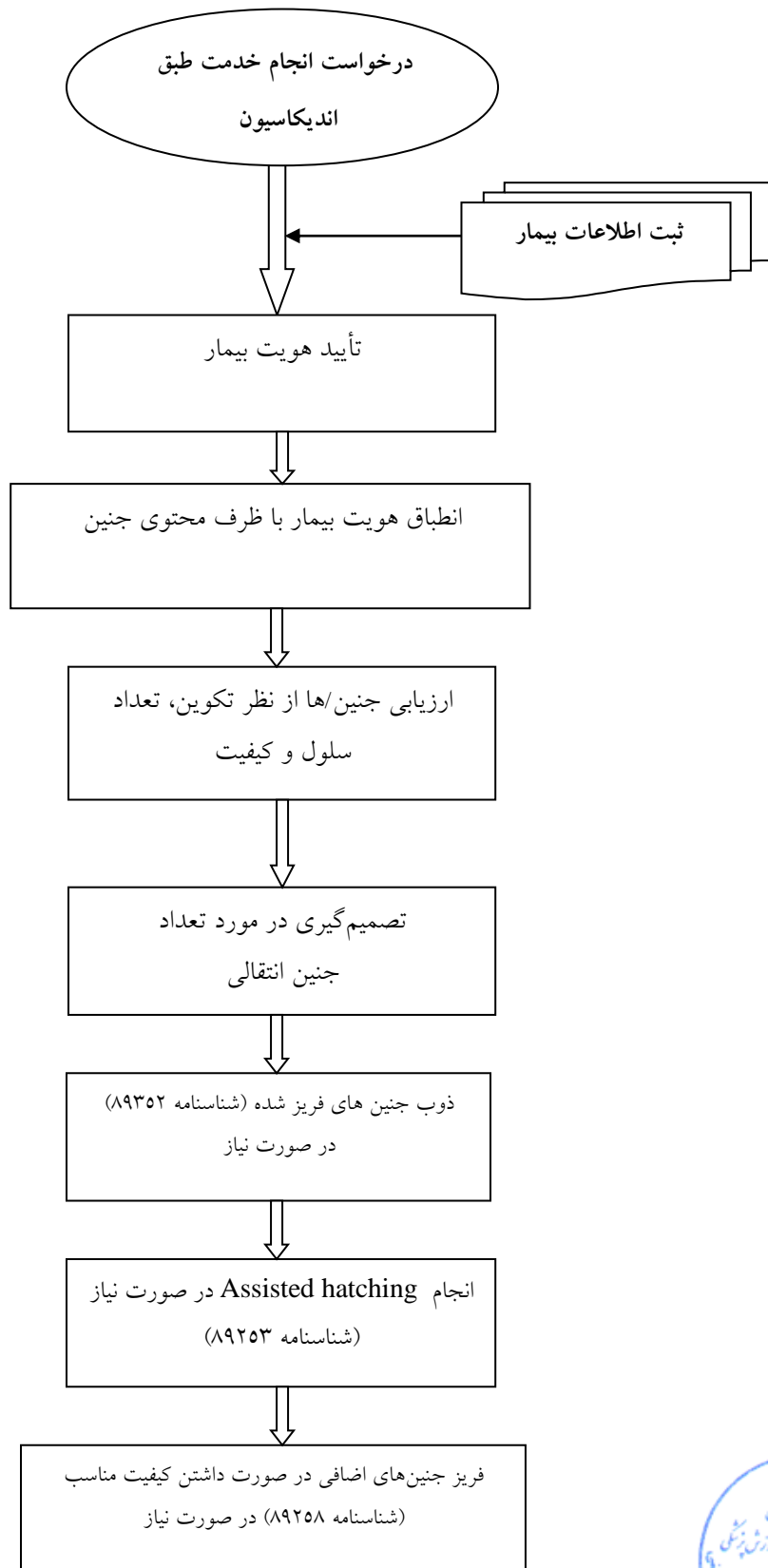
- از آنجا که دیواره اندومتر بسیار حساس است و آسیب به آن باعث تحریک انقباض‌های رحمی، ترشح سایتوکین‌های مختلف در محیط می‌گردد، باید از تماس و فشار نوک کاتتر با دیواره اندومتر خودداری شود (۸) ص ۵-۶۹۴، ستون ۲، پاراگراف ۱، سطر ۱.
- زمان انتقال باید از قبل برنامه‌ریزی و بیمار کاملاً آماده شده باشد (موقعیت مناسب و در صورت لزوم، شست‌وشوی اندوسرویکس و انتخاب کاتتر مناسب) پس از اطمینان از آماده بودن پزشک زنان و بیمار مورد نظر، پتری دیش محتوی جنین/ها از انکوباتور خارج و بارگیری می‌شود.
- به منظور جلوگیری از آسیب به جنین (از قبیل آلودگی، تغییرات pH، دما و نور) مراحل انتقال جنین باید در کوتاه‌ترین زمان انجام پذیرد (۵) ص ۱۲۵۹، ستون ۲، قسمت ۱۱,۵.
- توصیه می‌شود قبل از انتقال جنین امکان مشاهده جنین/ها به گونه‌ای برای بیماران فراهم شود (۹).

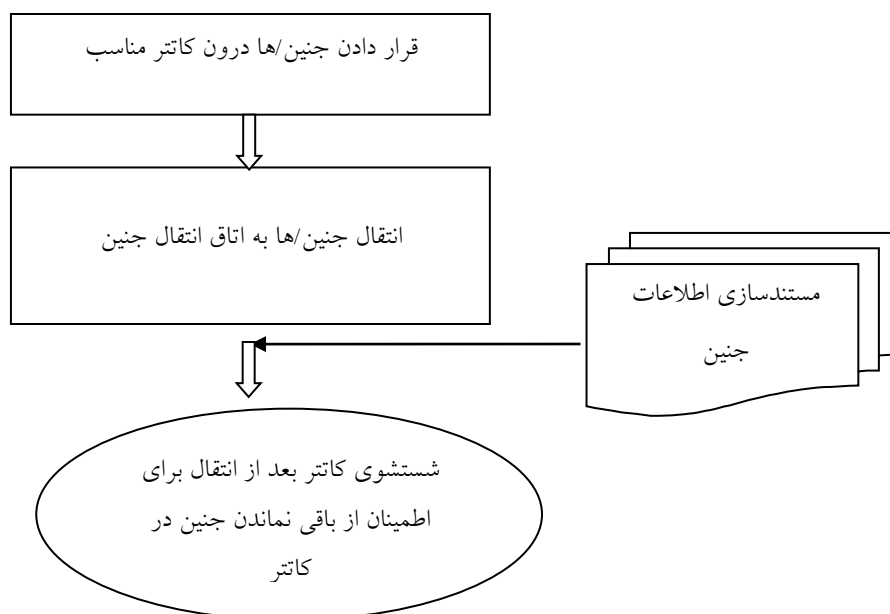
اطلاعات درج شده بیمار در پرونده برای انتقال جنین باید دارای امضا و تاریخ و شامل موارد زیر باشد:

- شماره سریال و نوع محیط کشت استفاده‌شده برای انتقال
- مدت زمان سپری‌شده از استحصال تخمک تا انتقال
- زمان سپری‌شده از تلقیح تخمک تا انتقال
- تعداد و مرحله تکاملی جنین/ها در هنگام انتقال
- سرنوشت جنین/های اضافی
- نوع کاتتر مورد استفاده برای انتقال
- نوع کاتتر آلترناتیو در دسترس و شرایط استفاده از آن
- روش انتقال
- تکنیک فلاشینگ کاتتر
- شرایط و تقسیم بندی برای انجماد و انتقال جنین/های باقیمانده
- نام جنین‌شناس و پزشک متخصص زنان انجام دهنده انتقال (۵) ص ۱۲۵۹، ستون ۲، قسمت ۱۱,۴ و ۱۱,۱ (۹) ص ۵۰، قسمت b و c.



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





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

متخصص زنان، زایمان و نازایی

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

متخصص زنان و زایمان واجد شرایط: متخصص زنان و زایمان دارای فلوشیپ نازایی و یا متخصص زنانی که حداقل یک سال و نیم در یکی از مراکز مجهز مورد تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - داخلی و خارجی - دوره آموزشی درمان ناباروری را گذرانیده و گواهی‌نامه مربوط را دریافت کرده باشد.

جنین‌شناس بالینی (۹) ص ۴۵، ستون ۲، قسمت ۸:

جنین‌شناس بالینی:

دارندگان گواهی‌نامه PhD یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی، شامل بیوشیمی بالینی، ایمونولوژی بالینی، علوم تشریح، بیولوژی (گرایش سلولی، مولکولی)، آسیب‌شناسی و پزشکی مولکولی که پایان‌نامه آن‌ها مرتبط با تولیدمثل بوده و دوره تکمیلی یک‌ساله جنین‌شناسی بالینی را در یکی از مراکز آموزشی درمانی ناباروری مورد تایید معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گذرانده باشند و همچنین دارندگان مدارک مشابه خارج از کشور، پس از ارزشیابی و تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیز دارندگان گواهی‌نامه PhD در رشته بیولوژی تولیدمثل بدون گذراندن دوره فوق به عنوان جنین‌شناس بالینی تلقی می‌شوند.

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

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور 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	کارشناس یا کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی / بیولوژی یا یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی مرتبط (که پایان نامه خود را در مقطع ارشد در رابطه با جنین شناسی گذرانده باشد). (۱۰) ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۲۰ فرایند در یک شیفت کاری	کارشناس و یا کارشناس ارشد (۱۰) ص ۱۶۷، ستون ۲، پاراگراف ۲، سطر ۱	داشتن گواهی ۶ ماه فعالیت تحت نظارت و ۶ ماه فعالیت مستقل در یک بخش جنین‌شناسی و کمک به انجام مراحل آماده‌سازی جنین برای انتقال حداقل در ۵۰ مورد	کنترل دستور پزشک، بررسی انجام موارد قانونی و اداری، تطبیق دادن شرایط بیمار با دستورالعمل‌های اجرایی مصوب، کمک به جنین‌شناس در آماده‌سازی جنین به منظور انتقال به رحم
۲	پذیرش *	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۲۰ فرایند در یک نوبت کاری	فوق دیپلم	-	تشکیل پرونده، ثبت و مستندسازی درخواست بیمار، پیگیری مسائل اداری و مالی
۳	خدمات *	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۲۰ فرایند در یک نوبت کاری	دیپلم	-	جابه‌جایی بیمار، جابه‌جایی وسایل در بین بخش‌ها، شست‌وشو، ضدعفونی کردن آزمایشگاه
۴	پرستار یا ماما	یک نفر	یک نفر، به ازای هر ۲۰ فرایند در یک نوبت کاری	فوق دیپلم یا لیسانس	-	کنترل بیمار، آماده کردن بیمار، اسکراب

* افزون بر انجام این خدمت، پذیرش برای دیگر خدمات و یا انجام کارهای خدماتی



ز) استانداردهای فضای فیزیکی برای ارائه خدمت:

- اتاق پذیرش ۹ متر مربع
- آزمایشگاه جنین‌شناسی حداقل به وسعت ۳۰ مترمربع با استانداردهای لازم در مجاورت اتاق عمل

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

ردیف	عنوان تجهیزات	انواع مارک‌های واجد شرایط	شناسه فنی	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت	امکان استفاده همزمان برای ارائه خدمات مشابه و یا دیگر خدمات
۱	هود	زال فرپژوه یا موارد مشابه	کلاس ۱ یا ۲	ایجاد محیطی استریل برای جابه‌جا کردن جنین‌ها در محیط کشت و انتقال آن‌ها به کاتتر انتقال	حداکثر ۵ سال (فیلتر باید حداکثر ظرف مدت ۱ سال تعویض شود)	چهار خدمت در ساعت	۱۵ دقیقه	خیر (در صورتیکه فضای زیر هود اجازه دهد می‌توان خدمات دیگر را توسط فرد دیگری هم‌زمان انجام داد)
۲	انکوباتور	New Brunswick Leek Memmert یا موارد مشابه	CO ₂	نگهداری جنین در دما و شرایط مطلوب تا زمان انتقال	۵ سال	متغیر، بسته به حجم انکوباتور متغیر است	متغیر	بلی
۳	کیسول CO ₂ به همراه تجهیزات، مثل مانومتر و رگلاتور	آلمانی-ژاپنی-چینی مارک مانومتر-هریس (آمریکا) Zinster یا موارد مشابه	Medical Grade ۴۰ لیتری	منبع گاز CO ₂ در انکوباتور	نامحدود تا زمانی که بدنه آن آسیب نبیند.	متغیر	متغیر	بلی



ردیف	عنوان تجهیزات	انواع مارک های واجد شرایط	شناسه فنی	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت	امکان استفاده همزمان برای ارائه خدمات مشابه و یا دیگر خدمات
۴	میکروسکوپ	Olympus Nikon Ziess Leica یا موارد مشابه	اینورت، مجهز به صفحه گرم با قابلیت اتصال میکرومانیپولاتور، دوربین و مانیتور با کیفیت تصویر بالا	مشاهده مراحل مختلف تکوین جنین و ارزیابی کیفیت آن برای انتخاب مناسب ترین جنین جهت انتقال یا انجماد	۱۰ سال	۱۲ خدمت در ساعت	۵ دقیقه	وجود ندارد
۵	میکروسکوپ	Olympus Nikon Ziess Leica یا موارد مشابه	Stereo	برداشتن تعداد های مورد جنین انتظار برای انتقال از محیط کشت و انتقال به درون کاتتر	۱۰ سال	۳ خدمت در ساعت	۲۰ دقیقه	وجود ندارد
۶	UPS	فاراتل یا موارد مشابه	قابلیت تأمین برق اضطراری میکروسکوپ، لیزر و میکرومانیپولاتور	تأمین فوری برق در صورت قطع برق	۱۰ سال	متغیر	متغیر	وجود ندارد



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	کاتتر انتقال جنین	۱ عدد	Wallace, cook یا موارد مشابه
۲	پیت پاستور	۲ عدد	Volac, Isolab
۳	دستکش استریل بدون پودر مخصوص انتقال جنین	۱ جفت	Home care یا موارد مشابه
۴	سرنگ مخصوص انتقال جنین	۱ عدد	Eresta یا موارد مشابه
۵	محیط کشت	۱ میلی لیتر	Sage, Medicult, Global یا موارد مشابه
۶	پتری دیش (۱۰×۱۵)	۲ عدد	Falcon, Nunc یا موارد مشابه
۷	روغن مخصوص	۵ میلی لیتر	Origio, Sage, Sigma, Vitrolife یا موارد مشابه
۸	گان استریل برای جنین شناس	۱ عدد	
۹	ماسک کاغذی دهان و کلاه	۱ عدد از هر یک	
۱۰	لوله استریل ۱۵ میلی لیتر	یک عدد	Falcon, Nunc یا موارد مشابه
۱۱	لوله استریل ۵ میلی لیتر	یک عدد	Falcon, Nunc یا موارد مشابه

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

ردیف	عنوان خدمت پاراکلینیکی	تخصص دارای صلاحیت برای تجویز	شناسه فنی خدمات	تعداد مورد نیاز	قبل، حین و یا بعد از ارائه خدمت (با ذکر بستری و یا سرپایی بودن)
۱					

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

ردیف	نوع مشاوره تخصصی مورد نیاز	تعداد	سرپایی
۱	ویزیت متخصص زنان در صورت نیاز برای تصمیم‌گیری جهت تعداد جنین انتقالی یا کنسل شدن انتقال به دلیل خطرات ناشی از آن و انجماد تمام جنین‌ها و یا هر عامل دیگر	یک بار	سرپایی
۲	ویزیت جنین شناس	یک 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):

- همه بیمارانی که تخمک آن‌ها پس از لقاح تبدیل به جنین مناسب می‌شود و رحم آن‌ها برای انتقال جنین آماده است.
- همه بیمارانی که جنین منجمد شده دارند و پس از ذوب، جنین مناسب بوده و رحم برای انتقال جنین آماده است.
- همه بیماران کاندید دریافت جنین اهدایی پس از آماده‌سازی رحم و داشتن جنین مناسب برای انتقال ضمن رعایت قانون اهدای جنین

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

معمولاً ۴۰ درصد جنین‌های تشکیل شده در آزمایشگاه در روز پنجم کشت امکان تبدیل به بلاستوسیست را در صورت فراهم کردن شرایط مناسب نگهداری، دارند. میزان لانه‌گزینی بلاستوسیست بیش از ۵۰ درصد به ازای هر بلاستوسیست است، در حالی که میزان لانه‌گزینی جنین‌های دو تا سه روزه حدود ۳۰ درصد گزارش شده است (۱۱) ASRM committee opinion، ص ۶۶۷، ستون ۳، پاراگراف ۱.

ن) شواهد علمی در خصوص کنتر اندیکاسیون‌های دقیق خدمت:

- آماده نبودن آندومتر برای انتقال جنین
- ابتلای خانم به سندرم تحریک بیش از حد تخمدان (OHSS)
- توقف رشد جنین در مراحل تکوین
- بیمارانی که به علت ابتلا به آندومتریوز در روز انتقال جنین دمای بدن بالا (تب) دارند.
- بیمارانی که در زمان انتقال جنین دهانه رحم بسته تشخیص داده شده و نیاز به دیلاتاسیون یا shaving دارند.
- بیمارانی که طی سیکل آماده‌سازی تخمک، در رحم آنها فیبروم با اثر فشاری یا پولیپ تشخیص داده می‌شود.
- بیمارانی که در طی آماده‌سازی برای خدمت انتقال، از داخل کاویته رحم خونریزی مشاهده می‌شود.



س) مدت زمان استاندارد هر واحد خدمت به طور کلی (قبل، حین و بعد از ارائه خدمت) و نیز بر حسب مشارکت همه افراد دخیل در ارائه خدمت مذکور:

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	جنین شناس	PhD	۳۰-۱۰ دقیقه	مشاوره با متخصص زنان در ارتباط با تعداد و وضعیت جنین‌ها (قبل از خدمت): ۱۰ دقیقه؛ و سپس انتقال جنین‌ها به محیط کشت انتقال و در مرحله بعد، بارگیری جنین به وسیله کاتتر انتقال جنین (حین خدمت): ۱۵ دقیقه؛ و اطمینان از باقی نماندن جنین در کاتتر پس از انتقال (بعد از خدمت): ۵ دقیقه
۲	متخصص زنان	دکتری تخصصی	۲۰-۳۰ دقیقه	مشاوره با بیمار در ارتباط با تعداد جنین‌های انتقالی (قبل از خدمت): ۱۰ دقیقه؛ و آماده‌سازی بیمار و سپس انتقال جنین‌ها به بیمار (حین خدمت): ۱۵ دقیقه
۳	کارشناس یا کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی / بیولوژی یا یکی از رشته‌های علوم پایه پزشکی مرتبط	کارشناس و یا کارشناس ارشد	۱۰-۱۵ دقیقه	آماده‌سازی ظروف و محیط کشت و وسایل لازم (قبل از خدمت)، کمک به جنین‌شناس (حین خدمت) و انتقال جنین‌های باقی‌مانده به انکوباتور و در صورت لزوم فراهم کردن امکانات انجام آن‌ها، مستندسازی مراحل انتقال (بعد از خدمت)
۴	پذیرش	فوق دیپلم	۱۰ دقیقه	ثبت مستندات مراحل انتقال جنین، پیگیری مسائل اداری-مالی
۵	خدمات	دیپلم	۱۵ دقیقه	جابه‌جایی وسایل بین بخش‌ها، شست‌وشو و ضد عفونی کردن آزمایشگاه

ع) مدت اقامت استاندارد در بخش‌های مختلف بستری برای ارائه هر بار خدمت مربوط و ذکر شواهد برای پذیرش و ترخیص بیماران در هر یک از بخش‌های مربوط (مبتنی بر شواهد):

این خدمت بستری ندارد.

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

تکالیف متقاضی

- ۱- پیگیری درخواست خدمت و قبول آزمایش‌ها و بررسی‌های لازم
- ۲- حضور بموقع در مرکز و پرداخت همه هزینه‌ها
- ۳- تکمیل و امضای اسناد قرارداد و اعلام رضایت انتقال جنین توسط زوجین



- ۱- تشریح کامل خدمت و چگونگی آن و ارائه خدمت با کیفیت مناسب وعده داده شده و از سوی افراد واجد صلاحیت
- ۲- اطلاع از اینکه تصمیم‌گیری جهت تعداد جنین انتقالی براساس مشورت و نظر مشترک جنین‌شناس و پزشک متخصص زنان و بیمار اتخاذ می‌شود. در این تصمیم‌گیری شرایط بیمار و موقعیت خاص زوجین در نظر گرفته می‌شود و این حق بیمار است که از جزئیات فرایند انتقال آگاهی داشته باشد.
- ۳- اطلاع از اینکه بروز چندقلویی عمده‌ترین عارضه در روش‌های کمک باروری است. ارتباط بین عوارض مادری - نوزادی با دوقلویی و چندقلویی ثابت شده است به گونه‌ای که خطر مرگ‌ومیر جنینی در بارداری دوقلویی و چندقلویی چند برابر حاملگی تک‌قلویی است.
- ۴- 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 جایگزین ندارد.

References:

1. Gardner D, Weissman A, Howles C, Shoham Z. Text book of assisted reproductive techniques. third ed. new york: Taylor&Francis; 2009.
2. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Correct coding for laboratory procedures during reproductive technology cycles. Fertility Sterility. 2008;90(3):202-4.
3. CPT Assistant Archives 1990-2009 (2009).
4. Gardner DK, Weissman A, Howles CM, Shoham Z. Text book of assisted reproductive techniques. third ed. new york: Taylor&Francis; 2009.
5. Magli MC, Van Den Abbeel E, Lundin K, Royere D, Van Der Elst J, Gianaroli L. Revised guidelines for good practice in IVF laboratories. Human Reproduction. 2008;23(6):1253-62.
6. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine; Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive Technology. Guidelines on number of embryos transferred. Fertility and Sterility. 2009;92(5):1518-9.
7. Alukal JP, Lamb DJ. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI)-what are the risks? The Urologic clinics of North America. 2008;35(2):277-88, ix-x. Epub 2008/04/22.
8. Fertility: Assessment and treatment for people with fertility problems., NICE clinical guideline: 156, Issued: February 2013 Available from: <http://www.nice.org.uk/> [database on the Internet].
9. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine; Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology. Revised guidelines for human embryology and andrology laboratories. Fertility and Sterility. 2008;90(5 Supplement):S45-S59.



10. Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology; Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Revised minimum standards for practices offering assisted reproductive technologies. *Fertility and Sterility*. 2008;90(5 Supplement):S165-8.
11. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine; Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology. Blastocyst culture and transfer in clinical-assisted reproduction. *Fertility and Sterility*. 2008;90(5 Suppl):S174-7. Epub 2008/11/26.
12. Gardner DK, Lane M, Stevens J, Schoolcraft WB. Blastocyst score affects implantation and pregnancy outcome: towards a single blastocyst transfer. *Fertility and Sterility*. 2000;73: 1155-1158.
13. Bączkowski T, Kurzawa R, Głąbowski W. Methods of embryo scoring in in vitro fertilization. *Reproductive biology*. 2004;4(1):5-22.



با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سیدموسی 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

