

### IVF چیست؟

لقاح آزمایشگاهی (IVF) نوعی فناوری کمک باروری (ART) است که در آن اسپرم و تخمک در خارج از بدن انسان بارور می شوند. IVF یک فرآیند پیچیده است که شامل بازایی تخمک ها از تخمدان ها و ترکیب دستی آنها با اسپرم در آزمایشگاه برای لقاح است. چند روز پس از لقاح، تخمک بارور شده (که اکنون جنین نامیده می شود) در داخل رحم قرار می گیرد. بارداری زمانی اتفاق می افتد که این جنین خود را در دیواره رحم لانه گزینی می کند.

### چرا IVF انجام می شود؟

افراد IVF را به دلایل زیادی انتخاب می کنند، از جمله مشکلات ناباروری یا زمانی که یکی از شریک های زندگی دارای بیماری است. برخی از افراد پس از شکست سایر روش های باروری یا در سنین بالا، IVF را امتحان می کنند. IVF همچنین یک گزینه تولید مثلی برای زوج های همجنس یا افرادی است که می خواهند بدون همسر بچه دار شوند.

IVF در موارد زیر توصیه می شود:

- لوله های فالوپ مسدود یا آسیب دیده.
- اندومتریوز
- تعداد کم اسپرم یا سایر اختلالات اسپرم.
- سندرم تخمدان پلی کیستیک (PCOS) یا سایر بیماری های تخمدان.
- فیبروم رحم.
- خطر انتقال یک بیماری یا اختلال ژنتیکی.
- ناباروری بدون دلیل
- استفاده از اهداکننده تخمک یا رحم جایگزین

### پروسه IVF از ابتدا تا انتها چقدر طول می کشد؟

IVF یک فرآیند پیچیده با مراحل متعدد است. به طور متوسط، می توانید انتظار داشته باشید که این روند چهار تا شش هفته طول بکشد. این شامل زمان قبل از بازایی تخمک می شود، زمانی که یک فرد داروی باروری مصرف می کند تا زمانی که برای بارداری آزمایش شود.

تقریباً ۵ درصد از زوج های مبتلا به ناباروری IVF را امتحان می کنند. از سال ۱۹۷۸ بیش از ۸ میلیون نوزاد از IVF متولد شده اند. این یکی از موثرترین فناوری های کمک باروری (ART) موجود است.

### تفاوت بین IVF و IUI (تلقیح داخل رحمی) چیست؟

لقاح داخل رحمی (IUI) با لقاح آزمایشگاهی (IVF) متفاوت است زیرا در روش IUI، لقاح در بدن فرد اتفاق می افتد. یک نمونه اسپرم جمع آوری و شسته می شود تا فقط اسپرم با کیفیت بالا باقی بماند. این نمونه در طول تخمک گذاری با یک کاتتر (لوله

نازک) وارد رحم می شود. این روش به اسپرم کمک می کند تا راحت تر به تخمک برسد به این امید که لقاح اتفاق بیفتد. با IVF، اسپرم و تخمک در خارج از رحم شما (در آزمایشگاه) بارور می شوند و سپس به عنوان جنین در رحم شما قرار می گیرند. IUI نسبت به IVF ارزانتر و کمتر تهاجمی است. IUI درصد موفقیت کمتری در هر سیکل دارد.

### خطرات انجام IVF چیست؟

IVF احتمال برخی مشکلات را افزایش می دهد. این خطرات عبارتند از:

پروسه انجام IVF استرس زیادی به زوج وارد می کند. حمایت مشاوران، خانواده و دوستان می تواند به شما و همسران در فراز و نشیب های درمان ناباروری کمک کند.

عوارض عمل بازبایی تخمک: پس از مصرف داروهایی برای تحریک رشد کیسه های تخمدان که هر کدام حاوی یک تخمک هستند، اقدامی برای جمع آوری تخمک ها انجام می شود. به این عمل بازبایی تخمک گفته می شود. تصاویر اولتراسوند برای هدایت یک سوزن بلند و نازک از طریق واژن و به داخل کیسه‌هایی که فولیکول‌ها نیز نامیده می‌شوند، برای برداشت تخمک استفاده می‌شود. سوزن می تواند باعث خونریزی، عفونت یا آسیب به روده، مثانه یا رگ خونی شود. خطرات همچنین با داروهایی مرتبط است که می توانند به خوابیدن شما کمک کنند و از درد در حین عمل پیشگیری کنند، که بیهوشی نامیده می شود.

سندرم تحریک بیش از حد تخمدان: این وضعیتی است که در آن تخمدان ها متورم و دردناک می شوند. این می تواند با دریافت واکسن های داروهای باروری، مانند گنادوتروپین جفتی انسانی (HCG) برای تحریک تخمک گذاری ایجاد شود.

علائم اغلب تا یک هفته طول می کشد. علائم شامل درد خفیف شکم، نفخ، ناراحتی معده، استفراغ و اسهال هستند. اگر باردار شوید، علائم شما ممکن است چند هفته طول بکشد. به ندرت، برخی از افراد به شکل بدتری از سندرم تحریک بیش از حد تخمدان مبتلا می شوند که همچنین می تواند باعث افزایش سریع وزن و تنگی نفس شود.

سقط جنین: میزان سقط جنین برای افرادی که با استفاده از IVF با جنین های تازه باردار می شوند مشابه افرادی است که به طور طبیعی باردار می شوند - حدود ۱۵٪ برای زنان باردار در ۲۰ سالگی تا بیش از ۵۰٪ برای زنان ۴۰ ساله. این میزان با افزایش سن فرد باردار افزایش می یابد.

حاملگی خارج از رحم: این وضعیتی است که در آن یک تخمک بارور شده به بافت خارج از رحم، اغلب در لوله فالوپ متصل می شود. جنین نمی تواند خارج از رحم زنده بماند و هیچ راهی برای ادامه بارداری وجود ندارد. درصد کمی از افرادی که از IVF استفاده می کنند حاملگی خارج از رحم خواهند داشت.

حاملگی چند قلو: IVF خطر داشتن بیش از یک نوزاد را افزایش می دهد. باردار شدن با چند نوزاد خطرات فشار خون بالا و دیابت، زایمان زود هنگام و زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد و نقایص مادرزادی را نسبت به بارداری با یک نوزاد مجرد به همراه دارد.

نقایص مادرزادی: سن مادر مهم‌ترین عامل خطر برای نقایص مادرزادی است، مهم نیست که کودک چگونه باردار شده است. اما فناوری های کمک باروری مانند IVF با خطر کمی بالاتر تولد نوزاد با مشکلات قلبی، مشکلات گوارشی یا سایر شرایط مرتبط است. تحقیقات بیشتری لازم است تا مشخص شود آیا IVF باعث افزایش این خطر می شود یا چیز دیگری.

زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد: تحقیقات نشان می دهد که IVF خطر تولد زود هنگام یا با وزن کم نوزاد را اندکی افزایش می دهد.

سرطان: برخی از مطالعات اولیه نشان می دهد که داروهای خاصی که برای تحریک رشد تخمک استفاده می شوند ممکن است با ابتلا به نوع خاصی از تومور تخمدان مرتبط باشند. اما مطالعات جدیدتر این یافته ها را تایید نمی کند. به نظر نمی رسد پس از IVF خطر ابتلا به سرطان سینه، آندومتر، دهانه رحم یا تخمدان به میزان قابل توجهی افزایش یابد.

### مراحل درمان IVF چیست؟

IVF را می توان به مراحل زیر تقسیم کرد:

#### قرص های ضد بارداری یا استروژن

قبل از شروع درمان IVF، پزشک ممکن است قرص های ضد بارداری یا استروژن را تجویز کند. این برای جلوگیری از ایجاد کیست تخمدان و کنترل زمان چرخه قاعدگی شما استفاده می شود. این به پزشک شما اجازه می دهد تا درمان شما را کنترل کند و تعداد تخم های بالغ را در طول فرآیند بازیابی تخمک به حداکثر برساند. به برخی از افراد قرص های ضد بارداری ترکیبی (استروژن و پروژسترون) تجویز می شود، در حالی که به برخی دیگر فقط استروژن داده می شود.

#### تحریک تخمدان

در طی هر چرخه طبیعی در یک فرد سالم در سن باروری، تعدادی از تخمک ها هر ماه شروع به بالغ شدن می کنند. به طور معمول، تنها یک تخمک به اندازه کافی بالغ می شود تا تخمک گذاری کند. تخم های نابالغ باقی مانده در آن گروه متلاشی می شوند.

در طول چرخه IVF، از داروهای هورمونی تزریقی برای تشویق کل گروه تخمک های آن چرخه به بلوغ همزمان و کامل استفاده می کنید. این بدان معناست که به جای داشتن فقط یک تخمک (مانند یک چرخه طبیعی)، ممکن است تعداد زیادی تخمک داشته باشید. نوع، دوز و دفعات داروهای تجویز شده بر اساس سابقه پزشکی، سن، سطح AMH (هورمون ضد مولرین) و پاسخ شما به تحریک تخمدان در چرخه های قبلی IVF برای شما به عنوان یک فرد تنظیم می شود.

مراحل دیگر در فرآیند تحریک تخمدان عبارتند از:

نظارت: پاسخ تخمدان شما به داروها با سونوگرافی و سطح هورمون خون کنترل می شود. نظارت می تواند روزانه یا هر چند روز یکبار در طول دو هفته انجام شود. بیشتر تحریکات بین هشت تا ۱۴ روز طول می کشد. در قرار ملاقات های نظارتی، پزشکان از سونوگرافی برای بررسی رحم و تخمدان های شما استفاده می کنند. خود تخمک ها خیلی کوچک هستند که با سونوگرافی قابل مشاهده نیستند. اما، پزشک اندازه و تعداد فولیکول های تخمدان در حال رشد را اندازه گیری می کنند. فولیکول ها کیسه های کوچکی در داخل

تخمندان هستند که هر کدام باید حاوی یک تخمک باشد. اندازه هر فولیکول نشان دهنده بلوغ تخمک است. بیشتر فولیکول های بزرگتر از ۱۴ میلی متر (میلی متر) حاوی یک تخمک بالغ هستند. تخمک های موجود در فولیکول های کمتر از ۱۴ میلی متر به احتمال زیاد نابالغ هستند و بارور نمی شوند.

### تزریق:

هنگامی که تخمک های شما برای بلوغ نهایی آماده می شوند (که توسط سونوگرافی و سطح هورمون تعیین می شود)، برای نهایی کردن بلوغ تخمک های شما در آماده سازی برای بازبایی تخمک آمپول هورمونی تجویز می شود. به شما دستور داده می شود که تزریق را دقیقاً ۳۶ ساعت قبل از زمان برنامه ریزی شده برای بازبایی تخمک انجام دهید.

### بازبایی تخمک

پزشک از سونوگرافی برای هدایت یک سوزن نازک به داخل هر یک از تخمندان های شما از طریق واژن استفاده می کند. سوزن به یک دستگاه مکنده متصل است که برای بیرون کشیدن تخمک های شما از هر فولیکول استفاده می شود. تخمک ها در ظرف حاوی محلول مخصوص قرار می گیرند. سپس ظرف را در انکوباتور (محیط کنترل شده) قرار می دهند. برای کاهش ناراحتی در طی این روش از دارو و آرامبخش خفیف استفاده می شود. بازبایی تخمک ۳۶ ساعت پس از آخرین تزریق هورمون شما انجام می شود.

### لقاح

بعد از ظهر بعد از عمل بازبایی تخمک، جنین شناس سعی می کند تمام تخمک های بالغ را با استفاده از تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم یا ICSI بارور کند. این بدان معنی است که اسپرم به هر تخمک بالغ تزریق می شود. تخمک های نابالغ نمی توانند ICSI را روی آنها انجام دهند. تخمک های نابالغ در یک ظرف حاوی اسپرم و مواد مغذی قرار می گیرند. تخم های نابالغ به ندرت فرآیند بلوغ خود را در ظرف به پایان می رسانند. اگر یک تخمک نابالغ بالغ شود، اسپرم موجود در ظرف می تواند برای بارور کردن تخمک تلاش کند.

به طور متوسط ۷۰ درصد تخمک های بالغ بارور می شوند. به عنوان مثال، اگر ۱۰ تخمک بالغ بازبایی شود، حدود ۷ تخم بارور می شود. در صورت موفقیت، تخمک بارور شده به جنین تبدیل می شود.

اگر تعداد بسیار زیادی تخمک وجود دارد یا نمی خواهید همه تخمک ها بارور شوند، ممکن است برخی از تخمک ها قبل از لقاح برای استفاده در آینده منجمد شوند.

### رشد جنین

در طی پنج تا شش روز آینده، رشد جنین شما به دقت تحت نظر قرار خواهد گرفت.

جنین شما باید بر موانع قابل توجهی غلبه کند تا به یک جنین مناسب برای انتقال به رحم تبدیل شود. به طور متوسط، ۵۰ درصد از جنین های بارور شده به مرحله بلاستوسیست پیشرفت می کنند. این مرحله مناسب ترین مرحله برای انتقال به رحم شما است. به عنوان مثال، اگر هفت تخمک بارور شوند، ممکن است سه یا چهار تا از آنها به مرحله بلاستوسیست برسند. ۵۰ درصد باقیمانده معمولاً پیشرفت نمی کنند و دور انداخته می شوند.

تمام جنین های مناسب برای انتقال در روز پنجم یا ششم لقاح منجمد می شوند تا برای انتقال جنین در آینده استفاده شوند.

### انتقال جنین

دو نوع انتقال جنین وجود دارد: انتقال جنین تازه و انتقال جنین منجمد. پزشک می تواند درباره استفاده از جنین های تازه یا منجمد با شما صحبت کند و بر اساس شرایط منحصر به فرد شما تصمیم بگیرد که چه چیزی بهترین است. هر دو انتقال جنین منجمد و تازه از یک فرآیند انتقال پیروی می کنند. تفاوت اصلی از نام دلالت دارد.

انتقال جنین تازه به این معنی است که جنین شما بین سه تا هفت روز پس از عمل بازیابی تخمک وارد رحم می شود. این جنین منجمد نشده است و "تازه" است.

انتقال جنین منجمد به این معنی است که جنین های منجمد (از چرخه قبلی IVF یا تخمک های اهدایی) ذوب شده و وارد رحم شما می شوند. این روش به دلایل لجستیکی رایج تر است و به این دلیل که این روش بیشتر منجر به تولد زنده می شود. انتقال جنین منجمد ممکن است سالها پس از بازیابی و لقاح تخمک اتفاق بیفتد.

به عنوان بخشی از اولین گام در انتقال جنین منجمد، شما هورمون های خوراکی، تزریقی، واژینال یا ترانس درمال را مصرف می کنید تا رحم خود را برای پذیرش جنین آماده کنید. معمولاً ۱۴ تا ۲۱ روز مصرف داروی خوراکی و سپس شش روز تزریق است. به طور معمول، در این مدت دو یا سه جلسه برای نظارت بر آمادگی رحم خود با سونوگرافی و اندازه گیری سطح هورمون خود با آزمایش خون خواهید داشت. هنگامی که رحم شما آماده شد، برای عمل انتقال جنین برنامه ریزی می شود.

اگر از جنین تازه استفاده می کنید، روند مشابه است، به جز اینکه انتقال جنین در عرض سه تا پنج روز پس از بازیابی انجام می شود.

انتقال جنین یک روش ساده است که نیازی به بیهوشی ندارد. شبیه معاینه لگن یا پاپ اسمیر است. یک اسپکولوم در داخل واژن قرار می گیرد و یک کاتتر نازک از طریق دهانه رحم به داخل رحم وارد می شود. یک سرنگ متصل به انتهای دیگر کاتتر حاوی یک یا چند جنین است. جنین ها از طریق کاتتر به داخل رحم تزریق می شوند. این روش معمولاً کمتر از ۱۰ دقیقه طول می کشد.

### بارداری

بارداری زمانی اتفاق می افتد که جنین خود را در دیواره رحم شما لانه گزینی می کند. پزشک از آزمایش خون برای تعیین بارداری بودن شما تقریباً ۹ تا ۱۴ روز پس از انتقال جنین استفاده می کند.

اگر از تخمک های اهدا کننده استفاده می شود، همان مراحل انجام می شود. اهدا کننده تخمک تحریک تخمدان و بازیابی تخمک را کامل می کند. پس از انجام لقاح، جنین به فردی که قصد حمل حاملگی را دارد (چه با داروهای مختلف باروری یا بدون آن) منتقل می شود.

قبل از شروع درمان IVF باید عوامل زیادی را در نظر گرفت. برای دریافت بهترین درک از فرآیند IVF و آنچه باید انتظار داشت، مهم است که با پزشک خود مشورت کنید.

منابع:

[/https://my.clevelandclinic.org](https://my.clevelandclinic.org)

[/https://medlineplus.gov](https://medlineplus.gov)

