

تزریق اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک
(میکرواینجکشن)

ICSI: Intra-Cytoplasmic Sperm Injection

تألیف:

دکتر محمدحسین نصرانی
مرضیه تولایی



پژوهشگاه رویان

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست فناوری جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقاتی پزشکی تولیدمثل،
گروه زیست فناوری تولیدمثل، اصفهان، ایران

سرشناسه:	نصر اصفهانی، محمدحسین، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور:	تزریق اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک (میکرواینجکشن)/تالیف محمدحسین نصر اصفهانی، مرضیه تولایی.
مشخصات نشر:	تهران: پژوهشگاه رویان، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری:	(۶۰ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۴۵۸۷-۰۰-۷: ۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
موضوع:	تلقیح مصنوعی انسان
موضوع:	عقیمی مردان -- درمان
شناسه افزوده:	تولایی، مرضیه، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده:	پژوهشگاه رویان
بند کنگره:	RG1۳۴/ن۶۲ ۱۳۹۳
رده بندی دیویی:	۶۱۸/۱۷۸
شماره کتابت و سری:	۲۵۲۳۱



انتشارات
پژوهشگاه رویان

تزریق اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک (میکرواینجکشن)
تالیف دکتر محمدحسین نصر اصفهانی، مرضیه تولایی
ناشر انتشارات پژوهشگاه رویان (وابسته به جهاد دانشگاهی)
ویرایش ادبی و فنی شهره روحبانی
شابک ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۵۸۷-۰۰-۷
نوبت چاپ اول/ ۱۳۹۳
گرافیک و کارشناسی امور چاپ و نشر شهره روحبانی
طراحی جلد سعید تقی نیا
لیتوگرافی و چاپ فانی باب جوربند
صحافی عطف
شمارگان ۶۰۰ نسخه
قیمت ۵۰۰۰ ریال

مسئولیت مطالب علمی این اثر بر عهده نویسندگان است.
حق چاپ اثر برای ناشر محفوظ است.

نشانی: تهران، ۴۵ متری رسالت، خیابان بنی هاشم، میدان بنی هاشم، خیابان بنی هاشم شمالی، خیابان حافظ شرقی، پژوهشگاه رویان، انتشارات پژوهشگاه رویان (وابسته به جهاد دانشگاهی)، صندوق پستی: ۱۴۸-۱۶۶۳۵

Web: www.royaninstitute.org

Email: publication@royaninstitute.org

۱	مقدمه
۲	تاریخچه سنجش میکرو
۴	لقاح و باروری طبیعی در انسان
۸	عوامل مؤثر بر ناباروری
۱۳	ناباروری مردان
۱۵	آزواسپرمی
۱۵	آزواسپرمی انسدادی
۱۶	آزواسپرمی غیرانسدادی
۱۶	روش‌های بازیابی اسپرم از افراد آزواسپرمیک
۱۷	آسپیراسیون اسپرم از بیضه (TESE و Micro-TESE)
۱۸	آسپیراسیون اسپرم از اپیدیدیم (PESA)
۱۸	آسپیراسیون اسپرم از بیضه با روش جراحی (MESA)
۱۹	جداسازی اسپرم از بیضه به روش تکه برداری (TESE و Micro-TESE)
۲۲	ناباروری طولانی مدت
۲۲	بالا بودن سن باروری
۲۳	لقاح ناموفق آزمایشگاهی در سیکل‌های قبلی
۲۳	علل ایمنولوژیک
۲۴	کیفیت نامناسب تخمک
۲۴	تعداد کم تخمک
۲۵	ناباروری ناشناخته
۲۵	آزمایش‌های ژنتیکی قبل از لانه‌گزینی جنین
۲۶	بالغ‌سازی تخمک در آزمایشگاه

۲۷	تخمک‌های فریز شده
۲۸	از تحریک تخمک‌گذاری تا انتقال جنین در روش میکرو
۲۹	تحریک و القای تخمک‌گذاری
۳۲	توانمندی اسپرم و آماده‌سازی آن
۳۵	تخمک‌گذاری
۳۷	آماده‌سازی تخمک جهت تزریق اسپرم به درون آن
۳۸	تزریق اسپرم درون سلول تخمک
۴۲	کشت جنین‌های حاصله
۴۵	انتقال جنین به داخل طره بابت بینه
۴۷	هچینگ یا ایجاد شکاف در پوست تخمک‌ها
۴۹	انتقال جنین به رحم
۵۵	انجماد جنین‌های اضافی
۵۶	آزمایش بارداری
۵۷	علل شکست روش درمانی میکرو
۵۸	عوامل موثر در حاملگی
۶۰	میزان موفقیت روش درمانی میکرو



مقدمه

تزریق اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک^۱، موسوم به "ایکس-اینجکشن"^۲ یکی از روش‌های درمان ناباروری یا کمک باروری^۳ است. در این روش با یک سوزن از یک زن تحت عنوان میکروپیپت، اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک تزریق می‌شود. این روش به نام "ایکس-اینجکشن" نیز شناخته می‌شود. سیتوپلاسمی اسپرم یا "میکرو" معروف است. بنابراین پس از تزریق اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک، جنین در آزمایشگاه تشکیل و به رحم منتقل می‌شود. این روش به‌طور مشخص برای درمان ناباروری آقایان با اختلال پارامترهای اسپرمی (تعداد، تحرک و شکل اسپرم) و زوجینی که پیش از این با لقاح آزمایشگاهی (آی-وی-اف)^۴ بارور نشده‌اند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. از فواید این

1. Intra - Cytoplasmic Sperm Injection: ICSI

2. Microinjection

3. Assisted Reproductive Technology

4. In Vitro Fertilization (IVF): IVF

روش می‌توان به میزان بالای لقاح و باروری اشاره کرد. به‌طور سالانه تعداد زیادی از تولدها، مربوط به روش میکرو است.

هدف از انتشار این کتاب، انتقال اطلاعات کافی در مورد روش درمانی فوق، به‌زبانی ساده و روان به زوجین نابارور است. امید است این مجموعه هر چند کوچک ولی بارزش بتواند راهنمای مناسبی برای زوجین نابارور مراجعه کننده به مراکز درمان باروری و ناباروری باشد. شایان ذکر است جهت سهولت در فهم مطالب برای خوانندگان محترم این کتابچه، از عنوان روش میکرو در کل متن استفاده می‌شود.

قائوینخچئه روش میکرو

معرفی روش لقاح آزمایشگاهی یا IVF - ICSI - اف در سال ۱۹۷۷ منجر به باز شدن پنجره امید برای افراد نابارور جهت فرزنددار شدن با این روش است. این روش راه‌گشای درمان ناباروری با علل مردانه نبود و زوجها، چشم امید به نتایج تحقیقات محققین بسته بودند که آن‌ها نیز جهت غلبه بر این مشکلات، دو روش را پایه‌گذاری کردند. این دو روش عبارت‌اند از:

۱. تزریق اسپرم درون فضای زیر جسم شفاف؛

۲. تزریق مستقیم اسپرم درون سیتوپلاسم تخمک یا روش میکرو.

روش اول در حیوانات بسیار کارآمد بود؛ ولی نتایج آن در انسان چندان رضایت‌بخش نبودند. با این حال، تحقیقات بیشتر نشان داد برخلاف انتظار، روش دوم در انسان بسیار کارآمد است. در پی آن برای اولین بار در سال ۱۹۹۲ میلادی این روش منجر به تولد نوزادی سالم در کشور بلژیک توسط پروفسور Van Steirteghem و Paul Devroey شد.