



# جنبه‌های آزمایشگاهی درمان ناباروری (جلد اول)

نویسندگان

دکتر مجتبی رضازاده ولوجردی، لیلا راشکی قلعه‌نو  
دکتر سارا دربندی، دکتر مهسا دربندی، دکتر فاطمه حسنی، مریم زارع

---

شرح تصویر روی جلد:

شکل بالا سمت چپ: تخمک لقاح یافته در مرحله‌ی پیش هسته؛

شکل بالا سمت راست: جنین چهار سلولی؛

شکل پایین: جنین هج شده در مرحله‌ی لانه‌گزینی.

---



پژوهشگاه رویان

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی،  
مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران

|                           |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور :     | جنبه‌های آزمایشگاهی درمان ناباروری/ مجتبی رضازاده‌ولجودی ... [ و دیگران ] : [ برای ] پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی. |
| مشخصات نشر :              | تهران: پژوهشگاه رویان، انتشارات، ۱۳۰۰-                                                                                                                                                                        |
| مشخصات ظاهری :            | ج.: مصور، جدول: ۲۹×۲۲ سم.                                                                                                                                                                                     |
| شابک :                    | ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۳۱-۲ ریا ۴۰۰۰۰۰۰ : دوره : ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۳۱-۲ ریا ۴۰۰۰۰۰۰ : ج. ۱                                                                                                                                   |
| وضعیت فهرست نویسی :       | فیبا                                                                                                                                                                                                          |
| یادداشت :                 | نویسندگان مجتبی رضازاده‌ولجودی، لیلا راشکی‌قلعه‌نو، سارا دربندی، مهسا دربندی، فاطمه حسینی، مریم زارع.                                                                                                         |
| یادداشت :                 | کتابنامه.                                                                                                                                                                                                     |
| موضوع :                   | عقیمی -- درمان -- دستنامه‌های آزمایشگاهی<br>Infertility -- Treatment -- Laboratory manuals                                                                                                                    |
| شناسه افزوده :            | رضازاده ولجودی، مجتبی، ۱۳۳۵ -                                                                                                                                                                                 |
| شناسه افزوده :            | پژوهشگاه رویان، انتشارات                                                                                                                                                                                      |
| شناسه افزوده :            | پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و طب تولید مثل، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه جنین‌شناسی                                                                                                             |
| رده بندی کنگره :          | RC۸۸۹                                                                                                                                                                                                         |
| رده بندی دیویی :          | ۶۱۶/۶۹۲                                                                                                                                                                                                       |
| شماره کتابشناسی ملی :     | ۸۷۱۶۹۳۸                                                                                                                                                                                                       |
| اطلاعات رکورد کتابشناسی : | فیبا                                                                                                                                                                                                          |



پژوهشگاه رویان

### جنبه‌های آزمایشگاهی درمان ناباروری (جلد اول)

|                                           |                                                                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نویسندگان .....                           | دکتر مجتبی رضازاده‌ولجودی، لیلا راشکی‌قلعه‌نو، دکتر سارا دربندی، دکتر مهسا دربندی، دکتر فاطمه حسینی، مریم زارع |
| ناشر .....                                | انتشارات پژوهشگاه رویان (وابسته به جهاد دانشگاهی)                                                              |
| نوبت چاپ .....                            | اول/ ۱۴۰۰                                                                                                      |
| ویراستاری و کارشناسی امور چاپ و نشر ..... | شهره روحبانی                                                                                                   |
| صفحه‌آرایی .....                          | شهره روحبانی، زهرا شاهوردی                                                                                     |
| طراحی جلد .....                           | سعید تقی‌نیا                                                                                                   |
| لیتوگرافی و چاپ .....                     | قائم چاپ جوربند                                                                                                |
| صحافی .....                               | عطف                                                                                                            |
| شابک .....                                | ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۳۱-۲                                                                                              |
| شابک دوره .....                           | ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۸۶-۳۲-۹                                                                                              |
| شمارگان .....                             | ۱۰۰۰ نسخه                                                                                                      |
| قیمت .....                                | ریال ۴۰۰۰۰۰۰                                                                                                   |

مسئولیت علمی مطالب این اثر بر عهده‌ی نویسندگان است.  
استفاده از مطالب این اثر با کسب اجازه‌ی کتبی از ناشر و ذکر منبع، بلامانع است.  
حق چاپ اثر برای ناشر محفوظ است.  
تمامی حقوق مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است. این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان، مترجمان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰ است.  
هیچ بخش یا جزئی از کتاب به هر شکل از جمله فتوکپی، تکثیر، بازنویسی، خلاصه‌برداری در هر قالب (از جمله کتاب، لوح فشرده، مجلات و ...) بدون اجازه‌ی کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

پس از انتشار کتاب تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم در سال ۱۳۸۲ و پیشرفت سریع در علوم زیستی، به خصوص در دنیای طب تولیدمثل، نویسندگان نوشتار حاضر تصمیم گرفتند تا ضمن به روزرسانی کتاب مذکور، مجموعه‌ای را به عنوان سند جامع بیولوژی تولیدمثل و مباحث آزمایشگاهی درمان ناباروری به رشته‌ی تحریر درآورند. از جمله این نوشتارها می‌توان به کتب رادیکال‌های آزاد اکسیژنی و ناباروری، انجماد اسپرم انسان و کتاب حاضر یعنی جنبه‌های آزمایشگاهی درمان ناباروری اشاره کرد.

کتاب اول، دربرگیرنده‌ی مباحث شناخت رادیکال‌های آزاد اکسیژنی و اثرات آن بر ناباروری مردان و زنان، تنش اکسایشی و نتایج درمان ناباروری و معرفی روش‌های بررسی رادیکال‌های آزاد اکسیژنی در نمونه‌های انسانی مانند مایع منی و مایع فولیکولی است. در کتاب دوم نیز به مباحثی هم‌چون روش‌های استحصال اسپرم از مایع منی، بیضه و اپیدیدیم و آماده‌سازی آن برای انجماد و تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم و ارائه‌ی قوانین بانک نگهداری اسپرم پرداخته شده است که به خوانندگان توصیه می‌شود در کنار مجموعه‌ی حاضر، این دو نوشتار را نیز مطالعه کنند.

اما مجموعه‌ی حاضر شامل مباحث معمول درمان آزمایشگاهی ناباروری، ارائه‌ی پروتکل‌های آماده‌سازی بیمار به منظور تخمک‌گیری، شناخت مایع منی و اسپرم معیوب، روش‌های آماده‌سازی اسپرم، تزریق اسپرم و اسپرماتید به تخمک، پروتکل انتقال جنین و سرانجام ارائه‌ی مباحث چالش‌برانگیز نظیر شناخت غیرتهاجمی مورفولوژی تخمک، جنین و اثرات احتمالی آنها بر میزان موفقیت درمان، بلوغ آزمایشگاهی تخمک، استفاده از سیستم هوش مصنوعی و Time Laps در طب تولیدمثل، اثرات محیط کشت و سیستم هم‌کشتی بر بلوغ تخمک و رشد جنین، لیزر و روش کمک هچینگ، چگونگی کشت بلاستوسیست و نتایج انتقال جنین در روزهای مختلف کشته‌است که به تفصیل با استفاده از مطالعات آماری، متآنالیز و کارکرین مورد بحث قرار گرفته‌اند. ضمن آنکه در کنار این قبیل مطالعات، بیکره‌ی اصلی کتاب را تجربه‌ی سه دهه فعالیت در مراکز مختلف درمان و مشاوره با اساتید برجسته، مطالعه‌ی کتب و مقالات معتبر علوم تولیدمثل و جزوات راهنمای ارائه شده توسط انجمن‌های اروپایی و آمریکایی تولیدمثل و استفاده از وبینارهای معتبر نظیر IVE Worldwide و Initiatives IVF International تشکیل می‌دهند که امید است مورد مطالعه، نقد و بررسی اساتید و دانشجویان عزیز تولیدمثل قرار گیرد.

نویسندگان در ادامه‌ی راه در نظر دارند تا از سلسله مباحث و روش‌های آزمایشگاهی درمان ناباروری، نوشتارهایی به صورت جداگانه در زمینه‌های انجماد تخمک و جنین، کنترل کیفیت آزمایشگاه IVF و تشخیص ضایعات ژنتیکی جنین پیش از لانه‌گزینی را در آینده‌ی نزدیک به علاقه‌مندان و پژوهشگران علوم تولیدمثل تقدیم کنند.

در خاتمه، نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از خانواده و تمامی اساتید، دانشمندان و دانشجویانی که در فراهم کردن این مجموعه از هیچ‌گونه همکاری و معاضدت‌ی دریغ نکرده‌اند، سپاسگزاری کنند. همچنین وظیفه می‌دانند از تیم جنین‌شناسی پژوهشگاه رویان؛ جناب آقای دکتر عبدالحسین شاهوردی، آقای دکتر محمدمهدی آخوندی، خانم دکتر پوپک افتخاری، خانم دکتر بهار موقر، خانم دکتر بیتا ابراهیمی و خانم لیلی کریمیان، تیم جنین‌شناسی بیمارستان عرفان؛ آقای دکتر احمد حسینی، خانم دکتر فاطمه اکباش، خانم دکتر لیلا حیدری، خانم منیژه نصرافهانی و خانم دکتر طاهره معدنی از متخصصان زنان و زایمان پژوهشگاه رویان و آقای دکتر حمیدرضا خرم خورشید؛ معاون تحقیقات مؤسسه‌ی پزشکی نسل امید و مهندس امین هاجری که در ویرایش علمی پاره‌ای از تصاویر و متون ما را رهین منت خود کرده‌اند، تشکر کنند. در همین حال، از تیم IVF بیمارستان Cleveland آمریکا، به‌ویژه جناب پرفسور Ashok Agarwal متخصص طب تولیدمثل نیز که صادقانه جزوات دوره‌های آموزشی مرکز خود را در اختیار ما قرار دادند، تشکر و قدردانی می‌شود.

همچنین از همکاری خانم شهره روحبانی که با دقت، سلیقه و صرف وقت بسیار ویرایش و صفحه‌آرایی متن را انجام داده و جناب آقای سعید تقی‌نیا که زحمت بسیاری را در طراحی جلد کتاب متقبل شدند؛ نهایت سپاس و امتنان را داریم.

- 
- فصل اول: تاریخچه‌ی روش‌های کمک باروری ..... ۱
  - فصل دوم: بررسی زوج نابارور ..... ۱۵
  - فصل سوم: ارزیابی مایع منی و تفسیر نتایج آن ..... ۴۵
  - فصل چهارم: آزمون‌های عملکردی اسپرم ..... ۸۳
  - فصل پنجم: تحریک تخمک‌گذاری ..... ۱۰۹
  - فصل ششم: روش‌های پردازش نمونه منی در ART ..... ۱۳۷
  - فصل هفتم: لقاح آزمایشگاهی (IVF) ..... ۱۵۷
  - فصل هشتم: تزریق درون سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) ..... ۱۷۹
  - فصل نهم: تزریق هسته‌ی اسپرماتید گرد و اسپرماتید کامل ..... ۲۰۵
  - فصل دهم: انتخاب اسپرم برای روش‌های مختلف درمان ناباروری ..... ۲۲۳
  - فصل یازدهم: ارزیابی مورفولوژی تخمک ..... ۲۳۷
-