

# اطلس جنین شناسی بالینی

زیر نظر

دکتر معرفت غفاری نوین

(دبیر سرد تخصصی بیولوژی تولید مثل، استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

مؤلفین

مریم حسین زاده شیرذیلی

(دانشجوی دکتری تخصصی بیولوژی تولید مثل)

دکتر اعظمه عینی

(دکتری تخصصی بیوارزی تولید مثل)

ویراستاران علمی

فرشاد حسین زاده شیرذیلی

(دانشجوی دکتری تخصصی ژنتیک دام)

الهام عزیزی

(دانشجوی دکتری تخصصی بیولوژی تولید مثل)



سرشناسه: حسین‌زاده شیرذیلی، مریم، ۱۳۶۴ -  
 عنوان و نام پدیدآور: اطلس جنین‌شناسی بالینی / مولفان مریم حسین‌زاده شیرذیلی، فاطمه  
 عینی؛ ویراستاران فرشاد حسین‌زاده شیرذیلی، الهام عزیزی؛ زیر نظر معرفت غفاری‌نوبین.  
 مشخصات نشر: تهران: رومی، ۱۳۹۶.  
 مشخصات ظاهری: ۱۱۰ ص: مصور(رنگی)؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.  
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۴۰۴-۳-۷  
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا  
 موضوع: رویان‌شناسی انسانی -- اطلس‌ها  
 موضوع: Embryology, Human -- Atlases  
 شناسه افزوده: عینی، فاطمه، ۱۳۵۹ -  
 شناسه افزوده: حسین‌زاده شیرذیلی، فرشاد، ۱۳۵۹ - ویراستار  
 شناسه افزوده: عزیزی، الهام، ۱۳۶۶ - ویراستار  
 شناسه افزوده: غفاری‌نوبین، معرفت، ۱۳۴۴ -  
 رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۶ الف ۶۰۲/ج QM۶۰۲  
 رده‌بندی دیویی: ۱۲/۶۴  
 شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۳۴۵۱۰



#### اطلس جنین‌شناسی بالینی

زیر نظر: معرفت غفاری‌نوبین

مولفین: مریم حسین‌زاده شیرذیلی، فاطمه عینی

ویراستاران: فرشاد حسین‌زاده شیرذیلی، الهام عزیزی

انتشارات: رومی

مدیر تولید: گلنهل شیرمحمدی

طراح و صفحه آرا: شراره رستمی

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۴۰۴-۳-۷

شمارگان: ۱۰۰۰

بهاء: ۴۹۰۰۰ (تومان)

وبسایت: rumipub.ir

دفتر مرکزی: میدان انقلاب، خیابان منیری جاوید، پلاک ۴۳

تلفن: ۶۶۴۷۶۷۲۱-۲

#### نمایندگی‌های فروش

تهران، میدان هفت تیر، ابتدای خیابان قائم‌مقام قزاقی، پلاک ۳، انتشارات تیمورزاده نوبین

تلفن: ۸۸۳۲۹۰۹۱-۹

اصفهان، خیابان هزار جریب، نبش کوچه شماره ۱۲، شماره ۹۸، انتشارات کیا

تلفن: ۳۶۶۹۹۱۱۲-۳۱

شیراز، خیابان ملاصدرا، بین اردیبهشت و معدل، روبه‌روی بانک مسکن، کتاب فروشی جمالی

تلفن: ۳۲۳۱۸۳۸۸-۷۱

این اثر، مشمول قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مولف (ناشر) منتشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

## مقدمه

ناباروری اختلالی است که ۱۰ الی ۱۵ درصد از زوجین با آن مواجه هستند و از این رو استفاده از تکنیک‌های کمک باروری در کلینیک‌های لقاح آزمایشگاهی (IVF) روز به روز افزایش می‌یابد. به همین منظور تحقیقات زیادی جهت کمک به زوجین نابارور و داشتن باروری موفق صورت گرفته است.

ارزیابی دقیق کیفیت اسپرم، تخمک و جنین جهت داشتن لقاح آزمایشگاهی موفق اهمیت ویژه‌ای دارد. در اکثر کلینیک‌های IVF در سراسر جهان، بطور عمده ارزیابی کیفیت لقاح بر اساس ارزیابی مورفولوژیکی استوار است. متخصصین باید قادر به ارتباط ویژگی‌های ظاهری گامت‌ها و جنین با استفاده از میکروسکوپ، با توانایی لانه‌گزینی در هر جنین خاص باشند.

به همین منظور هدف از تألیف کتاب حاضر توضیح فرایند تکوین دستگاه تناسلی، تقسیم سلولی و لقاح و فراهم آوردن ابرار جهت ارزیابی جزئیات دقیق مورفولوژیکی اسپرم، تخمک و تکوین جنین جهت برداشتن گامی موثر در بهینه‌سازی سنج تکنیک‌های کمک باروری، می‌باشد.

این کتاب علاوه بر استفاده تخصصی در مراکز ناباروری توسط متخصصین ART (دانشجویان و فارغ التحصیلان دکتری تخصصی بیولوژی تولید مثل)، متخصصین جنین‌شناسی، آندرولوژیست‌ها، متخصصین زنان و اورولوژیست‌ها، جهت طیف وسیعی از خوانندگان مفید خواهد بود و می‌تواند ارزش بسیار زیادی برای محققان و علاقه‌مندان به دنیای فرایند لقاح آزمایشگاهی داشته باشد.

نشر معرفت غفاری‌نوبین

دبیر برد تخصصی بیواژه‌ی تولید مثل استاد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

# فهرست مطالب

## فصل ۱: دستگاه تناسلی

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| ۱  | دستگاه تناسلی مردان              |
| ۳  | دستگاه تناسلی ماده               |
| ۸  | تکوین سیستم تناسلی در جنین       |
| ۱۲ | مجاری تناسلی                     |
| ۱۴ | رشد مجاری دستگاه تناسلی جنس ماده |
| ۱۷ | رشد دستگاه تناسلی خارجی          |
| ۲۰ | جابجایی بافت بیضه و تخمدان       |

## فصل ۲: تقسیم سلول‌ای و گامتوزن

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| ۲۳ | تقسیم سلولی                           |
| ۲۳ | میتوز                                 |
| ۲۴ | میوز                                  |
| ۲۶ | اسپرماتوزن                            |
| ۲۸ | ساختار اسپرم                          |
| ۲۸ | اسپرمیوزن                             |
| ۳۰ | اووژن                                 |
| ۳۱ | تکامل فولیکول‌های تخمدان و تخمک‌گذاری |

## فصل ۳: لقاح

|    |                   |
|----|-------------------|
| ۳۵ | نزدیک شدن گامت‌ها |
| ۳۵ | مراحل لقاح        |
| ۳۶ | نتایج لقاح        |
| ۳۸ | کلیواژ            |
| ۳۸ | تشکیل بلاستوسیست  |
| ۳۹ |                   |

## فصل ۴: اسپرم

|    |                           |
|----|---------------------------|
| ۴۰ | اسپرم طبیعی               |
| ۴۰ | اسپرم غیرطبیعی            |
| ۴۱ | نواقص سر اسپرم            |
| ۴۲ | نواقص گردن / قطعه‌ی میانی |
| ۴۵ | نقایص دم                  |
| ۴۶ |                           |

## فصل ۵: تخمک

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| ۵۰ | تخمک‌های احاطه شده با سلول‌های کومولوس |
| ۵۱ | مراحل بلوغ تخمک                        |
| ۵۲ |                                        |

## فصل ۶: زیگوت

|    |                           |
|----|---------------------------|
| ۵۴ | اندازه و شکل تخمک         |
| ۵۶ | ویژگی‌های سیتوپلاسمی      |
| ۵۸ | صفحه متافازی              |
| ۵۹ | ویژگی‌های خارج سیتوپلاسمی |
| ۵۹ | زوناپلوسیدا               |
| ۵۹ | فضای دور زرده‌ای          |
| ۶۰ | جسم قطبی                  |
| ۶۲ | مقدمه                     |
| ۶۲ | ارزیابی لقاح              |
| ۶۳ | اندازه‌ی پرونوکلئوس       |
| ۶۶ | مورفولوژی پرونوکلئوس‌ها   |
| ۶۸ | اجسام بیش‌هستکی (NPB)     |
| ۷۲ | بررسی مورفولوژی سیتوپلاسم |
| ۷۷ |                           |

## فصل ۷: جنین‌های مرحله‌ی کلیواژ

|    |                         |
|----|-------------------------|
| ۸۱ | مقدمه                   |
| ۸۱ | تعداد ساول‌ها           |
| ۸۲ | فراگ‌مته‌ها             |
| ۸۴ | اندازه‌ی بلایستوسا      |
| ۸۶ | هسته‌ی بلاستوسا         |
| ۸۹ | ناهنجاری‌های سیتوپلاسمی |
| ۹۱ | توزیع فضایی سلول‌ها     |
| ۹۲ | متراکم شدن              |
| ۹۴ |                         |

## فصل ۸: بلاستوسیست

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| ۹۷  | معرفی                                            |
| ۹۷  | میزان گسترش بلاستوسیست                           |
| ۹۸  | مورفولوژی توده سلولی داخلی (ICM)                 |
| ۱۰۵ | مورفولوژی تروفواکتودرم (TE)                      |
| ۱۰۹ | دژنره شدن سلولی در بلاستوسیست                    |
| ۱۱۱ | رشته‌ها/پل‌های سیتوپلاسمی بین ICM و تروفواکتودرم |
| ۱۱۳ | سایر مورفولوژی‌ها                                |
| ۱۱۴ | وجود بیش از یک نقطه برای هج شدن طبیعی            |
| ۱۱۴ |                                                  |

## رفرنس