

# اسنخراج ساختار سلول‌های اووسیت بالغ از تصاویر میکروسکوپی

مؤلف:

شیوا اسدزاده  
بهزاد عابدی



- سرشناسه : اسدزاده، شیوا، ۱۳۷۰ -  
عنوان و نام پدیدآور : استخراج ساختار سلول‌های اووسیت بالغ از تصاویر میکروسکوپی / مولفین شیوا اسدزاده، بهزاد عابدی.  
مشخصات نشر : تهران: سینا طب: رودگون، ۱۳۹۷.  
مشخصات ظاهری : ۶۸ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).  
شابک : 978-622-99663-6-5  
وضعیت فهرست نویسی : فیا  
یادداشت : و ا: ضامه.  
یادداشت : کتابخانه.  
موضوع : تخمک  
موضوع : Ovum  
شناسه افزوده : - ۱۳۷۰  
رده بندی کنگره : ۱۳۹۵/الف/۹۶۵ QL  
رده بندی دیویی : ۶۱۳  
شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۴۲۸۱

عنوان کتاب:

استخراج ساختار سلول‌های اووسیت بالغ  
از تصاویر میکروسکوپی

مؤلف:

شیوا اسدزاده، بهزاد عابدی

ناشر:

انتشارات سینا طب و انتشارات رودگون

چاپ:

سینا

صفافی:

سینا

شابک:

۹۷۸-۶۲۲-۹۹۶۶۳-۶-۵

سال چاپ:

اول / ۱۳۹۷

تیراژ:

۱۰ نسخه

## فهرست مطالب

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
| ۱.....  | پیشگفتار                                           |
| ۳.....  | فصل اول                                            |
| ۳.....  | اصول و پایه‌های نظری                               |
| ۳.....  | مقدمه                                              |
| ۳.....  | تصاویر میکروسکوپی                                  |
| ۳.....  | تصاویر HMC                                         |
| ۴.....  | تصاویر اتمی و میکروسکوپ نوری                       |
| ۵.....  | آناتومی، مولکولی و اوسیت                           |
| ۶.....  | ساختار داخلی سلول اوسیت                            |
| ۶.....  | ساختار سلول اوسیت                                  |
| ۱۱..... | معیارهای شکلشناسی                                  |
| ۱۲..... | ناهنجاری‌های شکلشناسی                              |
| ۱۳..... | جمع‌بندی                                           |
| ۱۵..... | فصل دوم                                            |
| ۱۵..... | بررسی منابع                                        |
| ۱۵..... | مقدمه                                              |
| ۱۵..... | تکنیکهای آشکارسازی و بخش‌بندی ناحیه سلول           |
| ۱۶..... | روش‌های پیش‌پردازش                                 |
| ۱۹..... | بخش‌بندی تصویر به ناحیه سلول و زمینه تصویر         |
| ۲۲..... | تکنیکهای بخش‌بندی و تحلیل کمی ساختار سیتوپلاسم     |
| ۲۲..... | روش‌های پیش‌پردازش                                 |
| ۲۴..... | روش‌های بخش‌بندی سیتوپلاسم                         |
| ۲۵..... | تحلیل کمی ساختار سیتوپلاسم                         |
| ۲۹..... | تکنیک‌های بخش‌بندی و اندازه‌گیری ابعاد زوناپلوسیدا |
| ۳۰..... | برازش منحنی در مختصات قطبی                         |
| ۳۵..... | کانتور فعال                                        |
| ۳۶..... | الگوریتم آب‌پخشان                                  |
| ۳۷..... | تکنیک‌های تعیین مکان جسم قطبی                      |
| ۳۸..... | انتخاب و استخراج ویژگی                             |
| ۴۱..... | تعیین مکان جسم قطبی                                |

|    |                  |
|----|------------------|
| ۴۳ | معیارهای ارزیابی |
| ۴۵ | جمع‌بندی         |
| ۴۹ | پیوست‌ها         |
| ۵۳ | مراجع            |

www.ketab.ir

## پیشگفتار

از زمان طرح تئوری سلول‌ها در اوایل قرن نوزدهم که سلول به‌عنوان واحد سازنده بدن جانداران شناخته شد، زیست‌شناسان در تلاش برای توضیح مفاهیم اساسی آن هستند. باوجود کشفیات مهم در این زمینه، به‌خصوص در ده‌های اخیر، همچنان تلاش برای به‌دست آوردن فهم عمیق‌تر نسبت به مکانیسم سلول‌ها و دست‌کاری آن‌ها جهت بهبود وضعیت سلامت افراد ادامه دارد.

ابزار بسیار مهم جهت مطالعه بیولوژی سلول، میکروسکوپ است. میکروسکوپ‌های نوری، اولین نسل از این میکروسکوپ‌ها هستند؛ که زیست‌شناسان از طریق آن‌ها تا حد قابل قبولی قادر به مشاهده ساختار سلول‌های مربوط به نمونه‌های تحت مطالعه خود شدند. امروزه، با پیدایش تکنیک‌های مختلف تصویربرداری نسل‌های جدیدی از میکروسکوپ‌ها جهت مطالعه دینامیک ساختار سلول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما به دلیل ظرفیت محدود دستگاه‌های تصویربرداری، نویز ذاتی در فرایند تصویرگیری و نیاز روزافزون علم زیست‌شناسی به سیستم‌های نظیر، سیستم تزریق خودکار داخل سلولی و سیستم تشخیص خودکار ناهنجاری‌های سلول استفاده از تکنیک‌های مختلف پردازش تصویر، مفید به نظر می‌رسد. به دلیل تفاوت در اندازه، شکل، موقعیت و ساختار سلول‌ها، تکنیک‌های پردازش تصویر مختلفی برای استخراج اطلاعات موجود در تصاویر میکروسکوپی به کار می‌روند.

یکی از زمینه‌های مهم تحقیقاتی زیست‌شناسان، مربوط به شاخه‌ای تحت عنوان جنین‌شناسی<sup>۱</sup> است. طبق نظریات موجود در این علم، جنین‌هایی که زنده می‌مانند، نتیجه گامت<sup>۲</sup>‌هایی باکیفیت مناسب هستند. اگرچه گامت‌های نر و ماده هر دو به‌طور مساوی در سراسر فرآیند باروری مهم هستند، سلول‌های اووسیت<sup>۳</sup>، یک نقش اساسی‌تر در میزبانی لقاح و پیدایش جنین ایفا می‌کنند. خصوصیات اووسیت از معیارهای

<sup>۱</sup> Embryology

<sup>۲</sup> Gamet

<sup>۳</sup> Oocyte

پیش‌بینی مهم است.

مطالعه ساختار این سلول‌ها، برای ارتقای تکنیک‌های کمک‌باروری<sup>۱</sup> و تشکیل جنین‌های مناسب حائز اهمیت خواهد بود. با توجه به تاثیر خصوصیات سلول‌های اووسیت بر رشد جنین در طول دوره تکامل و نیاز به تحلیل کمی و استخراج دقیق اطلاعات مربوط به این سلول‌ها، در این پایان‌نامه هدف بهره‌گیری از روش‌های پردازش تصویر جهت استخراج این اطلاعات است.

به همین منظور در فصل اول، جهت آشنایی با ویژگی‌های تصاویر میکروسکوپی و ساختار سارن‌های مورد مطالعه، انواع تصاویر میکروسکوپی مورد استفاده در مطالعه ساختار سلول‌های اووسیت معرفی شده، آناتومی سلول‌های اووسیت و فاکتورهای تشخیصی مهم در مورد این سلول‌ها بیان می‌شود.

در فصل دوم، فعالیت‌های تحقیقاتی، موجود در این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرند. در نهایت، این نتایج مورد بحث قرار می‌گیرند.

<sup>۱</sup> Assisted Reproductive Techniques