

بیولوژی اسپرم (دیدگاه‌های نوین)

مؤلفان

دکتر عبدالحسین شاهوردی

دکتر علیرضا علیزاده مقدم ماسوله

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

همکارن تألیف (براساس حروف الفبا)

دکتر لعلیا پورآزادی

گروه پرورش و مدیریت طیور، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
مریم جزایری، مریم حدادی، مریم حسینمردی، یگانه درودیان، لیلا راشکی قلعه‌نو
پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران

یگانه رحیمی‌زاده

Cancer Research Program, The Research Institute of the McGill University Health Centre, Montreal, QC, Canada

دکتر یوحنا رضایی نوپراق قلعه

گروه علوم تشریحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
فرشته السادات رضایی، نیلوفر زارعی، دکتر مریم شاهوردی
پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران

دکتر محسن شرفی

گروه پرورش و مدیریت طیور، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
پانیده صداقت، سیده الهام عابد حیدری، دکتر شمیم عباسی هرمزی، دکتر مریم هزاوه ای
پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه جنین‌شناسی، تهران، ایران

ویراستاری علمی

دکتر مریم شاه‌حسینی

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولیدمثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولیدمثل، گروه ژنتیک، تهران، ایران

دکتر قاسم حسینی سالکده

پژوهشگاه رویان، پژوهشکده‌ی زیست‌شناسی و فناوری سلول‌های بنیادی جهاد دانشگاهی، مرکز تحقیقات علوم سلولی، گروه سلول‌های بنیادی و زیست‌شناسی تکوینی، تهران، ایران

Department of Molecular Sciences, Macquarie University, Sydney 2109, NSW, Australia



به لطف و عنایت خداوند متعال، همکاران پرتلاش آزمایشگاه اسپرم بیولوژی با همراهی پژوهشگران و دانشجویان، کتاب دوم بیولوژی اسپرم را به سرانجام رساندند. به منظور تحقق اهداف تعریف شده در کتاب اول، سعی و تلاش همکاران تدوین فصول جدید که مورد استفاده دانش‌پژوهان حوزه بیولوژی اسپرم قرار بگیرد را تهیه و امیدواریم که با ایجاد فضای ذهنی مشترک بین گروه‌های مختلف سبب رشد علمی این عزیزان شویم. ورود دانشجویان رشته‌های زیست‌شناسی علوم پایه و بالینی پزشکی، علوم دامی و دامپزشکی و رشته‌های مهندسی در حوزه بیولوژی اسپرم به منظور اجرای پایان نامه‌ی خود، رشد و تولید دانش این حوزه را دو چندان کرده و در بررسی‌های بین‌المللی و نتیجه آن در مقاله Agarwal و همکاران (PMID:33236365)، در مجله آندرولوجیا جایگاه پژوهشگاه رویان را بین ده مرکز برتر در تولید دانش و بهره‌گیری از نتایج آن در درمان در زمینه ناباروری مردان به خوبی اشاره کرده است. این جایگاه حاصل تلاش محققان جوان و پرتلاش گروه‌های پژوهشی رویان در زمینه آندرولوجی و ناباروری مردان است و سپاسگزار این عزیزان هستیم.

به منظور حفظ و ارتقاء این جایگاه، بایستی تلاش جهادگران رویان در تولید دانش و انتشار نتایج تحقیق خود در مجلات معتبر و انتشار کتاب شتاب بیشتری بگیرد.

در مجموعه‌ی آماده شده به موضوعات مؤثر بر ناباروری مردان و فنون و پروتکل‌های حفظ یا شناسایی آن اشاره شده و امید است مورد توجه محققان این حوزه قرار گیرد. همکارانم در تدوین مطالب کتاب «بیولوژی اسپرم (دیدگاه‌های نوین)» سعی و تلاش خود را به کار گرفته‌اند تا مطالب بدون نقص باشد؛ ولی به طور حتم خالی از اشکال نخواهد بود و راهنمایی شما خوانندگان عزیز می‌تواند در رفع این اشکالات در بازنگری مطالب راهگشا باشد.

همراهی و هم‌اندیشی تمامی اساتید و همکاران در پژوهشگاه رویان، پشتوانه‌ی تیم تدوین‌کننده‌ی این مجموعه بوده و از عزیزانی که طی این دو سال با دقت تمام امور مربوطه را پی‌گیری کرده و حاصل آن این مجلد شده است، سپاسگزاری می‌کنم.

در این مسیر قدردان زحمات آقایان دکتر علیرضا علیزاده مقدم ماسوله، دکتر محسن شرفی و خانم لیلا راشکی در همسان‌سازی و ویرایش علمی مطالب هستیم. همچنین از خانم شهره روحبانی و تیم همراه ایشان که مسئولیت ویراستاری و صفحه‌آرایی کتاب را بر عهده داشتند، سپاس‌گزاری می‌کنم. در پایان از همراهی و حمایت معاونت محترم پژوهشی خانم دکتر پروانه افشاریان تشکر و قدردانی می‌شود. انشالله انتشار این مجموعه‌ها در تحقق اهداف پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی و زنده‌یاد دکتر سعید کاظمی آشتیانی، مؤسس پژوهشگاه رویان، مؤثر واقع شود.

امید است جلد دوم مجموعه کتاب بیولوژی اسپرم بتواند راهنمای مؤثر برای دانشجویان و پژوهشگران آزمایشگاه‌های آندرولوجی و بیولوژی اسپرم باشد.

دکتر عبدالحسین شاهوردی

۱	فصل اول: سندرم متابولیک
۱	خلاصه
۱	سندرم متابولیک
۲	سندرم متابولیک و باروری مردان
۳	مروری کلی بر بافت چربی
۵	ارتباط بین چاقی و ناباروری مردان
۸	سو تغذیه و ناباروری مردان
۹	مرور کلی بر اختلال سوخت و ساز گلوکز (دیابت)
۱۰	اثر دیابت بر باروری مردان
۱۱	دیابت و اختلال اندوکراین
۱۲	گونه های واکنش گر اکسیژن و نقص های تولید مثلی مردان به واسطه ی دیابت
۱۳	ترکیبات محصول نهایی گلیک که شدن یا AGEs
۱۵	تأثیر AGE در ناباروری مردان دیابتی
۱۶	مرور کلی بر دیس لیپیدمیا
۱۶	ارتباط بین دیس لیپیدمی و ناباروری مردان
۱۷	آیا درمان سندرم متابولیک باروری را بهبود می بخشد؟
۱۷	جمع بندی و چشم انداز
۱۸	منابع
۲۵	فصل دوم: تنش اکسایشی و آنتی اکسیدان ها
۲۵	خلاصه
۲۷	پارادوکس اکسیدان
۲۷	نقش فیزیولوژیک گونه های واکنش گر اکسیژن در مردان
۲۹	تأثیر گونه های واکنش گر اکسیژن بر اسپرم و ناباروری مردان
۳۱	تنش اکسایشی
۳۲	تأثیر تنش اکسایشی در تولید مثل مردان
۳۳	لوکوسیت ها و تنش اکسایشی
۳۶	تنش احیاء در تولید مثل مردان
۴۰	اپیدمیولوژی تنش اکسایشی در باروری مردان
۴۲	جمع بندی و چشم انداز

۴۳	منابع
۴۹	فصل سوم: اپی ژنتیک و ناباروری مردان
۴۹	خلاصه
۴۹	مقدمه
۵۰	متیلاسیون DNA
۵۱	تغییرات هیستون ها
۵۱	بازآرایی کروماتین
۵۲	DNAهای کد نشونده
۵۲	چهار پنجره‌ی زمانی مستعد تغییر الگوهای اپی ژنتیکی در تکوین جنین
۵۴	اپی ژنتیک اسپرم و تکوین جنین
۵۵	واریکوسل
۵۷	چاقی
۵۹	رژیم غذایی
۶۰	تنظیم کننده های اپی ژنتیکی و ترکیبات رژیم غذایی
۶۲	اثر ترکیبات رژیم غذایی بر اپی ژنتیک سلول های زایای اسپرم
۶۳	دیابت
۶۴	مدیفیکاسیون های اپی ژنتیکی در طول اسپرماتوژنز
۶۶	دیابت و ترکیبات پلاسمای منی
۶۶	ناباروری با علل ناشناخته
۶۸	انجماد
۶۸	چشم انداز آینده
۶۹	منابع
۷۳	فصل چهارم: روش های ارزیابی پروتئین های اسپرمی
۷۳	مقدمه
۷۳	وسترن بلات
۷۴	روش تهیه ی بافرها و محلول های مورد نیاز برای روش وسترن بلات
۷۷	روش انجام وسترن بلات
۸۸	روش ایمونوسایتوفلئورسنس
۹۰	روش تهیه ی محلول ها و لام ژلاتینه ی مورد نیاز برای ایمونوسایتوفلئورسانس
۹۰	روش انجام ایمونوسایتوفلئورسانس
۹۲	روش فلوسایتومتری
۹۴	روش تهیه ی محلول های مورد نیاز برای فلوسایتومتری
۹۴	روش انجام فلوسایتومتری برای نمونه ی اسپرم
۹۶	روش ساندویچ الایزا

۹۶	روش تهیه‌ی محلول‌های موردنیاز برای ساندویچ الایزا
۹۹	روش انجام ساندویچ الایزا
۱۰۲	جمع‌بندی و چشم‌انداز
۱۰۳	منابع
۱۰۵	فصل پنجم: بررسی روش‌های بیان ژن در اسپرم
۱۰۵	خلاصه
۱۰۵	مفهوم بیان ژن در اسپرم
۱۰۶	نقش RNA در مسیر بیان ژن
۱۰۷	روش‌های ارزیابی بیان ژن
۱۰۷	روش‌های ارزیابی بیان ژن با بازدهی پایین
۱۰۸	روش‌های ارزیابی بیان ژن با بازدهی بالا
۱۰۹	پایگاه‌های داده‌ی اطلاعات ژن و طراحی پرایمر
۱۰۹	مراحل ارزیابی بیان ژن با روش Realtime PCR
۱۱۵	آماده‌سازی واکنش Realtime PCR
۱۱۵	آشنایی با مفاهیم اولیه‌ی Realtime PCR
۱۲۰	کمی‌سازی نتایج Realtime PCR
۱۲۱	چشم‌انداز
۱۲۲	منابع
۱۲۳	فصل ششم: روش استریولوژی در ارزیابی بافت بیضه
۱۲۳	خلاصه
۱۲۳	بافت‌شناسی بیضه
۱۲۴	لوله‌های منی‌ساز
۱۲۵	سلول‌های جنسی یا زایشی
۱۲۷	بافت بینابینی بیضه
۱۲۷	معرفی روش استریولوژی
۱۲۸	مفاهیم کلی در روش استریولوژی
۱۳۰	روش استریولوژی در ارزیابی بافت بیضه‌ی رت
۱۳۰	برداشتن بیضه‌ی رت
۱۳۱	محاسبه‌ی حجم کل بیضه
۱۳۴	روش محاسبه‌ی سطح هر نقطه $(a)p$
۱۳۴	برش‌گیری بیضه به روش IUR
۱۳۶	فرایند پاساژ بافتی
۱۳۷	قالب‌گیری و تهیه‌ی بلوک پارافینی
۱۳۷	تهیه‌ی مقاطع بافتی

۱۳۸	رنگ آمیزی مقاطع به روش هماتوکسیلین و انوزین (H&E)
۱۳۹	محاسبه‌ی چروکیدگی بافت بیضه
۱۴۰	محاسبه‌ی حجم لوله‌های منی‌ساز و بافت بینابینی
۱۴۰	محاسبه‌ی دانسیته‌ی حجم لوله‌های منی‌ساز و بافت بینابینی
۱۴۱	محاسبه‌ی طول لوله‌های منی‌ساز
۱۴۲	اندازه‌گیری قطر لوله‌های منی‌ساز
۱۴۴	محاسبه‌ی ارتفاع اپی‌تلیوم زایشی لوله‌های منی‌ساز
۱۴۵	محاسبه‌ی ضخامت غشاء پایه‌ی لوله‌های منی‌ساز
	محاسبه‌ی تعداد انواع سلول‌های اسپرماتوگونی (نوع A و B) اسپرماتوسیت، اسپرماتید و سلول‌های سرتولی در
۱۴۷	بافت بیضه‌ی رت
۱۴۸	ارزیابی‌های هیستومورفومتریک بیضه
۱۴۸	رتبه‌بندی جانسون
۱۵۲	منابع
۱۵۳	فصل هفتم: انجماد اسپرم
۱۵۳	خلاصه
۱۵۴	انواع روش‌های ذخیره‌سازی اسپرم
۱۵۵	تاریخچه انجماد اسپرم
۱۵۶	تعریف انجماد و آسیب‌های ناشی از آن
۱۵۷	فاکتورهای مؤثر بر انجماد
۱۵۹	کاربرد رقیق‌کننده‌ها و مواد محافظ انجمادی در انجماد اسپرم انسان و دام
۱۶۰	مواد محافظ انجمادی
۱۶۲	تشریح مدل‌های عملکردی عوامل محافظت‌کننده در برابر انجماد
۱۶۳	نقش آنتی‌اکسیدان‌ها در انجماد اسپرم
۱۶۶	آنتی‌اکسیدان‌های غیرآزیمی
۱۶۸	آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی
۱۷۵	عصاره‌ها
۱۷۶	پروتئین‌های ضدانجمادی
۱۷۸	روش‌های انجماد اسپرم
۱۹۴	تاریخچه‌ی سیستم میکروفلوئیدی
۱۹۵	مزایای سیستم میکروفلوئیدی
۱۹۵	کاربرد سیستم میکروفلوئیدی در تولیدمثل
۱۹۶	انجماد اسپرم توسط سیستم میکروفلوئیدی
۱۹۸	فرایند ذوب
۱۹۸	نانو انجماد
۲۰۱	جمع‌بندی و چشم‌انداز
۲۰۲	منابع