


سرشناسه:	: زندی، محمد، ۱۳۵۸-
عنوان و نام پدیدآور	Zandi , Mohammad : یاخته‌های بنیادی پرتوان؛ پرتوانی، تمایز و کاربردها / محمد زندی، محمدرضا سنجابی.
مشخصات نشر	: تهران. سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۵ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-622-99578-8-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: یاخته‌های بنیادی
موضوع	: Stem cells
موضوع	: یاخته‌های بنیادی – مصارف درمانی
موضوع	: Stem cells – Therapeutic use
شناسه افزوده	: سنجابی، محمدرضا
شناسه افزوده	: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
رده بندی کنگره	: QH۵۸۸
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۰۲۷۷۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۳۴۳۶۴

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران 

**یاخته‌های بنیادی پرتوان؛ پرتوانی، تمایز و کاربردها**

مؤلفان: محمد زندی و محمدرضا سنجابی

ناشر: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی: پرچین

طراحی روی جلد: سمیه عربلو

ویراستار: لیلا اجاقلو

قیمت: ۵۵۰۰۰۰ ریال

نشانی: تهران، احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، خیابان انقلاب، خیابان شهید احسانی راد،

صندوق پستی: ۳۷۵۷۵-۱۱۵

تمامی حقوق مادی این اثر اعم از چاپ، تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و مانند اینها برای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران محفوظ است.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه‌ای بر یاخته‌های بنیادی
۳	۱- یاخته‌های بنیادی
۷	۲-۱ روش‌های تولید یاخته‌های بنیادی پرتوان
۷	۱-۲-۱ لقاح خارج رحمی
۹	۲-۲-۱ خودگشنی
۹	۳-۲-۱ انتقال هسته
۱۱	۴-۲-۱ منابع جایگزین رویان به‌منظور تولید یاخته‌های بنیادی رویانی
۱۲	۳-۱ تولید یاخته‌های بنیادی رویانی
۱۳	۴-۱ یاخته‌های بنیادی پرتوان القایی
۱۴	۵-۱ سیستم‌های کشت
۱۸	۶-۱ مولکول‌های کوچک به‌منظور حفظ پرتوانی یاخته‌های بنیادی رویانی
۱۹	۷-۱ نشان‌دار کردن یاخته‌های بنیادی رویانی
۲۰	فصل دوم:
۲۰	مسیرهای پیام‌رسانی
۲۱	۱-۲ مسیرهای پیام‌رسانی یاخته‌های بنیادی رویانی
۲۲	۲-۲ عامل ممانعت‌کننده از لوسمی (LIF)
۲۳	۳-۲ BMP/Smad
۲۴	۴-۲ WNT
۲۸	۵-۲ TGF- $\beta$ /Activin/Nodal
۲۸	۶-۲ عامل رشد فیبروبلاستی (FGF)
۲۹	۷-۲ Rho-associated kinase (ROCK)
۲۹	۸-۲ مسیرهای مشترک و واگرا بین یاخته‌های بنیادی انسان و موش
۳۰	۹-۲ عوامل داخلی تعیین‌کننده خودبازسازی یاخته‌های بنیادی رویانی
۳۲	۱۰-۲ ارتباط بین تنظیم ژنتیکی و پس‌زایشی یاخته‌های بنیادی رویانی
۳۳	فصل سوم: تمایز یاخته‌های بنیادی
۳۴	۱-۳ تمایز
۳۵	۲-۳ تمایز در شرایط برون‌تنی
۳۵	۱-۲-۳ تمایز خودبه‌خودی

۳۶	۲-۲-۳ تمایز مستقیم یا القاء شده
۳۶	۱-۲-۲-۳ اثر بستر کشت در تمایز یاخته‌های بنیادی
۳۷	۲-۲-۲-۳ مولکول‌های کوچک به‌منظور تمایز یاخته‌های بنیادی رویانی
۳۸	۳-۲-۲-۳ استفاده از نانومواد به منظور تمایز یاخته‌های بنیادی
۳۸	۴-۲-۲-۳ استفاده از عصاره گیاهان دارویی برای تمایز یاخته‌های بنیادی
۳۹	۳-۳ تمایز در شرایط درون‌تنی
۴۰	۴-۳ ردیابی یاخته‌های بنیادی تمایز یافته
۴۱	۵-۳ ظرفیت درمانی تمایز انواع مختلف یاخته‌های بنیادی
۴۲	<b>فصل چهارم: استحصال یاخته‌های عملکردی از یاخته‌های بنیادی رویانی</b>
۴۵	<b>۴- استحصال یاخته‌های عملکردی از یاخته‌های بنیادی رویانی</b>
۴۵	۱-۴ یاخته‌های خون‌ساز
۴۸	۲-۴ رگ‌زایی
۵۱	۳-۴ سیستم عصبی
۵۱	۱-۳-۴ درمان بیماری پارکینسون
۵۳	۲-۳-۴ ملین‌سازی نخاع
۵۴	۳-۳-۴ ملین‌های سروتوژنیک
۵۴	۴-۳-۴ ترمیم شبکه
۵۶	۴-۴ هیپاتوسیت‌ها
۵۷	۵-۴ یاخته‌های برون‌ریز پانکراس
۵۷	۶-۴ یاخته‌های انسولین‌ساز بتای پانکراس
۶۰	۷-۴ یاخته‌های ماهیچه قلبی
۶۴	۸-۴ تمایز استئوژنیک
۶۵	۹-۴ یاخته‌های غضروف
۶۶	۱۰-۴ تاندون
۶۶	۱۱-۴ بافت مثانه
۶۷	۱۲-۴ کامه‌زایی
۶۷	۱-۱۲-۴ تکامل یاخته‌های زایا در شرایط درون‌تنی
۶۹	۲-۱۲-۴ تکامل یاخته‌های زایا در شرایط برون‌تنی
۷۴	<b>فصل پنجم: دیگر جنبه‌های کاربردی یاخته‌های بنیادی رویانی</b>

۷۵	۱-۵ تست غربالگری دارو و ساخت دارو
۷۶	۲-۵ سم شناسی
۷۹	۳-۵ مطالعه اختلال تغذیه‌ای
۷۹	۴-۵ اصلاح ژنتیکی یاخته‌های بنیادی رویانی
۸۰	۵-۵ انتقال هسته یاخته‌های بدنی و هم‌تاسازی درمانی
۸۱	۶-۵ یاخته‌های بنیادی و ژن درمانی
۸۳	۷-۵ انتقال دارو به‌واسطه یاخته و ایمن درمانی
۸۴	۸-۵ پیوند بافت
۸۵	۹-۵ مدل اختلال‌های ژنتیکی انسان
۸۶	۱۰-۵ مدل حیوانی
۸۸	۱۱-۵ فعالسازی یاخته‌های بنیادی درون‌تنی
۹۰	فصل ششم: جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۹۷	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۱۰۵	منابع و مراجع

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۴	شکل ۱-۱ زاگ و مراحل تقسیم اولیه یاخته‌ها به توتاله
۵	شکل ۲-۱ رنگ‌آمیزی آلکالین فسفاتاز و ایمونوفلئورسنت نشانگرهای مولکولی سطح یاخته‌ای
۶	شکل ۳-۱ تمایز خودبه‌خودی یاخته‌های بنیادی رویانی به انواع مختلف یاخته ۲۰ روز پس از کشت در شرایط برون‌تنی
۸	شکل ۴-۱ تخمدان و تخمک‌های حاصل از منابع کشتارگاهی
۹	شکل ۵-۱ رویان‌های حاصل از لقاح آزمایشگاهی
۱۱	شکل ۶-۱ دستگاه ریزتزیقی
۱۲	شکل ۷-۱ فرایند انجام هم‌تاسازی به روش دستی
۱۳	شکل ۸-۱ تولید و کشت یاخته‌های بنیادی رویان در گاو‌میش
۲۵	شکل ۱-۲ نقش LIF در حفظ پرتوانی یاخته‌های بنیادی رویانی موش
۲۸	شکل ۲-۲ چرخه WNT در یاخته‌های بنیادی رویانی
۲۹	شکل ۳-۲ تمایز خودبه‌خودی یاخته‌های بنیادی
۴۹	شکل ۱-۴ یاخته‌های عملکردی حاصل از یاخته‌های بنیادی رویانی
۶۷	شکل ۲-۴ روش‌های استحصال یاخته‌های ماهیچه قلب از یاخته‌های بنیادی رویانی انسانی یا یاخته‌های بنیادی پرتوان انسان و روش‌های مختلف انتقال یاخته به منظور درمان قلب
۷۴	شکل ۳-۴ تکامل یاخته‌های زایا در موش
۷۶	شکل ۴-۴ استحصال کامه‌های بارور در موش
۷۷	شکل ۵-۴ استحصال کامه‌های بارور در موش
۷۸	شکل ۶-۴ استحصال تخمک از یاخته‌های بنیادی پرتوان