

سلول‌های بنیادی در دندانپزشکی

مترجمین:

دکتر مهدی رهبر

دستیار ارشد تخصصی دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر علی‌لاد غنی زاده

دستیار تخصصی جراحی دندان فک و صورت دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر احمد بهروزیان

استادیار بخش ارتودنسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

ویراستار علمی:

دکتر جعفر سلیمانی راد

استاد بافت شناسی و جنین شناسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

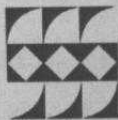
سرشناسه	ییلدریم، سبیل Yildirim, Sibel
عنوان و نام پدیدآور	سلول های بنیادی در دندانپزشکی / (اسبیل ییلدریم) مترجم: مهدی رهبر - میلاد غنسی زاده - احمد بهروزیان؛ ویراستار علمی: جعفر سلیمانی راد.
مشخصات نشر	تهران: شایان نمودار، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۰۷ص
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۳۲۵-۳
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	Dental pulp stem cells: عنوان اصلی
موضوع	دندان - مغز
موضوع	Dental pulp
موضوع	پاخته های بنیادی
موضوع	Stem cells
موضوع	اندودونتیک
موضوع	Endodontics
موضوع	پریودونشیوم - ترمیم یافت
موضوع	Periodontium - Regeneration
شناسه افزوده	به: یان، احمد، ۱۳۶۳ - مترجم
شناسه افزوده	جر، مهدی، ۱۳۶۷ - مترجم
شناسه افزوده	غنسی زاده، میلاد، ۱۳۷۰ - مترجم
شناسه افزوده	جعفر، اد، ۱۳۳۰ - ویراستار
رده بندی کنگره	۸۱۳/۰۹۱/۱ KR۳۵۱
رده بندی دیویی	۶۱۷/ ۳۴۲
شماره کتابشناسی ملی	۴۶۸۰

Townsend

نام کتاب: سلول های بنیادی در دندانپزشکی
مترجمین: دکتر مهدی رهبر - دکتر میر غنسی زاده - دکتر احمد بهروزیان
ویراستار علمی: دکتر جعفر سلیمانی راد
ناشر: انتشارات شایان نمودار (به سفارش دانشگاه علوم پزشکی تبریز)
مدیر تولید: مهندس علی خزعلی
حروفچینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار
طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۵۰۰
تاریخ چاپ: پاییز ۱۳۹۶
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۳۲۵-۳
قیمت: ۲۹۸/۰۰۰ ریال



انتشارات شایان نمودار



انتشارات شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / پلاک ۵ / طبقه دوم / تلفن: ۸۸۹۵۱۴۶۲ (خط ۴)

تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / اخ بوعلی سینای شرقی / پ ۳۷ / بلوک B / ط همکف / تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدانویس نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

سرعت پیشرفت علم بعثت اینکه جریان اطلاعات سریعتر از پیش شده است به طور قابل ملاحظه‌ای در حال افزایش می‌باشد. در مقدمه Spring Brief قبلی ام اشاره کردم که در یک کشف پیشرو مشخص شده است که نوترینوها در سرعت‌های سریعتر از آنچه که (سرعت) نور است، وجود دارند. اما، تنها چند ماه پس از آن، تیم اکتشافی، داده‌های خود را با اعلام اینکه یک کابل فیبر نوری شل، باعث تاخیر در سیستم زمان بندی شده بودند کردند. در حال حاضر یک ذره زیر اتمی سازگار با الگوی ¹Higgs Boson با وجود شیوه‌های محافظه کارانه و بسیار از فیزیکدانان کشف شده است.

متأسفانه، تنها اینها نیستند. انهایی که در این زمینه فعالیت می‌کنند اکتشافات کلیدی در زیست شناسی سلولی را شناسایی می‌کنند. یکی از اکتشافات غیرمنتظره در زیست شناسی سلول‌های بنیادی، معرفی سلول‌های بنیادی پرتوان القاشده (iPSC) است که الگوی قدیمی زیست شناسی را دستخوش تغییر می‌کند. تعداد زیادی از این دست اکتشافات در زیست شناسی وجود دارند که در مجلات با ایمپکت فاکتور بالا منتشر می‌شوند بدون اینکه در جامعه هیچ اثر قابل تشخیص حتی به طور موقت، داشته باشند. به عنوان مثال، مشخص شده است که miRNA گیاهان می‌تواند از طریق مصرف سادی غا به حل خون و بافت میزبان مهاجرت کند. خوردن مواد غذایی ممکن است به معنای خوردن اطلاعات باشد که این مسئله از مفهوم تنظیم اپی ژنتیکی حمایت می‌کند. علاوه بر این، فهم سرنوشت سلول‌های بنیادی از طریق دیدن یک غیر خطی آغاز شده است: ریاضیات در حال حاضر با زیست شناسی سلولی، دست در دست هم می‌آیند. اینها و بسیاری دیگر از اکتشافات، آنگونه که شایسته شان است در جامعه اهمیت پیدا نکرده‌اند.

پوشش رسانه‌ای مربوط به تحقیقات سلول‌های بنیادی و تکامل، به سرعت در حال افزایش است، تا حدی که به سختی یک روز بدون اخبار داغ موضوعات مربوط به آنها اتفاق می‌افتد. رسانه خود این حالت باعث می‌شود تا تشخیص واقعیت از جعلیات بسیار سخت باشد. ایجاد بیوارگان‌ها و تقریباً امکانات جادویی، برای درمان سرطان و دیگر بیمارهای حیاتی، به طور منظم در اخبار روزانه برجسته می‌شود. به همین ترتیب، برای بسیاری از دندانپزشکان، رویایشان در حال حاضر، ساخت یک دندان زیستی جدید با کمک جادوی

(۱) آخرین ذره ساختاری ریز اتمی که در سال ۲۰۱۳ کشف شد اما تئوری وجود آن از دهه ۱۹۶۰ وجود داشت.

(۲) Induced Pluripotent Stem Cell

سلول‌های بنیادی است. اینکه در حال حاضر یا آینده آیا سلول‌های بنیادی دندان، اصلاً قابلیت تولید یک دندان را دارد یا نه، موضوع اصلی این کتاب نیست. در عوض، من خوانندگان را به درک اینکه هنوز چالش‌های در انتظار زیادی در زمینه سلول‌های بنیادی دندان وجود دارد، دعوت می‌کنم. برای مثال، اینکه سلول‌های بنیادی پالپ دندان، مزانشیمی نیستند، بلکه از نوع سلول‌های بنیادی مزوکتودرم می‌باشند.

هزینه‌های بالای تحصیلات دندانپزشکی، دانش‌آموختگان را مجبور به کسب درآمد بالا بلافاصله بعد از فارغ‌التحصیلی می‌کند. من معتقدم که این مسئله، مهم‌ترین دلیل در نادر بودن اکتشافات مربوط به دندان می‌باشد. به عنوان مثال، ادجراخان دندان‌پامدرک PhD به علت شرایط اقتصادی آشفته به ویژه در کشورهای در حال توسعه در حال کاهش است. همچنین امروزه در مقایسه با اواخر قرن هجدهم و اوایل قرن نوزدهم، علوم پایه مربوط به دندان، در سایر رشته‌ها، چندان رایج نیست.

در حقیقت، دندان‌پزشکان دهان‌پزشکی از مشکل‌ترین و پیچیده‌ترین سیستم‌های انطباقی بدن انسان را تشکیل می‌دهند. دندان‌ها در محیط دهان مقاومت می‌کنند، با تغییرات شدید دمایی کنار می‌آیند و در برابر نیروهای حاصل از آشپزی بسیار بالا در طول جویدن مقاومت می‌کنند. علاوه بر این، بافت سخت و معدنی دندان یعنی عاج، بعد از مزانشیمی بسیار تخصص یافته‌ی پالپ دندان را احاطه می‌کند. مجموعه پالپ-عاج دندان، یک ارگان یکپارچه‌ای را ایجاد می‌کند که تعاملات منحصر بفردی را میان بافت نرم و سخت همراه با یک ظرفیت احیای کننده‌ی قابل توجه انسانی دهد.

ارگان بسیار محدود شده و کوچک پالپ-عاج دندان، اهداف زیادی را برای مطالعات تکاملی، تمایز، باززایی (ترمیم)، تنظیم ایمنی، اپی ژنتیکس، ژنومیکس، پروتئومیکس و دیگر زمینه‌ها فراهم می‌کند. به طور معمول دندانهای دائمی کشیده شده و دندان‌های شیری افتاده باید برای این مطالعات بررسی شوند. زیرا آنها به لحاظ اخلاقی فاقد بافت‌های انسانی هستند. علاوه بر این، آنها می‌توانند بصورت غیرتهاجمی بدست بیایند. سلول‌های پالپ دندان به راحتی، دسترسی به مواد مناسب برای مطالعه‌ی بسیاری از ابعاد زیست‌شناسی سلولی شامل کاربردهای بالینی را فراهم می‌کند.

من عمیقاً از Bruce Rutherford در مورد هدایت سخاوتمندانه و فروتنانه در طول تمام زندگی حرفه‌ای خود سپاسگزار هستم. من همچنین بخاطر فرصت کار با Kamil Can Akcali, Jeremy Mao, Thimios Misiadis, Alp Can, Misako Nakashima و همچنین بسیاری از ذهن‌های درخشان در طول زندگی

حرفه ای خود سپاسگزارم. از John Dawson بخاطر تلاش هایش در خواندن متون وبه اشتراک گذاری ایده های درخشانش حتی هنگامی که او در روز تعطیل بود، سپاسگزارم. با تشکر از ویرایشگرم Aleta Kalkstein Springer، (ایالات متحده) و دستیار ویرایشگر Renata Hutter برای کمک ها و حمایت ها. من از خانواده خودم برای تلاش هایشان در تشویق من برای اینکه فرد عمل گرایی بشوم، سپاسگزارم. و در آخر از Muammer Salgam به منظور دادن یک مشعل خاموش نشدنی به من و برای محبت های بی قید و شرطش که مرا در جهت یافتن مسیر منحصر بفردم هدایت کرد، سپاسگزارم.

Sibel, Yildirim Konya, Turkey

www.ketab.ir

پیشگفتار ویراستار علمی:

کتاب های ترجمه ای نقش عظیمی در انتقال دانش به کشور بر عهده دارند. در مورد متون ترجمه شده دو نکته باید مورد توجه قرار گیرد: اول اینکه مفاهیم کتاب بطور کامل و صحیح انتقال داده شود و دیگر اینکه متن سلیس و روان باشد. انتقال مفاهیم بخصوص در متون علمی حائز اهمیت ویژه ای بوده و بی هیچ کاستی باید رعایت شود. این مسئله در مورد مطالب علمی به روز، ویژگی های خاصی پیدامی کند چون واژه یابی مناسب برای ادبیات روزافزون و به روز، بسیار مشکل می باشد.

کتاب حاضر که حاوی مطالب بسیار ارزنده ای در ارتباط با سلول های بنیادی پالپ دندان و کاربردهای آن ها در دندانپزشکی است از جمله متون علمی هست که هم به روز می باشد و هم متن آن از نظر نگارشی بسیار پیچیده و سنگین است. علیرغم همه این موارد همکاران جوان و پرتلاش آقایان دکتر رهبر، دکتر غنی زاده و دکتر بهروزیان در برگرداندن این کتاب به سرف دقت زیاد و تحسین برانگیز همه مفاهیم کتاب را بطور روان ترجمه نموده اند.

با آرزوی توفیق بیشتر در ترجمه های جدید امید است که این مجموعه بعنوان گامی ارزشمند در زمینه ی استفاده از سلولهای بنیادی پالپ دندان برای محققین ارشد و دانشجویان عزیز مفید واقع گردد.

دکتر جعفر سلیمانی راد

پاییز ۹۶

۹	فصل اول: «تکامل دندانی»
۹	۱-۱. چشم اندازهای تاریخی
۱۳	فصل دوم: «نمو دندان»
۱۶	۲-۱. مراحل رشد و نمو دندان
۱۷	۲-۱-۱. مرحله آغازین (Initiation)
۱۷	۲-۱-۲. مرحله جوانه‌ای (Bud Stage)
۱۷	۲-۱-۳. مرحله کلاهکی (Cap Stage)
۲۰	۲-۱-۴. مرحله رنگوله‌ای (Bell Stage)
۲۱	۲-۲. تمایز ادنتوبلاست
۲۴	۲-۳. فولیکول و پاییلای دندان
۲۵	۲-۴. تشکیل دندان‌های دائمی
۲۸	فصل سوم: «پالپ دندان از جنس بافت همبند است»
۲۸	۳-۱. بافت شناسی پالپ دندان
۲۹	۳-۲. ماتریکس خارج سلولی پالپ دندان
۲۹	۳-۳. سلولهای پالپ دندان
۳۰	۳-۳-۱. ادنتوبلاست‌ها
۳۱	۳-۳-۲. فیبروبلاست‌ها
۳۲	۳-۳-۳. سلول‌های مزانشیمال تمایز نیافته
۳۲	۳-۳-۴. سلول‌های دارای عملکرد ایمنی
۳۴	۳-۴. شبکه‌های عصبی و عروقی
۳۵	۳-۵. پالپ دندان شیری
۳۹	فصل چهارم: «سلول‌های بنیادی پالپ دندان (DPSC)»
۳۹	۴-۱. شراهد و مدارک برای سلول‌های بنیادی پالپ دندان: پیدایش نسل جدیدی از سلول‌های شبه ادنتوبلاست
۴۱	۴-۲. منشأ سلول‌های پروژنی‌تور (اجدادی):

۴۲	۴-۳. سلول های بنیادی پالپ دندان (DPSC)
۴۷	۴-۴. DPSC مشتق از پالپ دندان شیری
۵۰	۴-۴-۱. درجه تحلیل دندان در ارتباط با جداسازی سلول های بنیادی
۵۱	۴-۵. Niche ها در پالپ دندان
۵۴	۴-۶. اپی ژنتیک پالپ دندان
۶۰	فصل پنجم: «روش های جداسازی سلول های بنیادی پالپ دندانی»
۶۰	۵-۱. جدا. ری. سلول های بنیادی پالپ دندان
۶۱	۱-۱-۱. روش همم آنزیمی
۶۲	۵-۱-۲. روش ou. owl
۶۴	۵-۲. محیط کشت ساری سلول های بنیادی پالپ دندانی
۷۰	۵-۳. حفظ انجمادی DPSC
۷۴	فصل ششم: «ویژگی های DPSC»
۷۴	۶-۱. ویژگی های فنوتیپی
۷۶	۶-۲. ظرفیت چند تمایزی
۷۷	۶-۲-۱. مشکلات آدیوژنز
۸۲	۶-۲-۲. تمایز ادنتوزیک
۸۹	فصل هفتم: «برنامه ریزی مجدد DPSC برای ایجاد سلول های بنیادی چندقابلیتی القا شده»
۹۴	۷-۱. آیا برنامه ریزی مجدد برای درمان های رژنراتیو دندانپزشکی لازم است؟
۹۸	فصل هشتم: «تاثیرات DPSC روی تنظیم ایمنی»
۱۰۱	فصل نهم: «پالپ دندان یک سیستم انطباقی پیچیده است»
۱۰۲	۹-۱. مفاهیم در حال تغییر در بیولوژی سلولی
۱۰۲	۹-۲. دندان، بعنوان یک سیستم پیچیده ی سازگار
۱۰۶	فصل دهم: «نتیجه گیری»
۱۰۶	نتیجه گیری: