

کاربرد سلول های بنیادی در پزشکی بازساختی

تالیف و تدوین

دکتر سمیه ابراهیمی باروق

دانشیار گروه مهندسی بافت و علوم سلولی کاربردی دانشگاه علوم پزشکی تهران

پروفسور جعفر آی

استاد گروه مهندسی بافت و علوم سلولی کاربردی دانشگاه علوم پزشکی تهران

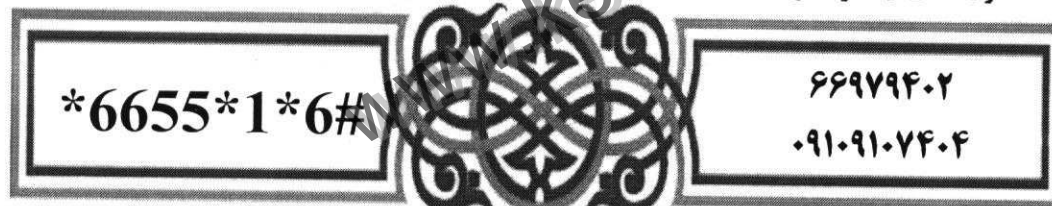
نویسندگان به ترتیب حروف الفبا

دکتر بابک ارجمند	دکتر حمیدرضا آقایان	دکتر ریحانه ابوالقاسمی
امیر اله وردی	مهرناز ایزدپناه	بنیامین پارسه
دکتر فرزاد پرویزپور	فائزه حسین زاده	فاطمه دانشی مهر
علیرضا رجب زاده	دکتر زینب زارعی	دکتر ایمان سیحون
دکتر محمد فراهانی	شاهرخ عبدالهی	زینب قزوینیان
دکتر سورا مردپور	وحید نیازی امرائی	دکتر علی اکبر یوسفی



سرشناسه	:	سمیه ابراهیمی باروق / م ۱۳۶۱
عنوان و نام پدیدآور	:	کاربرد سلول‌های بنیادی در پزشکی بازساختی / تالیف و تدوین سمیه ابراهیمی باروق، جعفر آی... او دیگران.
مشخصات نشر	:	تهران / تفکر آینده ساز: ۱۴۰۱
مشخصات ظاهری	:	۴۷۵ ص. رحلی ۲۱*۲۹
شابک	:	978-622-5236-11-0
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	نویسندگان به ترتیب حروف الفبا بابک ارجمند، حمیدرضا آقایان، ریحانه ابوالقاسمی، امیر اله وردی، مهرناز ایزدپناه، بنیامین پارسه، فرزاد پرویزپور ...
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	یاخته‌های بنیادی Nanomedicine نانوپزشکی
شناسه افزوده	:	آی، جعفر، ۱۳۴۱ -
شناسه افزوده	:	ارجمند، بابک، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	:	QH588
رده بندی دیویی	:	۶۱۶/۰۲۷۷۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۹۰۲۴۹۵۲

حقوق مادی و معنوی برای انتشارات و مؤلف محفوظ است و هرگونه کپی برداری پیگرد قانونی دارد



عنوان کتاب

کاربرد سلول‌های بنیادی در پزشکی بازساختی

که تالیف دکتر سمیه ابراهیمی باروق و پروفسور جعفر آی
که ناشر تفکر آینده ساز
که شمارگان ۱۰۰۰ جلد
که نوبت چاپ اول، ۱۴۰۱
که قیمت ۲۰۰ هزار تومان

ISBN: 978-622-5236-11-0

فهرست

۲۳	فصل اول
۲۳	تاریخچه و مشخصه یابی سلول های بنیادی
۲۴	چکیده
۲۴	کلید واژه ها
۲۵	مقدمه
۲۵	نگاهی به ترمیم در اسطوره های باستانی
۲۶	حیواناتی که می توانند بدن خود را ترمیم کنند
۲۶	سمندر خال قرمز
۲۶	کرم های پلاناریا
۲۷	خيار دریایی
۲۷	ستاره دریایی
۲۷	سر پایان
۲۷	مارمولک
۲۸	ترمیم در انسان
۲۸	شناسایی سلول های بنیادی
۲۹	آینده پزشکی بازساختی بر پایه سلول های بنیادی
۳۰	مشخصه یابی سلول های بنیادی
۳۱	روش هایی برای مشخصه یابی و طبقه بندی سلول های بنیادی
۳۱	متیلاسیون DNA

۳۱	.....	ترانسکرپتوم
۳۲	.....	MIRNAS
۳۲	.....	فاکتورهای رونویسی
۳۲	.....	ناقل های (TRANSPORTER) سطح غشا سلولی
۳۲	.....	آنزیم ها
۳۳	.....	مارکرهای پروتئینی سلول های بنیادی
۳۳	.....	نتیجه گیری
۳۴	.....	منابع
۳۵	.....	فصل دوم
۳۵	.....	نیچ سلول های بنیادی
۳۶	.....	چکیده
۳۶	.....	کلید واژه ها
۳۸	.....	مقدمه
۳۹	.....	نیچ سلول های بنیادی در پستانداران
۴۰	.....	نیچ سلول های بنیادی خونساز
۴۲	.....	نیچ سلول های بنیادی پوست
۴۴	.....	تمایز سلولهای بنیادی اپیدرم
۴۷	.....	نیچ سلول های بنیادی روده
۵۱	.....	نیچ سلول های بنیادی عضلانی
۵۴	.....	مولفه های کلیدی نیچ سلول های بنیادی
۵۴	.....	طبقه بندی نیچ سلول های بنیادی
۵۶	.....	تقسیم متقارن و نامتقارن سلول های بنیادی
۵۷	.....	نتیجه گیری
۵۹	.....	فصل سوم
۵۹	.....	ماتریکس خارج سلولی و بازسازی بافت
۶۰	.....	چکیده
۶۰	.....	کلید واژه ها
۶۲	.....	مقدمه
۶۳	.....	ماتریکس خارج سلولی
۶۳	.....	کلاژن ها
۶۷	.....	پروتئین های غیر کلاژنی
۶۸	.....	ماده ی زمینه
۶۹	.....	گیرنده های اینتگرینی و غیر اینتگرینی ماتریکس خارج سلولی
۶۹	.....	گیرنده های اینتگرینی ماتریکس

۷۲	گیرنده های غیر اینتگرینی ماتریکس
۷۳	پروتئیناز های ماتریکس خارج سلولی
۷۳	اندوپروتئیناز های خنثی
۷۵	اندو پروتئیناز های اسیدی
۷۶	ترمیم زخم
۷۷	ماتریکس خارج سلولی غضروف
۷۸	ساختمان غضروف
۷۹	ماتریکس خارج سلولی به عنوان الگو برای سنتز داربست
۸۰	استخوان
۸۲	ماتریکس خارج سلولی در بازسازی قلب
۸۲	نقش اینتگرین ها در تکثیر کاردیومیوسیت ها
۸۳	سلول درمانی
۸۶	ماتریکس خارج سلولی تومور
۸۸	نتیجه گیری
۸۸	منابع
۹۱	فصل چهارم
۹۱	سلول های بنیادی جنینی
۹۲	چکیده
۹۲	کلید واژه ها
۹۳	مقدمه
۹۴	جداسازی سلولهای بنیادی جنینی
۹۶	خصوصیات سلولهای بنیادی جنینی
۹۶	خود تجدیدشوندگی
۹۷	ظرفیت تمایزی
۱۰۱	وضعیت پرتوانی: بکر یا بارز
۱۰۲	ویژگی ها و شاخصه های سلول های بنیادی جنینی
۱۰۳	شرایط کشت و نگهداری سلول های بنیادی جنینی
۱۰۳	شرایط و محیط کشت
۱۰۵	لایه تغذیه کننده
۱۰۶	پاساژ، فریز و دفریز
۱۰۷	تولید انبوه
۱۰۹	پتانسیل کاربردی سلولهای بنیادی جنینی
۱۱۲	نگرانی های ایمنی
۱۱۳	نتیجهگیری
۱۱۴	منابع

۱۱۵	فصل پنجم
۱۱۵	سلولهای بنیادی پرتوان القایی
۱۱۶	چکیده
۱۱۶	کلید واژه ها
۱۱۷	مقدمه
۱۱۸	درآمدی بر سلولهای بنیادی پرتوان القایی
۱۱۸	فاکتورهای پرتوانی
۱۲۰	منبع سلولی
۱۲۲	روش های باز برنامه ریزی سلولی
۱۲۲	تکنیک های الحاق ژنی
۱۲۳	تکنیک های غیر الحاقی
۱۲۵	روش های افزایش کارایی باز برنامه ریزی
۱۲۵	ترکیبات بهبود دهنده کارایی و کیفیت باز برنامه ریزی
۱۲۵	تغییر دهندگان اپی ژنتیک
۱۲۷	ترکیبات جایگزین فاکتورهای باز برنامه ریزی
۱۲۸	تولید iPSC شیمیایی (CIPSC)
۱۲۸	ویژگی های سلول های پرتوان القایی
۱۳۰	مشخصه یابی سلول های پرتوان القایی
۱۳۱	کشت، پاساژ و فریز کردن سلولهای بنیادی پرتوان القایی
۱۳۲	تولید انبوه سلولهای بنیادی پرتوان القایی
۱۳۲	کاربرد سلول های پرتوان القایی در پزشکی ترمیمی
۱۳۶	چالش های استفاده از iPSC
۱۳۷	نتیجه گیری
۱۳۸	منابع
۱۳۹	فصل ششم
۱۳۹	سلولهای بنیادی خارج جنینی
۱۴۰	چکیده
۱۴۱	مقدمه
۱۴۱	ساختار جفت
۱۴۳	جمعیت سلولی بافت جفت جنینی
۱۴۴	سلول های اپی تلیال آمینوتیکی
۱۴۴	سلول های HAMSC و HCMSC
۱۴۶	ژله وار تون: منبع سلول های بنیادی مزانشیمی
۱۴۷	تمایز نوروئی
۱۴۷	تمایز استخوانی

۱۴۸	تمایز اندوتلیالی
۱۴۸	مایع آمنیون منبع سلول های بنیادی
۱۴۹	بند ناف
۱۴۹	جمع آوری خون بند ناف، فرآوری نمودن و منجمد سازی
۱۵۱	UCB منبع مناسب برای اهداف پزشکی بازساختی
۱۵۲	سلول درمانی با UCB
۱۵۳	بانک UCB: فرصت ها، اخلاق و هزینه ها
۱۵۳	کاربرد بالینی
۱۵۴	نتیجه گیری
۱۵۵	منابع
۱۵۷	فصل هفتم

۱۵۷ سلولهای بنیادی خونساز

۱۵۸	خلاصه
۱۵۹	اختصارات
۱۶۰	مقدمه
۱۶۱	استخراج/ طبقه بندی
۱۶۱	ارزیابی های زیستی HSC ها
۱۶۵	فئوتیپ آنتی ژنی HSC و طرح های خالص سازی
۱۶۵	HSC های موش
۱۶۷	HSC های انسان
۱۶۸	لانه گزینی HSC
۱۶۹	استفاده بالقوه جهت درمان و معالجه بیماران
۱۷۲	نتیجه گیری
۱۷۳	منابع

۱۷۵ فصل هشتم

۱۷۵ سلول های بنیادی مزانشیمی

۱۷۶	چکیده
۱۷۶	اختصارات
۱۷۷	مقدمه
۱۷۸	جداسازی MSC
۱۷۸	گونه های مورد استفاده
۱۷۹	جداسازی MSC از منابع مختلف
۱۸۰	جداسازی و حذف بر اساس مارکرهای سطحی
۱۸۱	پوشش سطح و زیست مواد

پیشگفتار مؤلف

در ابتدا خدا را شاکریم تا این توفیق حاصل گردید که با همکاری دانشجویان و اساتید عزیز فعال در حوزه سلول های بنیادی کتابی تحت عنوان "کاربرد سلول های بنیادی در پزشکی بازساختی" تدوین و تالیف گردد. با تاسیس رشته علوم سلولی کاربردی از سال ۱۳۹۱ و ورود دانشجویان عزیز به این رشته در دانشگاه علوم پزشکی تهران و اینک در دانشگاههای مختلف علوم پزشکی کشور عزیزمان ایران در سطح دکتری بر آن شدیم تا برای شناساندن این رشته به جامعه علمی کشور کتابی با این عنوان توسط اساتید و دانشجویان همین رشته تالیف و تدوین گردد که امید بر آن است این کتاب برای همه دوست داران علم سلول های بنیادی مفید واقع گردد. این کتاب از ۱۸ فصل اصلی تشکیل شده است که ۱۷ فصل آن به معرفی انواع سلولهای بنیادی و کاربرد آنها در پزشکی بازساختی و درمان بیماریها اشاره می کند و فصل آخر به اصول استانداردسازی فرآورده های سلولی اشاره دارد که توسط اساتید صاحب نظر در این زمینه نوشته شده است. از همه دانشجویان عزیز این رشته که مولفین این کتاب می باشند نهایت تشکر را داریم که با احساس مسئولیت و ارق به رشته خویش توانستند این اثر را بر جای بگذارند.

در نهایت این کتاب تقدیم می شود به استاد و پایه گذار اصلی این رشته در ایران جناب آقای پرفسور جعفر آی که همیشه کوشا در گسترش علم و ادب و فرهنگ در دانشگاه و کشور بوده اند.

این سخن از لویی پاستور همیشه راهنمای زندگی علمیمان باشد:

"در هر حرفه ای که هستید، نه اجازه دهید که به بدبینی های بی حاصل آلوده شوید و نه بگذارید که بعضی لحظات تأسف بار که برای هر ملتی پیش می آید، شما را به یأس و ناامیدی بکشاند. در آرامش حاکم بر آزمایشگاه ها و کتابخانه هایتان زندگی کنید، نخست از خود بپرسید: "برای یادگیری و خود آموزی چه کرده ام؟" سپس همچنان که پیش می روید، بپرسید: "من برای کشورم چه کرده ام؟" و این پرسش را آنقدر ادامه دهید تا به این احساس شادی بخش و هیجان انگیز برسید که "شاید سهم کوچکی در پیشرفت و اعتلای بشریت داشته اید." اما هر پاداشی که زندگی به تلاش هایمان بدهد یا ندهد، هنگامی که به پایان تلاش هایمان نزدیک می شویم، هر کدامان باید حق آن را داشته باشیم که با صدای بلند بگوییم: "من هر آنچه در توان داشته ام را انجام دادم."

دکتر سمیه ابراهیمی باروق

هیئت علمی گروه مهندسی بافت و علوم سلولی کاربردی

دانشگاه علوم پزشکی تهران