

اصول پایه و کاربردی کشت سلول

تألیف:

دکتر آمنه الیکائی

عضو هیئت علمی دانشگاه الزهراء (س)

سرشناسه :	الیکائی، آمنه، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور:	اصول پایه و کاربردی کشت سلول / تألیف آمنه الیکائی.
مشخصات نشر :	تهران: آراد کتاب، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری:	۲۱۲ص: مصور.
بند :	۹۷۸-۶۰۰-۱۸۶-۳۷۷-۶
وضع فهرست نویسی:	فیا
زبان:	فارسی
موضوع:	یاخته‌ها -- کشت
موضوع:	Cell culture
موضوع:	یاخته‌ها -- کشت -- دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع:	Cell culture-- Laboratory manuals
رده بندی کنگر:	۱۳۹۷ ۶QH۵۵/۲
رده بندی دیویی:	۵۷۱ .۳۸
شماره کتابشناسی ملی:	۳۸۵۳۴۸

عنوان: اصول پایه و کاربردی کشت سلول
 مؤلف: دکتر آمنه الیکائی
 ناشر: آراد کتاب
 نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۷
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۶-۳۷۷-۶
 شمارگان: ۵۰۰ نسخه
 قیمت: ۲۶۵۰۰۰ ریال

دفتر انتشارات: تهران، میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - ابتدای خیابان روانمهر - نبش رانتهاهی - پلاک ۱
 کد پستی: ۱۳۱۴۹۶۵۳۵۱

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است، مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب ۱۳۲۸، محفوظ و حق پدیدار می‌باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از مؤلف و یا ناشر ممنوع و مجازات قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش و فروش:

۱- فروشگاه آنلاین مای چارت شاپ : www.MychartShop.ir
 ۲- آراد کتاب : www.Aradbook.com

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۱	فصل اول: تاریخچه
۱۷	فصل دوم: کاربردهای کشت سلول
۲۱	فصل سوم: آزمایشگاه کشت سلول
۲۱	طراحی آزمایشگاه
۲۴	تجهیزات مورد نیاز آزمایشگاه کشت سلول
۵۴	انواع ظروف کشت
۵۹	مواد و محلول های مصرفی
۵۹	اکسیژن
۵۹	اسمولالیت
۵۹	محیط کشت
۶۰	نمک ها
۶۰	قندها
۶۱	اسیدهای آمینه
۶۱	ویتامین ها
۶۲	پروتئین ها و پپتیدها
۶۲	اسیدهای چرب
۶۲	فاکتورهای رشد
۶۲	هورمون ها
۶۳	عناصر کمیاب
۶۳	بافرها
۶۳	معرف pH
۶۵	آماده سازی محیط کشت جهت مصرف
۶۷	سرم
۶۹	محیط های کشت بدون سرم
۷۰	آنتی بیوتیک ها
۷۱	عوامل میتوزن

فصل چهارم: استریلیزاسیون و تکنیک‌های آسپتیک ۷۳

۷۳	محیط آزمایشگاه
۷۴	استریلیزاسیون
۷۴	فیلتراسیون
۷۴	اتوکلاو
۷۶	آون
۷۶	هود میکروبیولوژی
۷۸	انکوباتور
۷۸	بخار
۷۸	ابزار و وسایل کشت سلول
۸۱	ورود و خروج مواد
۸۱	مواد ضد عفونی کننده
۸۲	دفع پسماندهای آلوده

فصل پنجم: انواع کشت سلول و بانک ۸۵

۸۵	کشت سلولی اولیه
۸۶	کشت سلولی پیوسته
۸۸	انواع سلول ها از جهت اتصال به بستر
۹۱	مورفولوژی سلول ها
۹۲	منحنی رشد سلول ها

فصل ششم: بانک‌های سلولی ۹۵

۹۷	نام گذاری رده های سلولی
۹۸	انتخاب رده های سلولی

فصل هفتم: کشت اولیه و واگشت رده‌های سلولی ۱۰۱

۱۰۲	تهیه ی کشت اولیه
۱۰۲	تفکیک آنزیمی
۱۰۵	هضم مکانیکی
۱۰۷	دستورالعمل تهیه ی سلول های فیبروبلاستی جنین جوجه
۱۰۹	واگشت و تعویض محیط سلول ها
۱۱۲	واگشت رده های سلولی

فصل هشتم: بانک خون بند ناف ۱۱۷

- ۱۱۷ انواع بانک خون بند ناف
- ۱۱۸ مراحل تهیه سلول های بنیادی خون بند ناف
- ۱۱۹ آزمایش های لازم پیش از فریز کردن خون بند ناف
- ۱۱۹ روش نگه داری و فریز کردن سلول های بنیادی خون بند ناف

فصل نهم: انجماد و نگهداری سلول ها ۱۲۳

- ۱۲۳ اصول منجمد کردن سلول ها
- ۱۲۴ محیط کشت انجماد سلول ها
- ۱۲۴ مادی نگه دارنده
- ۱۲۶ غلظت سلول ها در انجماد
- ۱۲۶ میزان سرد کردن
- ۱۲۷ دستورالعمل فریز کردن سلول ها
- ۱۳۱ ذوب نمودن سلول ها
- ۱۳۳ بررسی زیستایی

فصل دهم: آلودگی ۱۳۵

- ۱۳۶ آلودگی ها
- ۱۳۶ انواع آلودگی های میکروبی
- ۱۳۶ آلودگی باکتریایی
- ۱۳۷ آلودگی قارچ و مخمر
- ۱۳۹ آلودگی مایکوپلاسما
- ۱۴۲ پروتوزوا
- ۱۴۳ ویروس ها
- ۱۴۵ حذف آلودگی ها

فصل یازدهم: تعیین هویت رده های سلولی ۱۴۹

- ۱۴۹ بررسی کروموزوم ها
- ۱۵۰ دستورالعمل تهیه ی کاربوتایپ
- ۱۵۰ بررسی های ایزو آنزیمی
- ۱۵۱ شاخص های آنتی ژنیک
- ۱۵۳ انگشت نگاری DNA

فصل دوازدهم: تعیین کمیت و تعداد سلول‌ها..... ۱۵۵

شمارش سلول‌ها..... ۱۵۵

شمارش الکترونیکی..... ۱۵۸

تکثیر سلول‌ها..... ۱۵۸

فصل سیزدهم: بررسی اثرات سایتو توکسیسیته ۱۶۳

زیستایی..... ۱۶۴

بقاء..... ۱۶۶

متابولیسم..... ۱۷۱

تسفیسیون..... ۱۷۳

التهاب..... ۱۷۳

آپوپتوز..... ۱۷۴

فصل چهاردهم: عیوبی..... ۱۷۷**پیوست ۱..... ۲۰۵****پیوست ۲..... ۲۰۹**

منابع..... ۲۱۱

مقدمه

این روزها آزمایشگاه کشت سلول به جزء لاینفک و مهم آزمایشگاه های تحقیقاتی پزشکی و زیست شناسی تبدیل شده است و هر محققى که در این زمینه ها فعالیت دارد، نیازمند آشنایی با این تکنیک ها است. بر خلاف آنچه که در تصور اولیه در مورد کشت سلول ایجاد می شود این تکنیک بسیار ساده و حتی قابل لمس تر از تکنیک های مولکولی است.

لذت کار کردن با سلول ها و مشاهده ی تغییرات آن ها سبب می شود هر محققى که به این عرصه گام می نهد با علاقه مندی زیادی آن را باز دهد و به دنبال توسعه ی روش های آزمایشگاهی در این زمینه باشد.

از آنجائیکه سال ها به تدریس این درس در دانشگاه مشغول بودم، نیاز به منبعی که بتواند این تکنیک ها را در عین سادگی و پایه ای بودن به شکل کارایی توضیح دهد کاملاً محسوس بود، از این جهت اقدام به تالیف کتاب حاضر نمودم. در این کتاب تلاش شده است ابتدا اصول پایه ی کشت سلول از راه اندازی یک آزمایشگاه تا تهیه ی لوازم و تجهیزات مورد نیاز فرا گرفته و در ادامه روش های عملی و کاربردی کار با سلول ها از نحوه ی تهیه ی آن ها تا انجام آزمایشات مورد نیاز سلول ها بررسی گردد.

مسلماً کار بر روی سلول ها اهداف و تکنیک های متعدد دیگری را نیز شامل می شود که در اینجا جهت رعایت ایجاز مطلب از بیان آن ها صرف نظر شده است لیکن با هر صورت نیاز می توانید با مراجعه به منابع ذکر شده در انتهای کتاب اطلاعات کاملتری را در زمینه های تخصصی تر به دست آورید.

صمیمانه امیدوارم کتاب حاضر بتواند در جهت آشنایی شما با تکنیک های کشت سلول مفید و موثر باشد. گرچه گذراندن حداقل یک دوره ی عملی در قالب کارگاه یا کلاس عملی باعث رفع ابهامات و کسب تجربه ی عملی و کاربردی به دانشجویان عزیز توصیه می شود.

با آرزوی موفقیت روزافزون

دکتر آمنه الیکائی

عضو هیئت علمی دانشگاه الزهراء(س)