
اصول و کاربردهای کشت سلول

تألیف و گردآوری:

دکتر فاطمه نوری

دکتری تخصصی بیوتکنولوژی دارویی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

www.ketab.ir

سرشناسه	: نوری، فاطمه، (دکتر)، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	: اصول و کاربردهای کشت سلول/ تألیف و گردآوری فاطمه نوری.
مشخصات نشر	: تهران : رویان پژوه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۲ ص. : مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۸-۹۰۴-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: یاخته‌ها - کشت
موضوع	: Cell culture
موضوع	: یاخته‌ها - کشت - دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Cell culture— Laboratory manuals
موضوع	: یاخته‌های بنیادی
موضوع	: Stem cells
رده بندی کنگره	: QH۵۸۵/۲
رده بندی دیویی	: ۵۷۱/۶۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۸۰۲۶۷



اصول و کاربردهای کشت سلول

تألیف و گردآوری: دکتر فاطمه نوری

ناشر: رویان پژوه

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

طراح جلد: مهندس داود رسولی

چاپ و صحافی: شریف

قطع: وزیری

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

بها: ۵۸۰۰۰ تومان



شابک: 978-600-408-904-3

کلیه حقوق مادی و معنوی اثر متعلق به مترجم است و هرگونه تکثیر، بازنویسی، خلاصه‌برداری و یا برداشت به هر نحوی بدون اجازه کتبی از ناشر و مترجم مجاز نبوده و منجر به پیگرد قانونی می‌باشد.

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و منیری جاوید (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران)
تلفن: ۶۶۴۸۶۳۷۳ - ۶۶۹۷۰۷۴۰

ساختمان کتاب‌های جیبی، طبقه سوم.

[www. RPpub. ir](http://www.RPpub.ir)

پیشگفتار

ارتباطات بین‌رشته‌ای و همچنین استفاده از علوم مختلف توانسته به پیشرفت تحقیقات علوم پزشکی و دستیابی به فرآورده‌های حیاتی منجر شود. کشت سلول یکی از تکنیک‌های مهم و آزمایشگاهی است که می‌تواند شرایط ویژه‌ای را جهت سلول‌های مورد نظر به منظور بررسی و تحقیقات آزمایشگاهی فراهم سازد. در این کتاب سعی شده تا به زبان ساده و با یک نگاه کلی به بررسی و همچنین روش‌های مختلف نگهداری و پاساژ سلول‌های بنیادی و سوماتیک پرداخته شود تا خوانندگان محترم بتوانند از اطلاعات موجود استفاده لازم را داشته باشند.

در پایان از انتشارات رویان‌پژوه که مسئولیت نشر و توزیع این کتاب را برعهده داشت گرفته‌اند کمال تشکر را داریم.

تابستان ۱۴۰۰

www.ketab.ir

۴۴	 متکور و سگور
۴۷	 فالا سگهای محیط کشت
۴۵	 انکوباتور
۴۴	 هود لامینار
۴۲	 بستن وسایل شیشه ای قابل استفاده مجدد
۴۱	 تجهیزات کشت آزمایشگاهی

فصل سوم

۴۸	 سلولهای Transform
۴۷	 کشت سلولهای تکثیر یافته
۴۶	 نیاز به جایی برای چسبیدن
۴۶	 مشخصات یک سلول طبیعی
۴۵	 Primary culture از سلول از انتخاب نوع خاص
۴۳	 انواع سلول
۴۱	 کشت سلول از بافت (Primary culture)
۴۱	 مشخصات سلولها در محیط کشت

فصل دوم

۱۸	 اولین تولیدات در تکنولوژی سلولهای حیوانی
۱۶	 ساعت بیولوژیکی
۱۵	 کشت اولیه چه مدت دوام میابد؟
۱۲	 تاریخچه کشت سلول
۱۲	 مزایا و معایب کشت سلول
۱۱	 کاربردهای کشت سلولی
۱۱	 کشت سلولهای حیوانی

فصل اول

پیشگفتار

۴۵	سانتریفیوژ
۴۵	تانک نیتروژن مایع

فصل چهارم

۴۹	محیط کشت سلولی
۴۹	اصول پاساژ سلولی
۵۰	چرخه رشد سلولی
۵۰	مرحله سکون (Lag phase)
۵۱	مرحله رشد نهایی (Exponential phase)
۵۲	مرحله رکود (Stationary phase)
۵۲	مرحله مرگ (Decline phase)
۵۲	اهمیت تکنیکهای استریل
۵۳	چگونگی تشخیص آلودگی در محیط کشت
۵۳	شرایط کشت
۵۴	محیط کشت (Medium)
۵۵	اجزای یک محیط کشت معمولی
۵۸	مکمل های محیط کشت
۵۸	آیا جانشینی برای سرم وجود دارد؟
۵۹	آنتی بیوتیک
۵۹	متابولیسم سلولی در طول کشت سلول

فصل پنجم

۶۳	کنترل رده های سلولی
۶۳	هموسیتومتر (Hemocytometer)
۶۵	شمارشگر کولتر
۶۶	روشهای غیر مستقیم کنترل سلولی
۶۶	اندازه گیری میزان پروتئین سلولی
۶۶	اندازه گیری مقدار DNA سلولی
۶۶	اندازه گیری مقدار گلوکز
۶۷	اندازه گیری Viability سلولها

۶۷	 بررسی با Tetrazolium
۶۷	 اندازه گیری لاکتات دهیدروژناز
۶۸	 بار انرژی آدنیلات
۶۸	 میزان سنتر اسید نوکلئیک و پروتئین
۶۹	 Colony-forming assay
۶۹	 مشخص کردن یک رده سلولی
۷۰	 کاربوتایپ
۷۱	 ایزو آنزیم
۷۲	 انتی بادیهای نشاندار شده
۷۲	 DNA Fingerprinting
۷۲	 آنالیز جرخه سلولی
۷۳	 فنوسیتومتر
۷۵	 شمارش با هموسیتومتر

فصل ششم

۷۹	 مقدمه‌ای بر سلولهای بنیادی
۸۰	 انواع سلولهای بنیادی
۸۱	 سلولهای بنیادی جنینی (Embryonic Stem Cell)
۸۳	 سلولهای بنیادی بند ناف و سلولهای بنیادی خارج رویانی (Extra Embryonic Stem Cell)
۸۵	 سلولهای بنیادی خون بند ناف
۸۵	 سلولهای بنیادی اپیتلیال آمنیون
۸۶	 سلولهای بنیادی عروقی بند ناف
۸۷	 سلولهای بنیادی جفت
۸۷	 سلولهای بنیادی ماتریکس بند ناف یا سلولهای بنیادی ژله وار تون
۸۹	 سلولهای بنیادی بالغین (Adult Stem cell)
۹۰	 پلاستیسیته سلولهای بنیادی یعنی چی؟
۹۳	 پروتکل‌های کشت سلول بنیادی
۹۳	 پروتکل کشت سلولهای بنیادی جنینی
۹۳	 تهیه فیبروبلاست جنینی
۹۴	 آماده کردن لایه پشتیبان