

عنوان و نام پدیدآور	: تکنیک‌های بنیادی در کشت سلول/ نویسندگان ارسلان جلیلی... (ژو بگران)؛ تحت نظارت علمی مسعود سلیمانی
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات خسرو، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۰ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: 978-600-209-299-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
پادداشت	: عنوان اصلی: Fundamental Techniques in Cell Culture laboratory handbook.
پادداشت	: نویسندگان ارسلان جلیلی، کیخسرو مریدی، ندا شناسی‌فام، الهام روشندل، مهشید اخوان.
موضوع	: پاخته‌ها - کشت
شناسه افزوده	: جلیلی، ارسلان، ۱۳۶۶ -
شناسه افزوده	: سلیمانی، مسعود، ۱۳۳۹ -
رده بندی کنگره	: QH585/2/ت۸ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	: ۵۷۱/۶۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۲۰۶۷۹۷



عنوان	: تکنیک‌های بنیادی در کشت سلول
ناشر	: انتشارات خسروی
ترجمه	: ارسلان جلیلی، کیخسرو مریدی، ندا شناسی فام، روشندل
ویراستاران علمی	: ندا شناسی فام، مهشید اخوان رهنما
نظارت علمی	: دکتر مسعود سلیمانی
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۵
قلم	: وزیر
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۹-۲۹۹-۱
قیمت	: ۲۰۰۰۰ تومان

آدرس انتشارات: تهران، خیابان انقلاب، بین وصال و قدس، کوچه اسگو، ساختمان شماره ۹ طبقه همکف واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۹۰۷۱۹

طی سال‌های اخیر دانشجویان بسیاری به مباحث سلولی و کار با رده‌های سلولی متعدد روی آورده‌اند. علاوه بر پروژه‌های تحقیقات محور، سلول درمانی نیز به زعم کمک‌های شایانی که به درمان بسیاری از بیماری‌ها کرده است در مراکز مختلف درمانی یا به عرصه ظهور گذاشته است. از سوی دیگر رشد مهندسی بافت و طب بازساختی نیز به نوعی دیگر نیاز به دانش عملی تکنیک‌های کشت سلولی را بیشتر کرده است.

کتاب پیش رو که ترجمه کتاب *Fundamental Techniques in Cell Culture* چاپ شده توسط Sigma می‌باشد به عنوان مقدمه‌ای بر اصول بنیادی کشت سلول در نظر گرفته شده که مورد رضایت و چون آشنایی با ملزومات آزمایشگاه تخصیص داده شده به کشت سلول، ایمنی آزمایشگاهی، روش‌های آسپتیک و آلودگی‌های کشت سلول را پوشش داده و علاوه بر این، اصول اولیه برای جداسازی سلولی، پاساژ دادن، فریز و ذوب سلول‌های کشت داده شده را فراهم می‌آورد.

همچنین باید به خاطر داشت در آنجا که اصول بنیادی کشت سلولی شباهت‌های بسیاری دارند، وجود شرایط کشت به طور مشخص برای هر نوع سلول متفاوت است و انحراف از شرایط لازم برای هر سلول منجر به بروز عیبی متفاوت خواهد شد. فلذا بر خود لازم دانستیم که یک مرجع مناسب معتبر به زبان فارسی که بتواند اصول بنیادی کشت سلول را در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و بالینی برای پژوهشگران و دانشجویان علاقه مند به این زمینه تحقیقاتی فراهم آورد را تهیه نماییم.

امید است این تلاش ناچیز مورد توجه علاقمندان قرار گرفته و نامی کوچک را در مسیر توسعه دانش عملی جامعه علمی کشورمان بر دارد.

دکتر مسعود سلیمانی

دانشیار گروه هماتولوژی دانشگاه تربیت مدرس

فهرست مطالب

۸	بانک محیط‌های کشت اروپا (ECACC)
۹	۰-۱- مقدمه
۱۰	۰-۲- طراحی و وسایل برای آزمایشگاه کشت سلول
۱۰	۱-۲- طراحی آزمایشگاه
۱۱	۲-۲- محفظه‌های میکروبیولوژیک
۱۲	۳-۲- سانتریژها
۱۳	۴-۲- انکوباتورها
۱۳	۵-۲- سطوح و کفپوش‌های محیط کار
۱۴	۶-۲- ظروف پلاستیک، مواد مصرفی
۱۴	۷-۲- نگهداری و حمل فضای آزمایشگاه
۱۵	۰-۳- جنبه‌های ایمنی کشت سلول
۱۵	۱-۳- ارزیابی خطر
۱۷	۲-۳- مواد خطرناک زیستی
۱۷	۳-۳- آگانیسمهای دستکاری شده ژنتیکی
۱۸	۴-۳- ضد عفونی کردن
۱۹	۵-۳- دفع زباله
۲۰	۰-۴- دسته بندی رده‌های سلولی
۲۱	۰-۵- نوع سلول و ویژگیهای کشت
۲۱	۱-۵- کشت اولیه
۲۲	۲-۵- کشت پیوسته
۲۳	۳-۵- مورفولوژی کشت
۲۴	۴-۵- فازهای رشد سلولی
۲۶	۵-۵- سن محیط کشت در آزمایشگاه
۲۶	۰-۶- محیط سلولی (شامل انواع محیط‌های کشت)
۲۷	۱-۶- مواد تشکیل دهنده‌ی اولیه‌ی محیط کشت
۲۷	۲-۶- نمکهای معدنی
۲۸	۳-۶- سیستم بافری
۲۹	۴-۶- کربوهیدراتها
۲۹	۵-۶- آمینواسیدها
۲۹	۶-۶- ویتامین‌ها
۲۹	۷-۶- پروتئین‌ها و پپتیدها
۳۰	۸-۶- اسیدهای چرب و لیپیدها
۳۰	۹-۶- عناصر جزئی
۳۰	۱۰-۶- آماده کردن محیط
۳۰	۱۱-۶- سرم

۱۲-۶- راهنمای استفاده از سرم

۱۳-۶- منشا سرم

۷- نگهداری در سرما و نگهداری سلول

۱-۷- نگهداری در سرمای رده‌های سلول

۲-۷- نگهداری رده‌های سلولی در دمای بسیار پایین

۳-۷- کنترل تجهیزات

۴-۷- نکات ایمنی (نیتروژن مایع)

۸- تمرین در راستای نگهداری مناسب سلول‌ها

۹- نکات کنترل کیفیت

۱-۹- معرفی

۲-۹- مواد اولیه و مواد مورد استفاده

۳-۹- سالم بودن منشا رده‌های سلولی

۴-۹- جلوگیری از آلودگی میکروبی

۵-۹- ته‌نظر گرفتن محیط

۶-۹- تکنیک‌های آلودگی زایی و کنترل آن

۷-۹- اقدامات لازم در هنگام وزردگی

۱۰- تأیید گرده‌های سلول

۱۱- سیستم‌های کشت بایوبایو

۱-۱۱- کشت در مقیاس کوچک

۲-۱۱- راه حل‌های افزایش مقیاس

۳-۱۱- محیط بطری چرخان

۴-۱۱- مخزن‌های چندلایه

۵-۱۱- راه حل‌های موجود در مورد سلول‌های چسبنده

۶-۱۱- فلاسک‌های کشت چرخان

۷-۱۱- سایر روش‌های تعیین مقیاس

۱۲- آیین نامه کشت سلولی

۱-۱۲- بایدها و نبایدها

۲-۱۲- دستورالعمل ۱- گندزدایی و کشت مناسب سلولی

۳-۱۲- دستورالعمل ۲- بهره‌وری از سلول‌های منجمد

۴-۱۲- دستورالعمل ۳- کشت فرعی از سل‌لاین‌های چسبنده

۵-۱۲- دستورالعمل ۴- تهیه کشت فرعی از سل‌لاین‌های نیمه چسبنده

۶-۱۲- دستورالعمل ۵- تهیه کشت از سل‌لاین‌های معلق

۷-۱۲- دستورالعمل ۶- سنجش کمی سلول‌ها

۸-۱۲- دستورالعمل ۷- cryopreservation of cell lines

۹-۱۲- دستورالعمل ۸- آزمایش جهت باکتری و قارچ

۱۰-۱۲- دستورالعمل ۹- آزمایش برای مایکوپلاسما با جداسازی کشت

۱۱-۱۲- دستورالعمل ۱۰- آزمایش برای مایکوپلاسما با رنگ آمیزی غیرمستقیم DNA

جداسازی و کشت سلول‌های بنیادی مزانشیمی از مغز استخوان موش

فهرست جدول‌ها

جدول ۱: رده‌های سلولی رایج در ECACC

جدول ۲: محیط‌های کشت مختلف و کاربردهای آنها

۳۶	جدول ۳: مقایسه روش های نگهداری در درمای بسیار پایین در سل لاین های مختلف
۵۰	جدول ۴: راه حل های Half-way House
۵۸	جدول ۵: دستورالعمل ۲
۶۲	جدول ۶: دستورالعمل ۳
۶۶	جدول ۷: دستورالعمل ۴
۷۰	جدول ۸: دستورالعمل ۵
۷۲	جدول ۹: دستورالعمل ۶
۷۷	جدول ۱۰: دستورالعمل ۷
۸۱	جدول ۱۱: دستورالعمل ۸
۸۴	جدول ۱۲: دستورالعمل ۹
۸۸	جدول ۱۳: دستورالعمل ۱۰

فهرست نمودارها

۲۵	نمودار ۱: فاسی های سلولی
۴۰	نمودار ۲: سیستم شماتیک از یک بانک سلولی منسجم

فهرست شکل ها

۸	شکل ۱: سرویس ها محیط کشت
۹	شکل ۲: آزمایشگاه کشت
۱۱	شکل ۳: نمونه ای از محیط کشت
۱۲	شکل ۴: تصویر جریان هوا در یک محفظه میکروبی
۱۳	شکل ۵: انکوباتور
۱۴	شکل ۶: فلاسک T
۱۷	شکل ۷: علامت خطر در آزمایشگاه
۱۹	شکل ۸: نمونه ای ماده ضد عفونی کننده
۲۲	شکل ۹: کشت اولیه
۲۲	شکل ۱۰: کشت بیوسته
۲۳	شکل ۱۱: فیبروبلاست ها
۲۳	شکل ۱۲: زده سلولی چسبنده
۲۸	شکل ۱۳: سیستم یافری
۳۲	شکل ۱۴: نمونه سرم
۳۴	شکل ۱۵: نگهداری سلول در سرما
۳۵	شکل ۱۶: تانک نیتروژن
۳۷	شکل ۱۷: نکات ایمنی
۳۹	شکل ۱۸: نگهداری سلولی
۴۱	شکل ۱۹: بانک سلولی منسجم
۴۲	شکل ۲۰: محصولات معتبر
۴۵	شکل ۲۱: محفظه ای ایمن
۴۶	شکل ۲۲: کار با پمپ
۴۸	شکل ۲۳: انواع آنالیز
۴۸	شکل ۲۴: فلاسک برای پاساژ
۴۹	شکل ۲۵: بیوراکتور
۵۱	شکل ۲۶: محیط چرخان
۵۱	شکل ۲۷: محیط بطری چرخان

۵۳	شکل ۲۸: نوعی از فلاسک
۵۴	شکل ۲۹: روش های تعیین مقیاس
۵۶	شکل ۳۰: بازبینی دستگاه
۵۷	شکل ۳۱: وسایل ایمنی
۶۰	شکل ۳۲: نگهداری آمپول ها
۶۷	شکل ۳۳: کشت فرعی
۷۴	شکل ۳۳: سوسپانسیون در Haemocytometer
۷۴	شکل ۳۴: ابعاد Haemocytometer
۷۵	شکل ۳۵: شبکه بندی
۷۵	شکل ۳۶: مربع های شمارش شده
۸۶	شکل ۳۷: کلنی های مایکوپلاسما
۹۲	شکل ۳۸: کشت های آلوده به مایکوپلاسما
۹۲	شکل ۳۹: مایکوپلاسما منفی