

کد درس: ۰۳

نام درس: کشت سلول های جانوری

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

هدف کلی درس: آشنایی با تکنیک های کشت سلول و کاربرد آن

سرفصل درس:

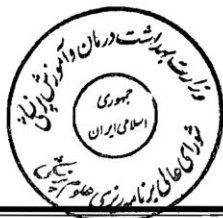
الف: مباحث نظری: (۱ واحد نظری ۱۷ ساعت)

- ۱- مقدمه و تاریخچه کشت سلولهای جانوری - کشت سلولهای جانوری گذشته ، حال و آینده
- ۲- آزمایشگاه کشت سلول - طراحی و شمای کلی - وسایل و تجهیزات - شستشوی اتوکلاو کردن (سترون سازی) - احتیاطات لازمه برای کار با مواد خطرناک بیولوژیک (Biohazardous Materials)
- ۳- محیط های کشت: محیط پایه - مواد مغذی - سرم - محیط های بدون سرم - سترون سازی محیط - نگهداری محیط کشت آماده - آلودگی در کشت سلول - انواع آلودگی ها و روش های مبارزه با آنها
- ۴- تکنیک های اساسی کشت سلول: سلولهای معلق (Suspension) و سلولهای چسبیده (Attached) - کشت اولیه (Explant , Primary) - کشت ثانویه (Secondary) - تهیه رده یا دودمان سلول (Cell line) - تهیه سلولهای نامیرا (Immortalization) - تهیه پاساژهای سریال (Invitro again) - هماهنگ سازی رشد (Synchronization) و رقیق سازی محدود (Limiting dilution) - استرس ها در کشت سلول - تهیه سلول های مقاوم - غشاء های پایه - Conditioning medium

Secondary End Points در مطالعات کشت سلولی - Plating Efficiency

- ۵- کاربرد های کشت سلول: تهیه واکسن - تهیه بافتهای مصنوعی - تشخیص بیماری های عفونی - مهندسی ژنتیک و ژن درمانی - آنتی بادی های منوکلونال - کنترل کیفی دارو ها
- ب) مباحث عملی: (۱ واحد عملی ۳۴ ساعت)

- ۱- شستشو و استریل کردن: وسایل کشت - انکوباتور ها - لامینار فلوهد - اتاق کشت
- ۲- محیط سازی و استریل کردن: تهیه محیط پایه - افزودن سرم - فیلتراسیون - شرایط و زمان نگهداری محیط استریل شده - تهیه بافر های لازم (PBS سرم فیزیولوژی)
- ۳- کشت اولیه فیبروبلاست های جنین جوجه - بافت و یا کلیه (Kidney) حیوان آزمایشگاهی
- ۴- پاساژ دادن: شستشو - تریپسینه کردن - تقسیم و انکوباسیون
- ۵- شمارش و ارزیابی زنده بودن سلولها (Viability Test) - تریپان بلو Dye exclusion
- ۶- نگهداری و استفاده مجدد از سلولهای نگهداری شده (Cryopreservation) (مواد حفاظت کننده = گلیسرین - DMSO - تهیه محیط کشت محافظت شده - چگونگی قراردان سلولها در شرایط سرما) - احیاء و استفاده مجدد از سلول های فریز شده (Reviving) - چگونگی خروج سلول از شرایط سرما - شرایط کشت مجدد



منابع اصلی درس : آخرین چاپ کتابهای :

- 1-John R W Masters, Animal Cell Culture: A Practical Approach. Oxford University press.
- 2-Jennie P. Mather, Penelope E. Roberts, Introduction to Cell and Tissue Culture: Theory and Technique. Plenum Press

شیوه ارزیابی دانشجو :

امتحان به صورت کتبی و عملی توسط استاد یا اساتید در پایان هر ترم انجام خواهد گرفت. سوالات به صورت تشریحی و یا چند گزینه ای خواهد بود. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

