**культивирование клеток**

**Направления научных исследований**

1. Современные методы выделения и культивирования клеток головного мозга млекопитающих;
2. Построение 3D-моделей клеточной культуры ГЭБ;
3. [Выращивание биоорганического матрикса на подложке с биопокрытием](http://ckp-rf.ru/auth/cabinet/ckp/customers/add.php?CKP=73623&service=259152);
4. Создание клеточных моделей для тестирования потенциальных лекарственных препаратов;
5. Культивирование ГЭБ для изучения проницаемости различных препаратов;
6. Оценка функциональной активности клеток под действием различных стимуляторов и/или фармакологических препаратов;
7. Направленная дифференцировка клеток первичных эмбриональных культур гиппокампа мыши

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Услуга** | **Научное оборудование** | **Методы и методики измерения** |
|  | **1** | **2** | **3** |
| 1 | Культивирование клеток различного тканевого происхождения; | Шкаф лабораторный с ламинарным потоком серии MSC Advantage, модель «MSC Advantage 1.2» с принадлежностями «Термо Электрон ЛЕД ГмбХ» (Германия); весы A&D EJ-123 (120г, 0,001г d=110мм,внешняя калибровка) электронные (с поверкой); дозаторы пипеточные одноканальные Eppendorf Research Plus, Eppendorf AG (Германия) | Методика культивирования клеток головного мозга:  - приготовление питательных сред;  - смена сред и пассаж клеток. |
| 2 | Дифференцировка эмбриональных стволовых клеток в нейрональном направлении; |
| 3 | Поддержание и подготовка клеточных культур (первичные культуры нейронов из эмбрионов мышей и крыс) для проведения экспериментальных исследований; |
| 4 | Культивирование и наращивание клеточной массы (нейросферы, эндотелиоциты, астроциты); |
| 5 | Выделение и культивирование нейрональных клеток (нейросферы, астроциты, микроглия, нейробласты), эндотелиоцитов, а также клеток тонких срезов мозга (слайс-культуры) |
| 7 | Биотехнологические решения в моделировании барьерных тканей | Шкаф лабораторный с ламинарным потоком серии MSC Advantage, модель «MSC Advantage 1.2» с принадлежностями «Термо Электрон ЛЕД ГмбХ» (Германия), Дозаторы пипеточные одноканальные Eppendorf Research Plus, Eppendorf AG (Германия) | Формирование гематоэнцефалического барьера (ГЭБ)/нейроваскулярной единицы (НВЕ) in vitro |
| 8 | Нарезка органотипических срезов с помощью тканевого чоппера | Тканевый чоппер (слайсер) модель 10180-220 Ted Pella, Inc. | Нарезка органотипических срезов гиппокампа |
| 9 | Высококачественное разделение клеточной фракции гомогената клеток гиппокампа мозга мыши на фракции | Центрифуги, в том числе: высокоскоростная с охлаждением IEC MicroCL 17 (17 000 g, 13 300 об\мин , 24 х 1,5/2 мл) «Термо Электрон ЛЕД ГмбХ»; Микроцентрифуга Elmi СМ-50Ми (1000-15000 об\мин,12 проб, для микропробирок 1,5; 2;0,2; 0,5мл); Центрифуга низкоскоростаная Elmi СМ-6М (100-3000 об\мин,12 х 15 мл); Микроцентрифуга Elmi СМ-6МТ (100-3500 об\мин, 12 х 12 мл); Микроцентрифуга Elmi СМ-6М (100-3500 об\мин, 6 х 50 мл) | Высококачественное разделения образцов на фракции |
| 10 | Выделение гиппокампа из мозга мелких лабораторных животных | Микроскоп операционный OPMI Pico CarlZeiss | Выделение и культивирование клеток головного мозга млекопитающих:  - выделение клеток головного мозга мышей;  - методика выделения клеток (нейросферы, нейроны+астроциты, эндотелиоциты ) и первичный посев |
| 11 | Мониторинг и анализ динамики роста, пролиферации и дифференцировки клеточных культур и тканей с помощью световой микроскопии | Микроскоп инвертированный Olympus IX 51S8F-3 | Микроскопия и контроль роста клеточного монослоя |
| 12 | Проведение анализа на жизнеспособность клеток;  Проведение оценки концентрации суспензионных культур клеток | Счетчик клеток Scepter 2шт. | Подсчет клеточности и жизнеспособности клеток |
| 13 | Детекция поверхностной экспрессии клеточных маркеров дифференцировки нейрональных клеток;  Проведение анализа популяций клеток на основе их размера, интенсивности флуоресценции;  Исследование маркеров дифференциации клеток | Система флуоресцентной визуализации клеток ZOE № 145-0031, «Bio-Rad Laboratories» | Визуализация изображения клеток и тканей, меченных флюорохромами |
| 14 | Культивирование клеток в ультрамалом объеме жидкости в условиях динамичекого потока жидкости | Микрофюидная перфузионная система Оникс/СellASIC ONIX Microfluidic System EMD Millipore Corporation | Перфузия клеточных культур в микрофлюидной камере |
| 15 | Биосенсорный анализ в режиме реального времени на анализаторе RTCA xCELLigence и iCelligence | Анализатор RTCA DP Analiser для системы xCELLigence в реальном времени 1шт; Анализатор RTCA iCelligence, ACEA Biosciences 1 шт. | Регистрация динамики пролиферации, адгезии и миграции клеток в реальном времени с помощью импедансметрии;  Оценка пролиферативной активности клеток в динамике культивирования |
| 16 | Криоконсервация и хранение клеточных культур | Криохранилище ХТ-10, WO#1567050 (10 л); Сосуд криобиологический (Дьюара) Х-10 (10 л) для транспортировки жидкого азота | Методика градиентного охлаждения и заморозки культур клеток для хранения в жидком азоте |
| 17 | Измерение транс-эндотелиального сопротивления | Эпителиальный вольтметр EVOM2, World Precision Instruments Inc. | Регистрации электрического сопротивления в клеточном ансамбле ГЭБ |
| 18 | Моделирование состояний гипоксии в органотипических срезах тканях и в клеточных культурах | Гипоксическая станция HypoxyLab, Oxford Optronix Ltd. | Создание гипоксии в органотипических срезах тканей и в клеточных культурах |