

кислоту бензойну та натрію бензоат. Ефективність дії консервантів досліджували за методикою ДФУ та оцінювали за логарифмом зменшення кількості життєздатних мікроорганізмів. Критерієм оцінки ефективності антимікробних консервантів було визначення логарифму зменшення кількості життєздатних клітин мікроорганізмів за відповідний період зберігання після контамінації зразків.

Висновки. Результати проведених досліджень показали досить високу ефективність усіх обраних антимікробних консервантів. Але з урахуванням більш широкого спектру дії, для подальших досліджень обрано кислоту сорбінову.

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ НА КЛІТИННИХ КУЛЬТУРАХ ТВАРИН

Чаркова А.П.

Науковий керівник: Двінських Н.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

begunova1203@gmail.com

Вступ. Одним з найсучасніших методів біотехнологічних досліджень в сучасних лабораторіях є клітинне культивування. Перші кроки культивування клітин поза їх природного середовища існування почалися з кінця 19-го століття. Але активно застосовувати такі технології почали з 60-х років двадцятого сторіччя. В даний час культури клітин людини і тварин стали важливим інструментом, що використовується в багатьох сферах природничих наук. Вони знаходять все більше застосування у наукових дослідженнях, практичній та регенераторній медицині, сучасних біотехнологіях.

Завдяки своїм перевагам, таким як можливість визначення впливу тієї чи іншої сполуки на конкретний вид клітин чи тканин, нівелюючи вплив нервової, ендокринної та імунної системи, метод клітинного культивування затребуваний та актуальний для досліджень прямого впливу екзогенних (факторів поза організмом) агентів, включаючи клітинні токсини, фармакологічні речовини, такі як ліки, тощо, на певні групи клітин.

Мета дослідження. Метою роботи є огляд досліджень із використанням клітинних культур тварин та людини, їх особливостей та методів роботи із даними системами.

Матеріали та методи. Для виконання поставлених завдань використовували теоретичні методи скринінгу та аналізу літературних даних.

Результати дослідження. Методи досліджень без тварин, які використовують дані від людини або її клітини мають ключову перевагу. Вони дають результати, актуальні для людини і тому стрімко розвиваються. До таких методів належать: культивування клітинних культур, комп'ютерне моделювання, використання мініорганів та складних багатокомпонентних чіпів, а також епідеміологічні дослідження.

Сучасні технології дозволяють «відтворити» навіть складні структури людського тіла у лабораторних умовах. Вченим вже вдалося відтворити людську шкіру з усіма її шарами, а також тривимірні моделі серця, печінки, хрящової тканини та кровоносних судин.

Наприклад, клітини серцевого м'яза можуть бути використані для вивчення фізіологічних процесів та дії препаратів для серця у контрольованих умовах. Більш того, всі шари рогівки людини можуть бути відтворені в пробірці, що надає унікальну можливість тестування крапель для очей.

Система, виготовлена із клітин печінки людини, підходить для тестування нових лікарських речовин. У порівняльному дослідженні протираковий засіб тестували паралельно у клінічному дослідженні на людях, щурах та системі клітин печінки людини. Результати експериментів на людях та на клітинах печінки збіглися.

Для вивчення дії різних речовин на організм можуть застосовуються культури, які відрізняються походженням в залежності від ступеня спеціалізації тканини (культури, що виділяються з дорослих тварин або ембріонів), від фізіологічного стану (нормальні або пухлинні тканини), органотипові культури (культури, які повторюють складне клітинне середовище тканини з якої походять).

Дослідження на культурах клітин різного походження в залежності від типу вихідної тканини, як-то культури клітин фібробластів (як компонент строми будь-якого органа), нервових клітин, гепатоцитів, клітин нирки, спленоцитів та клітин кісткового мозку, мають свої особливості.

Матки та яєчники культивуються органотиповим культивуванням, тому що виділення з них окремих клітин ускладнено.

Фібробласти – добре ростуть в культурі, також є дані, що ці клітини гарно виділяються з ембріонів миші та щура ферментативним методом та методом експлантів.

Нервові клітини та гепатоцити легко виділяють ферментативним шляхом у великій кількості. Кістковий мозок та спленоцити – виділяють механічним шляхом у суспензійній культурі.

Метод парного культивування клітин проводять через напівпроникну мембрану та шляхом культивування однієї культури в середовищі культивованому клітинами іншої.

В залежності від цілей експерименту клітини досліджують при звичайному культивуванні та в моделях патологічних станів (після впливу фізичних або хімічних факторів). Для оцінки стану клітинних культур застосовують імунологічні, генетичні, флюоресцентні методи. В літературних джерелах описано виявлення впливу екзогенних агентів на клітини шляхом дослідження адгезивних властивостей, конфлюентності моношару, морфології, проліферативної активності (подвоєння популяції), метаболічної активності (МТТ-тест, тест відновлення резазурину), міграції (скретч-тест), піноцитозу та життєздатності (тест поглинання нейтрального червоного), цілісності мембрани (забарвленням трипановим синім, етидид бромідом) та генотоксичності (метод мікронуклеосів) тощо.

Висновки. Культури клітин тварин, на яких проводять дослідження, є не просто заміною експериментів на тваринах, а й новаторськими системами, здатними зробити революцію у медицині та наукових дослідженнях. І, на відміну від традиційних експериментів, приносять значний прогрес.

ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЧИСТОТИ ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНОГО ЗАСОБУ З ЕКСТРАКТОМ ЧЕРЕДИ

Шафранович О.Ю.

Науковий керівник: Калюжная О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

kalyuzhnayao.s@gmail.com

Вступ. Олія (екстракт) череди застосовується у складі лікувально-косметичних засобів у чистому вигляді та у складі сумішей з іншими оліями; як базова олія для створення