

ВИВЧЕННЯ ЦИТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГУСТОГО ВОДНОГО ЕКСТРАКТА ВЕРБИ БІЛОЇ IN VITRO

Підгайна В.В., к.м.н. Шаталова О.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Клітинні культури in vitro з кожним роком знаходять все більше застосування в різних областях біології, медицини, фармації. Вивчення біологічної активності речовин, незалежно від подальшої мети їх використання, як правило, на першому етапі передбачає оцінку їх токсичності. Методи оцінки токсичності, альтернативні класичним тестам на експериментальних тваринах, а саме, моделі з використанням культур клітин знаходять все більш широке застосування в біохіміко-токсикологічних дослідженнях.

Метою дослідження стало вивчення впливу густого водного екстракту верби білої на проліферацію клітин HerG2 в культурі. Дане дослідження є доцільним в рамках вивчення токсикологічних властивостей екстракту з використанням альтернативних методик в порівнянні з класичними.

Матеріали та методи. У роботі використовували густий водний екстракт верби. Концентрацію сухих речовин в екстрактах визначали ваговим методом. В якості тестової клітинної культури нами була використана епітеліоподібна моношарова культура клітин людини HerG2 – клітинна лінія гепатоцелюлярної карциноми людини. Клітини культивували при 37° С і 5% CO₂ в середовищі DMEM з додаванням 10-15% фетальної бичачої сироватки. Експерименти по впливу екстракту верби білої проводили в стандартному 24-лунковому планшету при досягненні моношару. Розчини екстрактів додавали до культурального середовища через 24 години після посіву клітин. Моношар клітин HerG2 інкубували з тестовим зразком протягом наступної доби. Паралельно інкубували контрольні зразки клітин, в яких замість екстрактів використовували стерильний фосфатно-сольовий буфер. Цитотоксичність оцінювали, використовуючи аналіз з кристалічним фіолетовим (0,1% розчин в 10% етанолі), по відношенню оптичної щільності на 540 нм в обробленій і контрольній культурі через 24 години після додавання токсичного агента. Значення оптичної щільності прямо пропорційна числу тих клітин, що вижили. Експеримент відтворювали в 3 незалежних повторностях.

Результати дослідження. Протягом експерименту було оцінено проліферацію та виживання клітин при контакті з досліджуваним екстрактом в концентраціях 0,02, 0,2 і 0,1 % в тесті з кристалічним фіолетовим. Було встановлено зменшення проліферації клітин HerG2 при дії максимальної концентрації 0,1% в середовищі, яке проявлялося в зменшенні числа колоній моношарової культури.

Висновки. Отримане явище свідчить про цитостатичний вплив на культуру клітин. Однак механізм цієї дії потребує подальшого дослідження.