

**ФУНДАМЕНТАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ
ГЕМОПОЕТИЧНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН
ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСУ**

Гонтаренко А.О.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної
і клінічної ветеринарної медицини, м. Харків

Представлено оглядові дані джерел літератури, що висвітлюють фундаментально-прикладні аспекти застосування біологічного матеріалу, отриманого з ембріофетоплацентарних структур, властивості та перспективи використання клітинних препаратів на основі гемопоетичних стовбурових клітин.

Клітинна терапія на сьогоднішній день є дуже популярним та перспективним напрямком медицини. Результати лікування обговорюються фахівцями та делітантами. Вважають що трансплантація стовбурових клітин може зробити революцію в медицині ХХІ століття, якщо людство навчиться управляти та правильно використовувати властивості цих клітин. Це пов'язано з відносною простотою їх отримання та їх великим терапевтичним потенціалом [1]. Клітинна терапія може бути як альтернативним засобом лікування у тих випадках коли традиційний терапевтичний підхід не є ефективним, так і цілеспрямованим терапевтичним засобом. У деяких ситуаціях використання препаратів ембріофетоплацентарного походження може стати альтернативою трансплантації органів і тканин, оскільки клітинна і тканинна терапія значною мірою вирішують терапевтичні завдання, аналогічні трансплантації органів. Лікування може проводитися з використанням не тільки одного препарату клітинної терапії, а і у поєднанні з іншими препаратами або методами традиційної терапії. Кріобіологічні технології, що забезпечать довгострокове зберігання біоматеріалу дозволять, детально вивчити можливості гемопоетичних стовбурових клітин та дадуть можливість використання такого препарату у потрібній ситуації і транспортування його на необхідну відстань. Окремо слід відзначити що кріобіологічні технології дають можливість приготування для клінічної практики біопрепаратів, вільних від мікроорганізмів та вірусів [2].

Здатність пересаджених клітин крові виконувати в організмі реципієнта свої фізіологічні функції була відкрита ще у 1901 році Ландштейнером. У 30-ті роки цей напрямок отримав свій подальший розвиток у роботах С. Воронцова і акад. В. П. Філатова, які широко використовували тканини людини у відновній хірургії [3].

Термін «стовбура клітина» вперше був введений у 1910 році професором Военно-медичної академії (м. Санкт-Петербург) А.А. Максимовим для визначення кровотворної клітини з кісткового мозку, яку він вважав джерелом всіх клітинних елементів крові. Дослідження стовбурових клітин крові (СКК) почалося у 60-ті роки, коли вдалося вперше встановити загальні фенотипічні властивості клітин кісткового мозку, які здатні до самовідновлення та утворювати інші клітинні елементи [2].

Роботи останніх кількох десятиліть свідчать про значні успіхи практичного застосування фетоплацентарних клітин і тканин при різних захворюваннях, які мають високу біологічну активність за рахунок вмісту факторів росту, цитокінів, інтерлейкінів, саматомединів, гормонів, ферментів. Властивості стовбурових клітин пояснюють клінічну ефективність їх застосування при різних патологічних станах. [3] Фетальні матеріали містять стовбурові клітини з великими можливостями проліферації, виникнення міжклітинних контактів і послідовною диференціацією. Кожна стовбурава клітина при сприятливому оточенні може дати паросток в організмі реципієнта, здатний довго жити і самооновлюватися, при цьому трансплантація клітин, навіть у кількості 3-5 % від об'єму відповідного органу, можуть привести до компенсації патологічного процесу. Біологічно активні сполуки стимулюють у організмі реципієнта регенеративні процеси, підвищують резистентність та оновлюють порушений клітинний і органний гомеостаз. [4].

Плацента є унікальною структурою періоду вагітності, що виробляє широкий набір таких біологічних активних субстанцій, які на етапі раннього онтогенезу мають унікальні властивості: підвищений проліферативний потенціал, знижена антигенність, великий вміст ростових, антибактеріальних та анальгізуючих факторів. Окрім цього вони містять адаптогени та пептиди, стимулюючі імункомпетентні клітини [4,5]. Плацента та плодові оболонки завжди були в центрі уваги багатьох дослідників, що пов'язано з великою кількістю біологічно активних речовин в її тканинах: білків, які забезпечують виконання гормонорегулюючої та ферментативної функцій, поліпептидів, що відносяться до факторів росту, в ній проходять процеси синтезу, секреції та метаболізму гормонів: хорального соматотропіну, плацентарного лактогену, пролактину, естрогенів, тестостерону, хоріонічного адренкортикотропного гормону та інсуліну. Плацента виконує значні імунні функції, в ній знайдені протеїни фетоплацентарного комплексу, які мають імуномодельючі властивості, ці характеристики дозволяють застосовувати плацентарні тканини в якості ефективного трансплантата – імуномодулятора. [3]. Також плацента є джерелом фактора стимулюючого ріст ендотелію судин, у ній інтенсивно здійснюються процеси вуглеводного, ліпідного, та білкового обміну, що пояснюється наявністю великої кількості ферментів, що обумовлює зниження рівню ліпідів у сироватці крові реципієнтів після трансплантації тканин кріоконсервованої плаценти. У ній містяться вітаміни, кальцій, залізо, фосфор, мідь, цинк, марганець, кобальт та інші мікроелементи [5].

Кордовою (плацентарною, пуповинною, фетальною) називається кров, що залишається в судинах плаценти і пуповини після народження людини або тварини і відділення її від матері. Вона є, власне кажучи, частиною крові плоду. Кордова кров (КК) будучи внутрішнім середовищем зростаючого організму, забезпечує доставку до різних тканин і органів біологічно активних речовин, що продукуються плацентою і фетальними тканинами. Ці сполуки, різні за своєю природою і джерелом походження, визначають ріст і диференціацію тканин плоду, регулюють

його метаболізм. На сьогоднішній день у науковій і клінічній практиці накопичено значну інформацію про позитивний вплив КК, як на різні органи, системи і клітинні структури, так і на організм в цілому [6].

У сьогоднішній науковій та клінічній практиці при трансплантації гемопоетичних клітин чітко виявляється лікувальна ефективність їх застосування. Основою положенням значенням для впровадження в медичну та ветеринарну практику клітинної і тканинної терапії з використанням «живого матеріалу» були досягнення кріобіології у розробці способів низькотемпературної консервації, які дозволяють створити запас трансплантаційного матеріалу. Найбільш придатними для клітин умовами є наднизькі температури (-196°C) у криокамерах з рідким азотом, підтримуючи стан їхнього анабіозу. Таке зберігання також обумовлює отримання біологічних об'єктів вільних від мікроорганізмів та вірусів, що забезпечує безпеку реципієнта [5].

Для забезпечення цілісності біоматеріалу при довгостроковому зберіганні та запобігання пошкодження клітин і тканин кристалами льоду при низькотемпературному консервуванні в середовищі для заморожування присутніми повинні бути захисні сполучення – кріопротектори. Результат кріоконсервування залежить від правильного підбору кріопротектора, його концентрації, часу контактування з ним біологічного об'єкту та швидкості охолодження.

Вітчизняними фахівцям, зокрема в Національному науковому центрі «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», який є головною установою, координатором наукових досліджень в області ветеринарної медицини в Україні вже в 70-тих роках ХХ-го століття були отримані оригінальні кріоконсерванти, а також розроблені методи кріоконсервування культур клітин та гемопоетичних клітин, що дозволило створювати кріобанки для зберігання біологічного матеріалу з подальшим вивченням їх властивостей.

У даний час вчені інституту мають великий досвід в отриманні і кріоконсервуванні культур клітин різних типів ембріонального і післяпологового походження, розробили метод ізоляції клітин з тканин дорослих організмів і ембріонів, що дозволяє зберігати функціональні властивості клітин під час їх інкубації у культурі. Розроблені препарати на основі стовбурових клітин з успіхом застосовуються при лікуванні широкого спектру захворювань, які не піддаються загальноприйнятим методам терапії тварин

Висновки: Клітинна і тканинна терапія є відносно новим напрямком ветеринарної медицини. Широкий спектр властивостей стовбурових клітин дає змогу використовувати їх для виготовлення препаратів, які можливо використовувати при різних захворюваннях, при яких традиційні методи лікування не дають належного результату.

Список літератури

1. Петренко, А.Ю. Трансплантація стоволових кліток – терапія ХХІ века. 1. Характеристика и свойства стоволовых клеток [Текст] / А.Ю. Петренко, В.И.Грищенко // Проблемы кріобіології. – 2001. – № 2. – С. 3–12.
2. Петренко, А.Ю. Трансплантація стоволових кліток – терапія ХХІ века. 2. Стволовые кроветворные клетки из разных источни-

ков [Текст] / А.Ю. Петренко, В.И.Грищенко // Междунар. мед. журнал. – 2003. – № 1. – С. 123–127. 3. Грищенко В.І. Клітина і тканинна терапія: сучасне і майбутнє [Текст] / В.І. Грищенко // Трансплантологія. – 2000. – Т. 1, № 1. – С.15–17. 4. Гемопоезтичне клітинне ембріональної печини [Текст] / Грищенко В.І. [и др.]. – К. : Наук. думка, 1998. – 192 с. 5. Фундаментальные и клинические аспекты клеточной терапии [Текст] / В.И. Грищенко [и др.] // Dostor. – 2004. – № 4. – С. 5-8. 6. Властивості і перспективи використання кордової крові в клінічній практиці [Текст] / О.К. Гулевський [та ін.] // Укр. журнал гематології та трансфузіології – 2005. – № 1 – С. 5–7.

FUNDAMENTAL ASPECTS OF USING OF HEMOPOETIC BRAINSTEM CELLS OF FETOPLACENTAL COMPLEX

Gontarenko A.O.

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary
Medicine», Kharkiv

Review data of literary sources that showed fundamental aspects of biological material using, carried out from embryofetoplacental structures, features and perspectives of cellular preparations using based on hemopoetic brainstem cells are presented in the article.

УДК.636.09.616.993.1: 635.5

МОНІТОРИНГ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО КИШКОВИХ ІНВАЗІЙ КУРЕЙ ПТАХІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТВ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Глечик М.В., Стибель В.В.

Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Проведені дослідження свідчать про широке розповсюдження кишкових нематодозних (аскаридіоз, гетеракоз) та еймеріозної інвазій курей у птахівничих господарствах Івано-Франківської області, які проявлялись у вигляді моно- та поліінвазій.

У питанні продовольчого забезпечення населення важливим моментом є покращення якості сільськогосподарських продуктів, частково продуктів тваринництва. На сьогодні одним із пріоритетних напрямів подальшого розвитку сільського господарства в Україні слід вважати відновлення птахівництва як найбільш рентабельної та прибуткової галузі.

Актуальність обраного нами напрямку дослідження визначається потребою систематичного аналізу перебігу епізootичного процесу з метою збереження високої продуктивності та відтворювальної функції птиці у птахівничих господарствах. [1,2]

Серед гельмінтозних інвазій, які наносять значні втрати цій високопродуктивній галузі, є аскаридіоз, гетеракоз та еймеріоз.

В умовах сучасних птахфабрик, де на обмеженій території сконцентрована велика кількість птахів, кури вирощуються в клітках, а технологія передбачає утримання батьківського стада на підлозі, інвазування курей гельмінтами та протозоозами набуває все реальніших загроз.