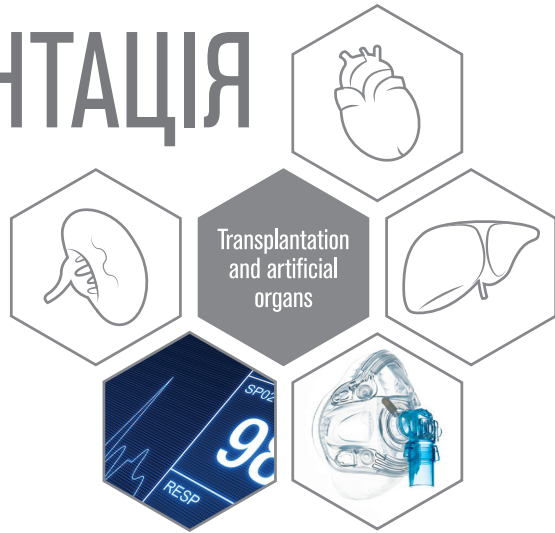


ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «АСОЦІАЦІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХІРУРГІВ УКРАЇНИ», М. КИЇВ



НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМЕНІ М.М. АМОСОВА

ТРАНСПЛАНТАЦІЯ ТА ШТУЧНІ ОРГАНИ



Том 4, № 3-4, 2025

Трансплантація та штучні органи

Transplantation and artificial organs

Виходить 4 рази на рік

Published 4 times a year

Заснований у лютому 2018 року

Founded in February 2018

Київ

Kyiv

**Тези доповідей трансплантологів на науково-
практичній конференції
«Нефрологія UpToDate 2025: загальні питання
нефрології, діаліз, трансплантація»**

Никоненко О. С., академік Національної академії медичних наук України
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

Застосування стовбурових клітин для сповільнення прогресування хронічної хвороби нирок

Прогресування хронічної хвороби нирок тісно пов'язане з активацією імунної системи, де запальні реакції відіграють ключову роль у розвитку захворювання. Сучасні методи лікування обмежені їхньою нездатністю істотно повернути назад пошкодження нирок або модулювати імунні реакції. У цьому контексті мезенхімальні стовбурові клітини (МСК), які відомі своїми здібностями до самооновлення, диференціювання, а також регенеративними та імуномодулювальними властивостями, стали перспективною стратегією в профілактиці прогресування захворювань нирок.

Клітинна терапія – це інноваційний напрямок у медицині, що базується на застосуванні регенеративного потенціалу стовбурових клітин з метою лікування важких захворювань. Стовбурові клітини мають величезні перспективи в лікуванні:

- атеросклерозу,
- серцевої недостатності,
- діабету,
- облітеруючих захворювань артерій,
- хвороб нирок і печінки,
- багатьох аутоімунних захворювань.

МСК мають імуномодулюючі властивості. Вони можуть взаємодіяти з імунними клітинами, такими як Т-клітини, В-клітини, макрофаги і дендритні клітини, і модулювати їхню активність. Мезенхімальні стовбурові клітини можуть пригнічувати проліферацію та активацію імунних клітин, перемикаючи імунну відповідь із прозапальної на протизапальну та сприяти утворенню регуляторних Т-клітин. Цей імуномодулювальний ефект допомагає послабити хронічне запалення, зменшити ушкодження тканин і створити сприятливіше середовище для відновлення та регенерації тканин. Велике значення мають паракринні ефекти МСК. Весь цей ліку-

вальний потенціал може бути спрямований на лікування хвороб нирок.

ХХН – це хронічне захворювання, що характеризується прогресуючими структурними та функціональними змінами в нирках. Прогресування захворювання включає ключові механізми – запальні реакції, фіброз, окислювальний стрес і продукцію активних форм кисню (ROS). Дисфункція та виснаження подоцитів клубочків – найважливіші події, що беруть участь у патогенезі прогресування хронічної хвороби нирок. В основі патогенезу лежать запальний та аутоімунний процеси, які підтримують тривале запалення в нирці та сприяють розвитку апоптозу та інтерстиціального фіброзу. Дуже важливо що ці процеси можуть контролювати стовбурові клітини.

МСК пригнічують активацію макрофагів і проліферацію Т-клітин, регулюють активацію і диференціювання В-клітин і пригнічують проліферацію природних клітин-кілерів. Вони пригнічують диференціювання моноцитів у дендритні клітини і посилюють функцію Т-регуляторних клітин (Treg). Паракринні механізми включають протизапальну та імуномодельючу дію, антифібротичну, антиапоптотичну дію, інгібування окисного стресу. МСК впливають на вроджену та адаптивну імунну систему, вони заважають диференціюванню, дозріванню та функції клітин кілерів, пригнічують проліферацію Т-клітин, виділяють активні молекули, які є інгібіторами фіброзу, мають прямий вплив на мікросудини, посилюючи ангиогенез, може інгібувати апоптоз подоцитів, надають відновну, антиапоптотичну та імуномодельючу дію на подоцити. Вони сприяють відновленню фільтраційної функції за рахунок впливу на *perhrin*, *podocin* та цитоскелет. Усі ці ефекти МСК можуть мати велике значення для відновлення пошкодженої нирки.

За відсутності протипоказань МСК вводиться внутрішньовенно. Дозування: 1 мільйон клітин на 1 кг ваги пацієнта, повторне введення через 21 день. Алогенні МСК настільки ж безпечні та практичні, як і аутологічні МСК. Необхідність у складному, дорогому і тривалому виробництві аутологічних МСК, яке займає від кількох тижнів, може бути основною перешкодою для їхнього широкого використання в клінічних додатках. Застосування алоклітин є кращим, оскільки вони функціонально більш повноцінні, ніж клітини хворої людини та мають неоціненну перевагу швидкої доступності для використання під час лікування ХХН.

Рандомізовані плацебо-контрольовані клінічні дослідження фази II/III вивчали безпеку та терапевтичну ефективність МСК у пацієнтів з ХХН на стадії III та IV. Лікування МСК показало значне поліпшення функції нирок (покращення ШКФ та зниження креатиніну, сечовини та альбумінурії). Застосування стовбурових клітин на початкових стадіях хвороби може зупинити патологічний процес у нирці, що подовжить нормальну функцію нирки і може відтермінувати або взагалі уникнути діалізу та трансплантації.