

МАТЕРІАЛИ VII МІЖНАРОДНОЇ  
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА  
СУЧАСНІ УКРАЇНСЬКІ  
І СВІТОВІ НАУКОВІ  
ДОСЛІДЖЕННЯ



М. ЧЕРНІГІВ, УКРАЇНА

**6 ГРУДНЯ  
2024 РІК**

**Старостенко Ігор Андрійович**, здобувач вищої освіти навчально-наукового медичного інституту  
Сумський державний університет, Україна

**Науковий керівник: Олешко Тетяна Богданівна**, канд. мед. наук, асистент кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології навчально-наукового медичного інституту  
Сумський державний університет, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН В ЛІКУВАННІ COVID-19

З моменту виникнення пандемія COVID-19 стала загальною проблемою глобальної системи медицини та охорони здоров'я. Вплив COVID-19 поширюється за межі дихальної системи, впливаючи на різні органи та функції. У важких випадках він може прогресувати до гострого респіраторного дистрес-синдрому і поліорганної недостатності, часто викликаній надмірною імунною відповіддю, відомою як цитокиновий шторм, що супроводжується посиленням секреції прозапальних цитокинів, які посилюють запальні реакції і синтез сполучної тканини [1,3]. Відомо, що існує пряма залежність між рівнем прозапальних цитокинів та важкістю перебігу COVID-19 [1]. Мезенхімальні стовбурові клітини (МСК) мають значний потенціал, оскільки вони можуть пом'якшувати запалення, модулювати імунні відповіді та сприяти регенерації тканин. Накопичення доказів підкреслює ефективність і безпеку МСК у лікуванні важкої форми COVID-19 [1]

Китайські лікарі та вчені стали відомі у всьому світі завдяки ефективній розробці та впровадженню нових клітинних технологій у боротьбі з коронавірусом. Клінічні випробування мали проводитися в умовах пандемії, коли тисячі пацієнтів щодня вражалися новим агресивним штамом вірусу. Адже Китай першим зіткнувся з коронавірусом. У лікарні Пекіна понад 100 хворим на коронавірус ввели мезенхімальні стовбурові клітини, щоб допомогти їм вилікуватися. Колективом науковців на чолі з *Zhongwen Li et al.* опубліковано результати застосування стовбурових клітин у клінічній практиці та підтверджено покращення стану пацієнтів і пришвидшення одужання [3]. З даної статті можна зробити такі висновки:

- Введення мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) сприяє зменшенню запалення та відновленню ураженої легеневої тканини. Пацієнти з важкими ураженнями легень демонстрували швидше одужання та зменшення ризику розвитку фіброзу. Це навіть відзначено в українських дослідженнях, де МСК допомогли уникнути фіброзу легень у більшості пацієнтів на 24-му тижні після терапії
- Терапія МСК знижує рівень прозапальних цитокинів, що є критичним у випадках гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС). Такий підхід дозволяє запобігати цитокиновим штормам, які є однією з основних причин важкого перебігу COVID-19

- Дослідження вказують на відсутність серйозних побічних ефектів під час використання стовбурових клітин. Це підтверджує можливість широкого застосування такої терапії в майбутньому

- Для підтвердження довготривалих ефектів терапії потрібні подальші клінічні дослідження.

Україна є одним із світових лідерів з ефективного клінічного впровадження терапії стовбуровими клітинами. Застосування клітинної терапії дозволяє лікувати пацієнтів із репродуктивними розладами, цукровим діабетом, неврологічними захворюваннями, хворобами серця тощо. Українські фахівці з терапії стовбуровими клітинами використовують різні шляхи введення залежно від поставленого завдання.



Рис.1. Функція МСК

Стовбурові клітини мають унікальну здатність до регенерації та диференціації в різні типи тканин, що робить їх перспективними в лікуванні багатьох захворювань, включаючи COVID-19 [4]. У дослідженнях виявлено, що мезенхімальні стовбурові клітини можуть знижувати запалення та відновлювати пошкодження легень, спричинені вірусом [5]. Завдяки своїм імуно-модулюючим властивостям, вони допомагають регулювати надмірну імунну відповідь, яка є основною причиною важких ускладнень. Хоча технологія потребує додаткових досліджень, вона відкриває нові горизонти у боротьбі з пандеміями.

#### Список використаних джерел:

1. Guo BC, Wu KH, Chen CY, Lin WY, Chang YJ, Lee TA, Lin MJ, Wu HP. Mesenchymal Stem Cells in the Treatment of COVID-19. *Int J Mol Sci*. 2023 Sep 30;24(19):14800. doi: 10.3390/ijms241914800. PMID: 37834246; PMCID: PMC10573267.

2. Yıldız Gülhan P. The role of mesenchymal stem cells in COVID-19 treatment. *Tuberk Toraks*. 2020 Dec;68(4):430-436. English. doi: 10.5578/tt.69770. PMID: 33448740.
3. Li Z, Niu S, Guo B, Gao T, Wang L, Wang Y, Wang L, Tan Y, Wu J, Hao J. Stem cell therapy for COVID-19, ARDS and pulmonary fibrosis. *Cell Prolif*. 2020 Dec;53(12):e12939. doi: 10.1111/cpr.12939. Epub 2020 Oct 24. PMID: 33098357; PMCID: PMC7645923.
4. Wang J, Zou W, Liu J. [Mesenchymal stem cells in the treatment of COVID-19-progress and challenges]. *Sheng Wu Gong Cheng Xue Bao*. 2020 Oct 25;36(10):1970-1978. Chinese. doi: 10.13345/j.cjb.200216. PMID: 33169563.
5. Saldanha-Araujo F, Melgaço Garcez E, Silva-Carvalho AE, Carvalho JL. Mesenchymal Stem Cells: A New Piece in the Puzzle of COVID-19 Treatment. *Front Immunol*. 2020 Jul 3;11:1563. doi: 10.3389/fimmu.2020.01563. PMID: 32719683; PMCID: PMC7347794.