



 **CART**<sup>2025</sup>  
**CONGRESS ON ADVANCED  
REGENERATIVE TECHNOLOGIES**  
*Art of regeneration*

**ABSTRACT BOOK**

**November 27-28, 2025**  
**Kyiv**

- A066 Караченцев Ю. І., Хазієв В. В., Малова Н. Г., Сиротенко Л. А.  
**Досвід застосування препарату плаценти на перебіг первинного гіпотиреозу у хворих на автоімунний тиреоїдит**
- A067 Кирик В. М., Устименко А. М., Клименко П. П., Гичка С. Г., Марченко О. Т., Волох К. М.  
**Вплив надширококуткового мікромеханічного ультразвуку (UMUS) на морфологічні показники м'язів у мишей з моделлю критичної ішемії кінцівок**
- A068 Коновалов С. В., Дерябіна О. Г., Йолтухівський М. В., Стельмащук А. О., Гусакова І. В., Шувалова Н. С., Топорова О. К., Кордюм В. А.  
**Порівняння ефектів трансплантації мезенхімальних стромальних клітин різного походження в терапії експериментального гострого ішемічного інсульту**
- A069 Кордюм В. А., Рибалко С. Л., Усенко М. О., Діброва В. А., Шувалова Н. С., Горбатюк О. Б., Архипова М. А., Трохимчук Т. Ю., Точилівський А. А., Діброва Ю. В., Порва Ю. І.  
**Розвиток патологічного процесу у потрійній інфекційно-сигнальній системі – вірус, позаклітинні везикули, організм – на прикладі вірусу герпесу І типу**
- A070 Кухоль А. В., Мазанова А. О., Сіщук Л. О., Горovenко Н. Г., Ольхович Н. В.  
**Перспективи застосування CAR-T терапії у лікуванні орфанних захворювань**
- A071 Лабунець І. Ф., Пантелеймонова Т. М., Топорова О. К., Кирик В. М., Харкевич Ю. О.  
**Протекторні ефекти мелатоніну та його комбінації з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами при експериментальній нейродегенеративній патології**
- A072 Лабунець І. Ф., Топорова О. К., Харкевич Ю. О., Пантелеймонова Т. М., Савосько С. І.  
**Вікові особливості ефектів мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин при експериментальній патології нервової системи**
- A073 Лихова О. О., Сауленко К. О., Безденежних Н. О.  
**Експериментальні модельні системи як інструмент для дослідження процесів регенерації**
- A074 Літинська Ю. М.  
**МР-оцінка хондральних змін після регенеративних втручань**
- A075 Луценко Т. М.  
**Інноваційні підходи у персоналізованій регенеративній медицині**
- A076 Луценко Т. М.  
**Перспективи використання децелюляризованих позаклітинних матриксів у регенеративній медицині**
- A077 Лушнікова І. В., Щепанський С. О., Скибо Г. Г.  
**Нейропротекторний потенціал бутирату в підтримці життєздатності нейронів при моделюванні ЛПС-індукованого пошкодження *in vitro***
- A078 Майорова О. Р., Оченашко О. В., Всеволодська С. О., Сукач О. М.  
**Особливості формування сумісних сфероїдів мезенхімальними стовбуровими клітинами та нейральними клітинами щурів**
- A079 Малова Н. Г., Сиротенко Л. А., Караченцев Ю. І., Хазієв В. В., Комарова І. В.  
**Вплив біопрепарату Кріоцелл-Кріокорд на ключові патогенетичні ланки автоімунного тиреоїдиту**
- A080 Масленников С. О., Данукало М. В., Ісаченко М. І.  
**Експериментальне вивчення репаративного потенціалу мезенхімальних стовбурових клітин та їх диферону при лікуванні незрощених переломів кісток**
- A081 Матвеєнко М. С., Гладких Ф. В., Чиж М. О., Лядова Т. І., Козлова Т. В.  
**Кетопрофен у поєднанні з центральними ад'ювантами: аналгезія, нейрозапальна відповідь і потенціал нейрорегенерації в моделі ушкодження сідничного нерва**
- A082 Медведєв В. В.  
**Травма і відновлення спинного мозку: стан і перспективи**
- A083 Меліков З. К., Рибачук О. А., Медведєв В. В.  
**Інтратекальна ксенотрансплантація мезенхімальних стовбурових клітин стінки пуповинної артерії покращує відновлення рухової функції після травми сідничного нерва щура**
- A084 Мирний В. Г., Глоба В. Ю., Моїсєєва Н. М., Ахатова Ю. С., Горіна О. Л.  
**Опіїдно-нейропептидна регуляція білкового метаболізму в адаптації до холодного стресу**
- A085 Михальчук Т., Шевченко Н., Шевченко М., Прокопюк О.  
**Вплив статі плода на вміст біологічно активних речовин у тканині плаценти**

МСК, що сприяє групуванню й компактизації МСК у складі сумісних сфероїдів.

**Висновки** Сумісні сфероїди, утворені МСК та НК щурів, є ефективною та відтворюваною 3D-моделлю *in vitro* для вивчення характеру міжклітинних взаємодій. Оптимальне початкове співвідношення НК:МСК 1:1 є ключовою умовою для формування стабільних, морфологічно однорідних та механічно стійких сфероїдів із високою життєздатністю клітин. Просторова організація сфероїдів характеризується ізольованими кластерами МСК і домінуючою матрицею НК, що може бути пов'язано з відмінностями в експресії молекул адгезії, таких як N-кадгерин. Отримані дані поглиблюють фундаментальне розуміння механізмів самоорганізації та структурного формування гетеротипових сфероїдів. Вони детально характеризують особливості взаємодії між НК та МСК у спільному тривимірному мікрооточенні.

#### A079

##### **Вплив біопрепарату Кріоцелл-Кріокорд на ключові патогенетичні ланки аутоімунного тиреоїдиту**

Малова Н. Г.<sup>1</sup>, Сиротенко Л. А.<sup>2</sup>, Караченцев Ю. І.<sup>1</sup>, Хазієв В. В.<sup>1</sup>, Комарова І. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ДУ "Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України", Харків, Україна,

<sup>2</sup>Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків, Україна

**Актуальність.** За останні десятиріччя поширеність тиреоїдних патологій, зокрема, і аутоімунного генезу зростає. Однією із основних причин аутоімунного тиреоїдиту (АІТ) і подальшого гіпотиреозу є аутоімунний процес, при якому імунна система організму атакує власну щитоподібну залозу (ЩЗ). Альтернативним підходом лікування АІТ – є регенеративна медицина, особливістю якої є відновлювальна системна дія на рівні організму. На сьогодні значний інтерес викликає застосування безклітинного біопрепарату – сироватки кордової крові, яка містить багато біологічно активних речовин, що мають протизапальні, імуномодулюючі та регенеруючі властивості.

**Мета дослідження.** Вивчення впливу біопрепарату сироватки кордової крові на моделі АІГ (гіпотиреоз аутоімунного генезу) у щурів для коригування розладів тиреоїдної та імунної системи і нормалізацію гомеостазу.

**Матеріали та методи.** АІГ у щурів викликали шляхом імунізації тварин антигеном ЩЗ в комбінації з повним ад'ювантом Фрейнда. Після завершення індукції та верифікації стану гіпотиреозу щурам внутрішньом'язово вводили біопрепарат «Кріоцелл-Кріокорд» (КК) курсом 10 введень через день із розрахунку 0,1 мл розведеного розчину на 100 г маси тіла. Препарат порівняння Левотироксин вводили щурам у дозі 10 мкг/кг м.т. у 2 % розчину крохмалю в продовж 10 діб, щоденно. Проведено

гормональні, імунологічні, біохімічні та гістологічні дослідження за стандартними методиками і з використанням комерційних тест-наборів.

**Результати.** Встановлено, що гіпотиреоз, індукований імунізацією (АІГ), у щурів популяції Вістар призводить до довго триваючих порушень структури і функції ЩЗ і супутніх метаболічних розладів та дизрегуляції імунної системи. Показано, що у щурів з АІГ відмічалось розбалансування ланки гуморального та клітинного імунітету та значуще підвищення показників IgM, IgG. Гіпотиреоз супроводжувався значними розладами з боку системи перекисного окислення ліпідів та ферментативної ланки антиоксидантного захисту, а також ендотеліальної дисфункції. Ступінь порушення утворення NO корелювало з погіршенням стану системи ПОЛ у щурів в динаміці розвитку гіпотиреозу. Визначено, що у тварин із гіпофункцією ЩЗ препарат кордової крові «Кріоцелл-Кріокорд» та референтний препарат Левотироксин значною мірою сприяли нормалізації досліджених показників. КК проявляв позитивний вплив на гістоструктуру і функцію ЩЗ піддослідних щурів: відмічалась нормалізація вмісту тиреоїдних гормонів, та відновлення балансу окремих ланок імунної системи - як клітинної, так і гуморальної. Падіння рівня антитіл до тиреоглобуліну та імунних комплексів, зокрема, імуноглобулінів класу IgM, IgG, IgA у сироватці крові, вказувало на зниження аутоімунної агресії. Крім того, біопрепарат КК позитивно впливав на показники системи антиоксидантного захисту - підвищував активність ферментної ланки антиоксидантної системи, за показником рівня сумарних NO метаболітів покращував стан ендотеліальної функції. Левотироксин на відміну від КК виявляв свій позитивний вплив лише за умов його введення. На більш віддаленому терміні його вплив знижувався.

**Висновки.** Отримані результати вказували на прямий і опосередкований позитивний вплив протестованого біопрепарату КК. Який проявив себе як модулятора імунної та тиреоїдної системи на рівні покращення багатьох метаболічних показників. Його мультипотентні властивості дозволяють розглядати біопрепарат «Кріоцелл-Кріокорд» як можливий потенційний засіб в комплексній терапії тиреопатій.

#### A080

##### **Експериментальне вивчення репаративного потенціалу мезенхімальних стовбурових клітин та їх диферону при лікуванні незрощених переломів кісток**

Масленников С. О., Данукало М. В., Ісаченко М. І.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

**Актуальність.** Сповільнена консолідація фіксується приблизно в 600 000 випадках переломів щорічно на

глобальному рівні, з частотою незрощень 5–10 % залежно від локалізації (Saul et al., 2023). Це призводить до значного функціонального дефіциту, повторних операцій та соціально-економічного навантаження. В Україні проблема загострюється через війну: серед поранень близько 90 % припадає на кінцівки, з яких третина – переломи довгих кісток, що дає екстрапольовану оцінку в 42 000 випадків серед військових (Lawry et al., 2025). Відсутність централізованого реєстру ускладнює точність, але тяжкість травм часто веде до ампутацій та ускладнень, таких як кісткові дефекти, сповільнена консолидація, незрощення. Використання регенераторних технологій в тому числі мезенхімальних стромальних клітин (МСК) в такому випадку виступає додатковим методом лікування та попередження ускладнень.

**Мета дослідження.** Дослідити репаративний потенціал МСК, виділених з жирової тканини, та їх остеогенно-диференційованого диферону (ДИФ) при експериментальному моделюванні незрощення перелому стегнової кістки кролів.

**Матеріали та методи:** використано МСК з ліпоаспірату кролів (3-й пасаж), культивовані в DMEM з елементами для базового росту (група МСК) та остеогенної диференціації (β-гліцерофосфат, дексаметазон, аскорбінова кислота – група ДИФ) протягом 4 тижнів. Ефективність диференціації оцінено гістохімічними методами. Ступінь диференціації підтверджена депозитом кальцію (алізариновий червоний барвник) на мікроскопі ZEISS Primo Vert. Проліферативну активність перевірено маркером BrdU з імунофлюоресценцією (DAPI, FITC-кон'юговані антитіла). *In vivo*: моделювання критичного дефекту стегнової кістки в кролів (n=5, МСК, ДИФ, n=3 контроль) з фіксацією пластиною. Ін'єкції клітин на 7-й день після формування дефекту під рентген-контролем. Виведення тварин на 45-й день після ін'єкції. Аналіз: рентген (X-MIND UNITY), гістологія, імунофлюоресценція BrdU, морфометрія (щільність, площа клітин, проліферативний індекс).

**Результати.** Морфологічна характеристика: контрольна група – фіброзна тканина з незрілими кістковими трабекулами, залишковими хрящовими осередками, слабкою запальною інфільтрацією; відсутність ремоделювання, ознаки псевдоартрозу (остеобласти: 28,6±7,0; остецити: 58,4±12,0 в 10 HPF). Група МСК: хрящовий мозоль з грубоволокнистою кісткою, ознаками компактизації, резорбційними каналами; ендохондральне окостеніння (остеобласти: 52,0±16,2; остецити: 45,3±5,62). Група ДИФ: зріла пластинчаста кістка з наявністю червоного мозку, первинними остеонами, мінімальними фіброзними залишками; змішане окостеніння з прогресуючим ремоделюванням (остеобласти: 42,7±11,5; остецити: 65,7±9,76). Градація регенерації: Контроль < МСК < ДИФ. Рентгенологічна оцінка. Використано % Bridging Callus та СТІ. Група МСК: 4 тижні – 57,24 % (SD=1,76), 6 тижнів – 79,88 % (SD=1,71;

p<0,001); СТІ: 0,476→0,458. Група ДИФ: 4 тижні – 68,1 % (SD=0,38), 6 тижнів – 87,96 % (SD=0,36; p<0,001); СТІ: 0,448→0,458 (p<0,001). Міжгрупові відмінності значущі (p<0,001) на користь ДИФ; кореляція Bridging Callus-СТІ в ДИФ: r=0,94-0,95 (p<0,05), вказуючи на посилений остеогенез. Результати клітинної проліферації *in vivo*: BrdU+ клітини відсутні в контролі. Група МСК: середня проліферативна активність, дифузна локалізація. Група ДИФ: високий проліферативний індекс (p<0,05 vs МСК), інтенсивна проліферація в зоні перелому, підтверджуючи "праймінг" диференційованих клітин для регенерації.

**Висновки.** МСК з жирової тканини та їх остеогенно-диференційований диферон демонструють репаративний потенціал при незрощеному перелому, з перевагою останніх у прискоренні формуванні зрілої кісткової тканини (активне ремоделювання, вищий % Bridging Callus, ламінарна структура). Результати підтверджують "діамантову концепцію" лікування, з потенціалом для клінічного застосування в травматології та можуть виступати в якості додаткових методів лікування ускладнень травм кісток особливо в умовах воєнних травм.

#### **A081**

#### **Кетопрофен у поєднанні з центральними ад'ювантами: анальгезія, нейрозапальна відповідь і потенціал нейрорегенерації в моделі ушкодження сідничного нерва**

Матвеевко М. С.<sup>1</sup>, Гладких Ф. В.<sup>1</sup>, Чиж М. О.<sup>3</sup>, Лядова Т. І.<sup>1</sup>, Козлова Т. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна

<sup>2</sup>ДУ "Інститут медичної радіології та онкології ім. С. П. Григор'єва НАМН України", Харків, Україна

<sup>3</sup>Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків, Україна

**Актуальність.** Нейрорегенерація залежить від контрольованої нейрозапальної відповіді, гальмування центральної сенситизації та відновлення адаптивної нейропластичності. Контроль болю при нейропатичному ураженні нерва не лише покращує функціональні наслідки, а й може формувати «про-регенеративне» мікросередовище, зменшуючи гліальне праймування, ексайтотоксичність і дизрегуляцію синаптичної передачі. Мультимодальні комбінації, що поєднують периферичну ЦОГ-2-блокаду (кетопрофен) із центральними механізмами, модуляцією α<sub>2</sub>-адренергічної системи (дексмететомідин), антагонізацією NMDA-рецепторів (кетамін) або блокадою α<sub>2δ</sub>-субодиниць кальцієвих каналів (прегабалін), потенційно синхронізують зменшення ноцицепції з корекцією нейрозапалення та сприяють функціональному відновленню.

**Мета.** Визначити, чи мультимодальні комбінації