Міністерство освіти і науки України
Міністерство охорони здоров'я України
Національна академія медичних наук України
Всеукраїнська громадська організація «Наукове товариство анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України»
Асоціація патологоанатомів України
Дніпровський державний медичний університет

МАТЕРІАЛИ ДЕСЯТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА СУЧАСНОЇ МОРФОЛОГІЇ»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

5-6 ЛИСТОПАДА 2026 року
м. Дніпро, Україна

Т.В. Хмара, М.І. Кульбіда, Є.Є. Осипенко, І.-А.О. Мельничук, А.С. Дудка **215**
ВАРІАНТИ БУДОВИ РІЗЦЕВОГО КАНАЛУ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

V.P. Chaikovskyi, I.V. Tverdokhlib **218**
ANALYSIS OF DAMAGES IN CARDIOGENESIS UNDER CONDITIONS OF AGGRESSIVE PRENATAL INFLUENCES

O.V. Tsyhykalo, K.A. Vladychenko **219**
COMPARATIVE MORPHOLOGY OF THE PRENATAL DEVELOPMENT OF THE LOWER URINARY TRACT IN HUMANS AND DOMESTIC PIGS

O.V. Tsyhykalo, K.A. Vladychenko **220**
MORPHOGENESIS OF THE METANEPHROS IN THE EARLY PERIOD OF HUMAN PRENATAL ONTOGENESIS

М.О. Чиж, І.П. Михайлова, І.В. Бєлочкіна, І.В. Слета, В.Ю. Глоба, О.С. Проценко **222**
ВПЛИВ ЕКСТРАКТУ СЕРДЦЯ НА МОРФОЛОГІЮ МІОКАРДА ЩУРІВ З ЕПІНЕФРІН-ІНДУКОВАНОЮ МІОКАРДІОДИСТРОФІЄЮ

О.Г. Чуча **223**
ВПЛИВ ДЕСМОПЛАСТИЧНОЇ РЕАКЦІЇ НА $CD8^+$ Т-ЛІМФОЦИТАРНУ ІНФІЛЬТРАЦІЮ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКУ

K.L. Shamelashvili **225**
EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ZINC SUCCINATE AS A BIOANTAGONIST OF THE TOXIC EFFECT OF CADMIUM CHLORIDE

О.В. Шаповал, М.С. Матвєєнко, О.С. Проценко **227**
ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК СКЛАДОВА КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

В.Ф. Шаторна, Л.Л. Ломига **229**
МОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ РАННЬОГО ГІСТО- ТА МОРФОГЕНЕЗУ СЕРЦЯ ЕМБРІОНІВ ЩУРІВ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ВПЛИВІ ХЛОРИДУ КАДМІЮ ТА ЙОГО КОМБІНАЦІЇ З СУКЦИНАТАМИ ЦИНКУ І МІДІ

К.А. Шевцова, І.Є. Соколова **231**
ОСОБЛИВОСТІ ХРОНІЧНОГО МІЄЛОЇДНОГО ЛЕЙКОЗУ З ПЕРЕВАЖНИМ УРАЖЕННЯМ ЦНС І ПРОГРЕСУЮЧОЮ БЛАСТНОЮ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ, СУПЕРЕЧНОСТІ ТАКОГО ПЕРЕБІГУ, ПОТЕНЦІЙНІ МІШЕНІ ТЕРАПЕВТИЧНОГО ВПЛИВУ

Є.В. Шевченко, М.О. Чиж, Т.І. Лядова, О.С. Проценко **233**
МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕМОДЕЛЮВАННЯ КРІОКОНСЕРВОВАНИХ КСЕНОГЕННИХ СУДИННИХ ПРОТЕЗІВ ПІСЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПЛАНТАЦІЇ

сполучної тканини у зоні некрозу становила 14,23±1,26 % проти 22,14±2,47 % у контролі, тоді як відносна загальна площа судин зростала до 8,67±0,55 % проти 4,21±0,59 %, а їх кількість на 100 000 мкм² – до 22,45±3,15 проти 7,20±1,38. За своєю ефективністю ЕСцП був співставним із препаратом порівняння «Кордарон».

Висновки. Розвиток епінефрін-індукованої міокардіодистрофії супроводжується прогресуючим ремоделюванням судинного русла та формуванням кардіосклеротичних змін.

Застосування екстракту кріоконсервованих фрагментів серця поросят чинило кардіопротекторну дію, що супроводжувалося зменшенням вираженості фіброзного заміщення, кращим збереженням кардіоміоцитів та формуванням більш розвиненої мікросудинної мережі.

ВПЛИВ ДЕСМОПЛАСТИЧНОЇ РЕАКЦІЇ НА CD8⁺ Т-ЛІМФОЦИТАРНУ ІНФІЛЬТРАЦІЮ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКУ

О.Г. Чуча
Навчально-науковий медичний центр «Університетська клініка» Запорізького державного медико-фармацевтичного університету
Запоріжжя, Україна

Колоректальний рак (КРР) залишається однією з найбільш поширених злоякісних пухлин та характеризується значною морфологічною і біологічною гетерогенністю. Одним із характерних проявів стромальної відповіді на інвазивний ріст карциноми є десмопластична реакція, що супроводжується активацією пухлино-асоційованих фібробластів і ремоделюванням позаклітинного матриксу.

Формування щільної десмопластичної строми може впливати не лише на інвазивні властивості пухлини, але і на характер локальної протипухлинної імунної відповіді, зокрема на міграцію та просторовий розподіл цитотоксичних CD8⁺ Т-лімфоцитів (Iwane K. et al., 2025). Дослідження взаємозв'язку між вираженістю десмопластичної реакції та CD8⁺ Т-лімфоцитарною інфільтрацією при колоректальному раку є актуальним для поглиблення уявлень про морфологічні механізми формування локального протипухлинного імунного мікрооточення. Незважаючи на встановлений зв'язок між характером десмопластичної реакції та імунною інфільтрацією КРР, особливості взаємодії стромального та імунного компонентів пухлинного мікрооточення залишаються недостатньо вивченими.

Мета дослідження: визначити особливості CD8⁺ Т-лімфоцитарної інфільтрації колоректального раку залежно від вираженості десмопластичної реакції пухлинної строми.

Матеріали та методи. Досліджено операційний матеріал 18 випадків КРР. Проводили стандартне гістологічне дослідження препаратів забарвлених гематоксиліном та еозином і імуногістохімічне дослідження з використанням антитіл Mo a-Hu CD8 (клон SP16). Оцінювали щільність та особливості розподілу CD8⁺ клітин в 10 полях зору, у стромальному та паренхіматозному компонентах пухлини, в ділянках з відсутністю та наявністю

десмопластичних змін. Кількість $CD8^+$ клітин перераховували на фактичну площу відповідного компартменту та виражали як кількість $CD8^+$ клітин/мм².

Морфометричне дослідження виконували з використанням програми Відеотест - Морфологія 5.2.0.158. Результати представляли у вигляді медіани та міжквартильного інтервалу [Q1; Q3], також визначали міжквартильний розмах (IQR = Q3−Q1).

Результати. При дослідженні колоректальних карцином пухлинна тканина була представлена епітеліальними/залозистоподібними комплексами, клітини яких мали видовжені та овальні ядра з помірною варіабельністю форми і розмірів. У межах пухлинної тканини та між пухлинними комплексами розподіл $CD8^+$ клітин був нерівномірний, визначалися переважно розсіяні CD8-позитивні лімфоцити, місцями з невеликими осередковими скупченнями. Медіанна щільність інтратуморальних $CD8^+$ лімфоцитів становила 179 [160; 282] клітин/мм² з міжквартільним розмахом - 122 клітини/мм².

У досліджуваних ділянках пухлини з десмопластичною реакцією строми встановлено неоднорідний, але переважно стромально-домінантний характер розподілу $CD8^+$ лімфоцитів. Кількісну оцінку проводили окремо у двох компартментах: інтратуморальному, до якого відносили $CD8^+$ лімфоцити, локалізовані безпосередньо серед клітин пухлинного епітелію, та стромальному, представленому $CD8^+$ клітинами в десмопластичній стромі між пухлинними залозами. Середній відсоток стромального компартаменту в досліджених випадках становив 41,5%.

Медіана щільності інтратуморальних $CD8^+$ лімфоцитів становила 68,5 (62,0; 97,8) клітин/мм². Для стромального компартменту щільність $CD8^+$ лімфоцитів становила 343,5 (322,3; 365,8) клітин/мм². Таким чином, у досліджених ділянках десмоплазії спостерігалося виразне переважання $CD8^+$ лімфоцитів у стромальному компартменті.

Особливістю досліджених ділянок було переважання щільності $CD8^+$ клітин у десмопластичній стромі над їх щільністю безпосередньо в пухлинному епітеліальному компартменті практично в усіх оцінених полях. Співвідношення стромальних і інтратуморальних $CD8^+$ лімфоцитів знаходилося в межах 1,30–5,73, медіана 4,92 (4,16–5,20). Отже, для більшості досліджених полів щільність $CD8^+$ лімфоцитів у стромі була приблизно у 4–5 разів вищою, ніж безпосередньо серед пухлинних клітин. Окремі поля демонстрували відносно високу інтратуморальну інфільтрацію, однак загальна закономірність полягала у накопиченні $CD8^+$ клітин переважно в стромальному компартменті, що свідчить про зв'язок між характером десмопластичної реакції та просторовим розподілом $CD8^+$ Т-лімфоцитів у КРР.

Відповідно в ділянках з відсутністю десмопластичних змін кількість інтратуморальних $CD8^+$ лімфоцитів переважала аналогічний показник в ділянках із десмоплазією в 2,6 разів, що вказує на відмінності просторового розподілу $CD8^+$ Т-лімфоцитів залежно від характеру стромальної реакції у дослідженій вибірці.

Обговорення. Отримані результати свідчать, що десмопластична реакція строми при КРР асоціюється зі зміною просторового розподілу $CD8^+$ Т-лімфоцитів. У ділянках десмоплазії щільність $CD8^+$ клітин у стромальному компартменті значно перевищувала їх кількість безпосередньо серед пухлинних клітин, тоді як за відсутності десмопластичних змін інтратуморальна інфільтрація була більш вираженою. Такий характер розподілу може

відображати формування феномену «імунного виключення», за якого цитотоксичні Т-лімфоцити накопичуються у стромі, проте їх проникнення до пухлинних комплексів обмежується. Отримані дані узгоджуються з результатами низки авторів, які показали зв'язок десмопластичної реакції КРР зі зниженою щільністю внутрішньоепітеліальних цитотоксичних $CD8^+$ Т-клітин (Akimoto N. et al., 2022). В іншому дослідженні встановлено, що тромбоспондин-2-продукуючі фібробласти десмопластичної строми КРР сприяють формуванню імуно-виключеного мікрооточення та обмежують інтратуморальну міграцію $CD8^+$ Т-клітин (Iwane K. et al., 2025). Таким чином сучасні дослідження показують, що ремоделювання позаклітинного матриксу при КРР можуть формувати структурний бар'єр на межі «пухлина–строма», обмежуючи проникнення Т-лімфоцитів у пухлинну паренхіму.

Висновки. При КРР десмопластична реакція строми асоціюється з переважним накопиченням $CD8^+$ Т-лімфоцитів у стромі та зменшення їх кількості безпосередньо серед пухлинних клітин, що свідчить про зв'язок десмоплазії з особливостями просторового розподілу цитотоксичних Т-лімфоцитів з можливим обмеженням проникнення цитотоксичних Т-лімфоцитів у пухлинну паренхіму.

Список літератури

1. Iwane K, Nakanishi Y, Muta Y, et al. Targeting fibroblast derived thrombospondin 2 disrupts an immune-exclusionary environment at the tumor front in colorectal cancer. Nat Commun. 2025;16:11590. doi:10.1038/s41467-025-66485-2.

2. Akimoto N, Väyrynen JP, Zhao M, et al. Desmoplastic Reaction, Immune Cell Response, and Prognosis in Colorectal Cancer. Front Immunol. 2022;13:840198. doi:10.3389/fimmu.2022.840198.

EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ZINC SUCCINATE AS A BIOANTAGONIST OF THE TOXIC EFFECT OF CADMIUM CHLORIDE

K.L. Shamelashvili
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Introduction: Cadmium is a highly toxic environmental pollutant that causes multiple organ damage, mutagenesis, and carcinogenesis. The lack of effective treatment methods is due to intracellular deposition of metal ions. Its toxic effect is realized through the initiation of oxidative stress (direct destruction of the respiratory chain and suppression of antioxidant defense). To level these disorders, it is advisable to use zinc. Acting as a universal antioxidant, it prevents the generation of ROS and blocks the cascades of programmed cell death.

Objective: Experimental determination of the modifying effect of zinc succinate on the embryo- and hepatotoxic effects of cadmium chloride under the conditions of its chronic intragastric administration to rats from the first day of pregnancy.

Methods: For embryonic research, female Wistar rats with a dated gestation period were