МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ,
МІКРОБІОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS,
MICROBIOLOGY AND BIOLOGICAL CHEMISTRY

ЗБІРНИК
публікацій
II Міжнародної науково-практичної
online конференції
«СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ, КЛІНІЧНОЇ, ЕКОЛОГІЧНОЇ БІОХІМІЇ ТА МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ»

BOOK
of publications
of II International scientific and practical
online conference
"MODERN ACHIEVEMENTS OF EXPERIMENTAL, CLINICAL, ENVIRONMENTAL BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY"

07 листопада 2025 р.
м. Харків, Україна
November 07, 2025
Kharkiv, Ukraine

УДК 615.1
ББК 52.8
А 43

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Редакційна колегія: проф. Олександр КУХТЕНКО, проф. Наталя ПОЛОВКО, проф. Віра КРАВЧЕНКО, проф. Нодар СУЛАШВІЛІ, проф. Юлія РАЗУМІЄНЕ, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.
Укладачі: проф. Віра КРАВЧЕНКО, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

Сучасні досягнення експериментальної, клінічної, екологічної біохімії та молекулярної біології: збірник публікацій II Міжнародної науково-практичної *online* конференції (м. Харків, 07 листопада 2025 р.). – Х. : НФаУ, 2025. – 539 с.

Конференція внесена до реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які заплановані у 2023 році, реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 851 від 26.12.2024 року.

Дане видання представлене збірником матеріалів науково-практичної конференції, в якому наведені сучасні та актуальні питання розвитку експериментальної та клінічної біохімії. Метою заходу стало презентування результатів експериментальних досліджень науковців, які спрямовані до поглибленого вивчення клітинних та молекулярних механізмів розвитку поширених патологічних станів та їх фармакокорекцію. Автори у своїх роботах приділили увагу щодо вивчення біохімічних механізмів дії біологічно активних сполук та лікарських засобів, тим самим висвітлюючи актуальні питання медичної та фармацевтичної біохімії. Науковий захід популяризує сучасні експериментальні дослідження, які розкривають біохімічні процеси у функціонуванні організму людини та у розкритті патогенетичних аспектів діагностики, лікування і профілактики захворювань.

Видання розраховане для широкого кола науковців та практичних фахівців у галузі знань «Охорона здоров'я», а також для усіх охочих, які зацікавлені у розвитку експериментальних наукових проєктів.

УДК 615
ББК 52.8

© Національний фармацевтичний університет, 2025р.

0,01 мг/кг. Дослідження проводились відповідно до Закону України, Директиві 2010/63/EU, Європейській конвенції (1986), наказам МОЗ/МОН та ARRIVE 2.0 (2020). Статистична обробка включала: t-критерій Ст'юдента або U-критерій Манна-Вітні (за типом розподілу), для повторних вимірювань використано Т-критерій Вілкоксона. Дані подано як M±m (або M±SE) чи Me [LQ; UQ], за потреби – з 95% ДІ.

Результати та обговорення. У групі пасивного контролі зафіксовано 53,4±1,6 «корчів» (95% ДІ: 50,3-6,6). КЕТ зменшив показник до 27,9±2,3 (23,4-32,3), тобто на 47,9 % відносно контролю ($p<0,001$). Комбінації з центральними ад'ювантами демонстрували наступні результати: КЕТ+ГАБ – 24,7±2,5 (95% ДІ: 19,8-29,7), ефективність вище на 53,7% у порівнянні з контролем; КЕТ+ПРЕГ – 22,1±2,7 (95% ДІ: 16,9-27,4) на 58,6% ефективніше за контроль; КЕТ+АМІ – 23,3±3,7 (95% ДІ: 16,0–30,6) на 56,4% анальгетична дія вища за контроль; КЕТ+КТМ – 18,0±3,0 (95% ДІ: 12,2–23,8) 66,3% різниця з контрлльною групою; КЕТ+ДММ – 16,4±2,0 (95% ДІ: 12,5–20,4) 69,3% різниці з групою інтактного конролю. Порівняно з монотерапією КЕТ, статистично значуще посилення нальгетичної дії продемонстровано для груп КЕТ+КТМ ($p<0,001$) і КЕТ+ДММ ($p=0,003$), для комбінації з ГАБ/ПРЕГ/АМІ спостерігалась тенденція без досягнення статистичної значущості.

Висновки. Додавання ад'ювантів центральної дії до кетопрофену підсилює анальгезію у моделі гострого вісцерального болю. Найбільший ефект отримано при комбінації з кетаміном і дексмедетомідином. Результати експериментально підтверджують доцільність мультимодальних комбінацій «периферичний НПЗЗ + центральний ад'ювант» для подальшої трансляції та клінічної валідації.

Ключові слова: кетопрофен, мультимодальна аналгезія, ад'ювантні анальгетики, габапентин, прегабалін, амітриптилін, кетамін, дексмедетомідин, тест оцтових «корчів», вісцеральний біль, миші.

МІЖВИДОВЕ ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ ТРИФТОРПЕРАЗИНУ НА ЕРИТРОЦИТИ ЗА УМОВ ПОСТГІПЕРТОНІЧНОГО ШОКУ

Чабаненко О.О., Єршова Н.А., Шпакова Н.М.
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків, Україна
chabanenkoolena@gmail.com

Вступ. Наразі в Україні гостро постає проблема недостатніх запасів донорської крові як для потреб цивільного населення, так і для військових. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є кріоконсервування еритроцитів при

низьких і наднизьких температурах під захистом гліцерину, що дає змогу зберігати їх у придатному стані до 10 років**.**

Однак на етапах заморожування, розморожування та видалення внутрішньоклітинного гліцерину спостерігається значне руйнування еритроцитів унаслідок дії кріопошкоджувальних факторів. Постгіпертонічний шок (ПГШ) застосовують як експериментальну модель одного з провідних факторів кріопошкодження, що імітує осмотичні зміни, які відбуваються в еритроцитах під час розморожування кріоконсервованої крові та видалення гліцерину з клітин.

Раніше було показано, що хлорпромазин – антипсихотичний препарат із групи фенотіазинових похідних, широко відомий у фармакології та клінічній медицині, – здатний знижувати ступінь ушкодження еритроцитів ссавців під впливом різноманітних стресових чинників. Зокрема, встановлено його захисну дію за умов гіпертонічного шоку, гіпертонічного кріогемолізу та постгіпертонічного шоку.

Трифторперазин (ТФП) – лікарський засіб тієї ж фармакологічної групи, що й хлорпромазин, і належить до піперазинових похідних фенотіазину. Завдяки подібності хімічної структури та потенційній мембраностабілізуючої активності, ТФП становить інтерес як можливий модулятор стійкості еритроцитарних мембран за умов осмотичного стресу. У зв’язку з цим доцільним є дослідження впливу ТФП на розвиток ПГШ еритроцитів ссавців, результати якого можуть сприяти глибшому розумінню механізмів кріопошкодження та вдосконаленню методів кріоконсервування клітин крові.

Мета дослідження. Провести порівняльне вивчення дії трифторперазину на еритроцити людини, кролика та щура в умовах постгіпертонічного шоку з метою оцінки міжвидових відмінностей у його ефективності.

Матеріали та методи. Постгіпертонічний шок еритроцитів ссавців здійснювали шляхом ізотермічного перенесення клітин з середовища дегідратації (1,65 моль/л NaCl) в середовище регідратації (0,15 моль/л NaCl) за температури 37 або 0°С. Тривалість інкубування еритроцитів в середовищах дегідратації становило 20 хв, регідратації – 5 хв. ТФП додавали до середовища регідратації безпосередньо перед внесенням еритроцитів. Рівень гемолізу визначали спектрофотометрично (λ = 543 нм). Для оцінювання та порівняння ефективності ТФП за умов ПГШ еритроцитів з отриманих концентраційних залежностей були визначені розміри плато, обчислені ефективні концентрації і розраховані величини максимальної антигемолітичної активності.

Результати та обговорення. Отримані дані експериментального

дослідження вказують на видові особливості прояву постгіпертонічного гемолізу еритроцитів ссавців. За температури 0°С рівень гемолізу у еритроцитів людини, кролика та щура практично не відрізнявся і становив 60–70%. Водночас за температури 37°С були виявлені статистично значущі міжвидові відмінності рівня постгіпертонічного гемолізу: у еритроцитів людини він становив приблизно 70%, кролика – близько 40%, а щура – 80%. Отже, результати свідчать про вищу стійкість еритроцитів кролика та, відповідно, про підвищену чутливість клітин щура до дії ПГШ за температури 37 °С.

Проведення ПГШ еритроцитів ссавців за температури 37°С в присутності ТФП на етапі регідратації показало, що даний препарат проявляє літичну дію на клітини всіх досліджуваних видів ссавців. Натомість за температури 0°С ТФП, навпаки, значно знижував рівень постгіпертонічного гемолізу еритроцитів. Розрахована максимальна антигемолітична активність ТФП становила для еритроцитів людини 60%, кролика – 55%, а щура – 85%. Ймовірно, виявлені відмінності у чутливості клітин до ПГШ зумовлені структурними та біохімічними особливостями мембран еритроцитів досліджувальних видів ссавців.

Висновки. Таким чином, у роботі продемонстровано видові особливості прояву постгіпертонічного гемолізу еритроцитів різних видів ссавців. Порівняно з отриманими показниками рівня гемолізу за температури 37°С еритроцити щура виявились найбільш чутливими, тоді як клітини кролика – найстійкішими до дії ПГШ. Виявлено, що ТФП проявляє максимальну антигемолітичну активність за умов ПГШ еритроцитів у такій послідовності для досліджених видів: щур > людина >кролик.

Відомо, що ТФП як позитивно заряджена амфіфільна молекула переважно вбудовується в клітинну мембрану та взаємодіє з негативно зарядженими фосфоліпідами, які здебільшого локалізовані у внутрішньому моношарі мембрани. Згідно з літературними даними, еритроцитарна мембрана щура характеризується вищим вмістом аніонних фосфоліпідів (29,5%) порівняно з клітинами кролика (16,9%). Однак, за сумарним вмістом аніонних фосфоліпідів еритроцитарна мембрана щура не відрізняється від мембрани клітин людини. Отже, можна припустити, що місця зв’язування молекул ТФП у мембрані не обмежуються лише негативно зарядженими фосфоліпідами**,** а можуть включати інші компоненти ліпідного або білкового походження**,** які визначають специфіку взаємодії препарату з клітинною мембраною різних видів ссавців.