МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«Профілактична медицина: сучасні виклики та перспективи»

Матеріали науково-практичної конференції
кафедри гігієни та екології
Харківського національного медичного університету

Харків, 14 листопада 2025 року

Харків
ХНМУ
2025

УДК 613/614:616-084(082)

Затверджено Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 16 від 27.11.2025 р.

Профілактична медицина: сучасні виклики та перспективи: матеріали наук.-практ. конф. Харк. нац. мед. ун-ту. Харків: ХНМУ, 2025. 111 с.

П84

Матеріали конференції відображають широкий спектр сучасних проблем громадського здоров'я, клінічної і профілактичної медицини. У збірнику представлені результати наукових досліджень і практичних розробок з питань профілактики професійних і неінфекційних захворювань, здоров'язбережувальних технологій, психогігієни, гігієни харчування та санітарного забезпечення населення в умовах сучасних викликів.

613/614:616-084(082) УДК

Оргкомітет конференції вважав за доцільне залишити авторські тексти без змін

2. Mathias, R., Vasey, B., Chalkidou, A. *et al.* Safe AI-enabled digital health technologies need built-in open feedback. *Nat Med* **31**, 370–375 (2025). https://doi.org/10.1038/s41591-024-03397-6

3. Morris, N.B., Barnes, M., Rybarczyk, A. *et al.* Digital technologies for climate-related health education, behavior and risk reduction: a systematic scoping review. *npj Digit. Med.* **8**, 498 (2025). https://doi.org/10.1038/s41746-025-01907-5

Sadhu, P. K., Yanambaka, V. P., & Abdelgawad, A. (2022). Internet of Things: Security and Solutions Survey. *Sensors*, *22*(19), 7433. https://doi.org/10.3390/s22197433

МУЛЬТИМОДАЛЬНА АНАЛЬГЕЗІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОФІЛАКТИКИ ХРОНІЗАЦІЇ БОЛЮ

Матвєєнко Марія Сергіївна, Гладких Федір Володимирович, Лядова Тетяна Іванівна

Актуальність. Біль залишається одним із найпоширеніших симптомів у клінічній практиці, що визначає якість життя, працездатність і реабілітаційний потенціал пацієнтів. Сучасні дослідження підкреслюють, що контроль гострого післяопераційного болю та мультимодальна анальгезія є ключовими компонентами профілактики його переходу в хронічний стан [1]. В оновлених рекомендаціях і систематичних оглядах наголошено на доцільності мультимодальних схем як опіоїд-збережувальної стратегії, що зменшує побічні ефекти й поліпшує результати, а також на розвитку “transitional pain services” як інструменту вторинної профілактики хронізації болю [2, 3]. На рівні доклініки формаліновий тест залишається валідованою двофазною моделлю, де перша фаза відбиває ранній ноцицептивний компонент та ініціацію центральної сенситизації—саме ті процеси, на які має націлюватися превентивна анальгезія [4, 5]. У цьому контексті експериментальна оцінка впливу габапентину, кетаміну гідрохлориду та амітриптиліну гідрохлориду на анальгезію кетопрофеном саме у першій фазі формалінового тесту безпосередньо відповідає завданню профілактичної медицини: ідентифікувати комбінації, що найкраще переривають ранні механізми центральної сенситизації, зменшують опіоїдне навантаження і потенційно знижують ризик хронізації болю.

Мета. Оцінити профілактичну стратегію запобігання центральній сенситизації і зменшенню опіоїдного навантаження при застосуванні габапентину (ГАБ), кетаміну (КТМ) та амітриптиліну (АМІ) як ад’ювантів

кетопрофену (КЕТ) для зменшення вираженості гострого ноцицептивного компонента у І фазі формалінового тесту.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на 42 нелінійних самцях щурів масою 200–220 г, яких утримували згідно з вимогами СТ-Н МОЗ України 42-6.0:2008 «Лікарські засоби. Належна лабораторна практика». Для моделювання вісцерального болю застосовано формаліновий тест, який забезпечує відтворення двофазного больового синдрому з периферичним і центральним компонентами. Тварин рандомізовано на шість груп: контроль, морфін, КЕТ, КЕТ + ГАБ, КЕТ + АМІ, КЕТ + КТМ. Упродовж першої фази тесту (0-10 хв після введення 5% формаліну в підошву лапи) оцінювали латентний період больової реакції (ЛПБР), тривалість больового епізоду та кількість поведінкових реакцій типу «flinch» [6]. Статистичну обробку проводили методами варіаційної біостатистики, вважаючи відмінності достовірними при $p<0,05$.

Результати. У контрольній групі ЛПБР становив 1,7±0,28 хв, що відповідало типовій швидкості розвитку гострого ноцицептивного компоненту болю. Введення морфіну (МОРФ) або КЕТ подовжувало цей показник до 2,0±0,09 хв і 2,0±0,10 хв відповідно без достовірних відмінностей ($p>0,05$), що свідчить про схожу ефективність препаратів у короткій фазі моделі. Додавання ГАБ або АМІ не спричинило суттєвого подовження ЛПБР, однак у групі КЕТ+КТМ спостерігалася тенденція до його збільшення до 2,2±0,11 хв, що може свідчити про потенційний синергічний ефект блокади NMDA-рецепторів.

Тривалість больової реакції у контрольних тварин становила 5,6 [5,5; 6,3] хв. Застосування МОРФ скорочувало її на 14,3% ($p=0,04$), тоді як КЕТ зменшував тривалість до 5,0 [5,0; 5,7] хв ($p=0,06$). Комбінація КЕТ+ГАБ скорочувала цей показник до 4,6 [4,2; 5,5] хв ($p=0,3$ порівняно з КЕТ), КЕТ+АМІ – до 4,7 [4,2; 4,9] хв ($p=0,15$), тоді як КЕТ+КТМ демонстрував найбільш суттєве скорочення до 4,3 [3,4; 4,6] хв, що статистично вірогідно відрізнялося від КЕТ ($p=0,01$) і МОРФ ($p<0,001$). Отримані данні свідчать про найбільш ефективну мультимодальну взаємодію при поєднанні периферичного пригнічення ЦОГ з центральною NMDA-блокадою.

За показником кількості больових реакцій типу «flinch» у контрольній групі зафіксовано 70,7±5,8 реакцій. МОРФ знижував цей показник на 82,8% ($p<0,001$), КЕТ – до 49,3±2,1 ($p<0,001$). Поєднання КЕТ із ГАБ або АМІ забезпечувало подальше зниження до 34,4±2,1 і 38,5±2,8 відповідно, що вірогідно відрізнялося від КЕТ ($p<0,001$). Найбільш потужне пригнічення больової поведінки спостерігалося у групі КЕТ+КТМ – 25,7±1,6 ($p<0,001$), що підтверджує реалізацію синергічного ефекту при одночасній блокаді периферичних і центральних механізмів ноцицепції.

Отже, всі комбінації з КЕТ проявили тенденцію до потенціювання анальгетичної активності. Найбільшу ефективність продемонструвало поєднання КЕТ+КТМ, що перевищувало як монотерапію КЕТ, так і еталонний МОРФ. Комбінації КЕТ+ГАБ і КЕТ+АМІ також мали виражене зменшення больової реакції, проте менш інтенсивне. Зазначені результати узгоджуються з концепцією мультимодальної аналгезії, згідно з якою синергічна взаємодія засобів із різними механізмами дії дозволяє підвищити ефективність лікування та знизити ризик побічних ефектів КЕТ.

Висновки. У межах І фази формалінового тесту додавання центральних ад'ювантів до кетопрофену зменшує вираженість гострого ноцицептивного компонента переважно через скорочення тривалості больової відповіді та зниження частоти «flinch», тоді як латентний період істотно не змінюється. Найбільший профілактичний ефект щодо ранньої центральної сенситизації демонструє комбінація КЕТ+КТМ, КЕТ+АМІ забезпечує значуще посилення анальгезії, тоді як КЕТ+ГАБ дає помірне пригнічення больової поведінки. За сукупним ефектом ранжування наступне: КЕТ+КТМ > КЕТ+АМІ ≥ КЕТ+ГАБ > КЕТ, що підтримує опіоїд-збережувальну стратегію і позиціонує NMDA-антагонізацію як ключовий профілактичний підхід до запобігання центральній сенситизації.

Перелік використаних джерел:

1. Rosenberger, D. C., & Pogatzki-Zahn, E. M. (2022). Chronic post-surgical pain - update on incidence, risk factors and preventive treatment options. BJA education, 22(5), 190–196. https://doi.org/10.1016/j.bjae.2021.11.008
2. Chen, X., Chu, Q., Peng, Y., Chen, Y., Kaye, A. D., Liu, H., ... & Yu, W. (2025). Clinical practice guidelines for postoperative pain management in adults (2024 edition). Journal of Anesthesia and Translational Medicine, 4(3), 161-185. https://doi.org/10.1016/j.jatmed.2025.09.001
3. Moka, E., Aguirre, J. A., Sauter, A. R., Lavand'homme, P., & European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA) (2025). Chronic postsurgical pain and transitional pain services: a narrative review highlighting European perspectives. Regional anesthesia and pain medicine, 50(2), 205–212. https://doi.org/10.1136/rapm-2024-105614
4. Lopes, D. M., Cater, H. L., Thakur, M., Wells, S., & McMahon, S. B. (2019). A refinement to the formalin test in mice. F1000Research, 8, 891. https://doi.org/10.12688/f1000research.18338.2
5. Fischer, M., Carli, G., Raboisson, P., & Reeh, P. (2014). The interphase of the formalin test. Pain, 155(3), 511–521. https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.11.015
6. Стефанов ОВ, ред. Доклінічні дослідження лікарських засобів. Методичні рекомендації. Київ: Авіцена; 2001. 527 с. Режим доступу: https://pubmed.com.ua/xmlui/handle/123456789/77

Наукове видання

«Профілактична медицина: сучасні виклики та перспективи»

Матеріали науково-практичної конференції
Харківського національного медичного університету

Відповідальний за випуск: Завгородній І.В.