

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

ІНТЕГРАЦІЯ НАУКИ, ОСВІТИ, ТЕХНОЛОГІЙ І СУСПІЛЬНОГО
РОЗВИТКУ: СТРАТЕГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION, TECHNOLOGY AND
SOCIAL DEVELOPMENT: STRATEGIC CHALLENGES AND PROSPECTS

Збірник тез доповідей
Book of abstracts



30 жовтня 2025 р.
October 30 2025

м. Полтава, Україна
Poltava, Ukraine



МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

ІНТЕГРАЦІЯ НАУКИ, ОСВІТИ, ТЕХНОЛОГІЙ І
СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ: СТРАТЕГІЧНІ
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION,
TECHNOLOGY AND SOCIAL DEVELOPMENT:
STRATEGIC CHALLENGES AND PROSPECTS

Збірник тез доповідей
Book of abstracts

30 жовтня 2025 р.
October 30 2025

м. Полтава, Україна
Poltava, Ukraine



УДК 37:082.2(06)

Інтеграція науки, освіти, технологій і суспільного розвитку: стратегічні виклики та перспективи: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 30 жовтня 2025 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2025. 178 с.

У збірнику тез доповідей представлено матеріали учасників Міжнародної науково-практичної конференції “Інтеграція науки, освіти, технологій і суспільного розвитку: стратегічні виклики та перспективи” з:

Білоцерківський національний аграрний університет

Варшавський університет

Вінницький обласний центр контролю та профілактики хвороб

Глухівський національний університет імені Олександра Довженка

Горлівський інститут іноземних мов Державного вищого навчального закладу

“Донбаський державний педагогічний університет”

Державний торговельно-економічний університет

Дніпровська гімназія № 45 Дніпровської міської ради

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту

Західноукраїнського національного університету

Івано-Франківський національний медичний університет

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАНУ

Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В. К. Гусака НАМН України

КЗ “Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського”

КЗ “Харківська гуманітарно-педагогічна академія” ХОР

Київський національний університет будівництва і архітектури

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Київський національний університет технологій та дизайну

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Національна академія Служби безпеки України

Національний лісотехнічний університет України

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Національний університет “Львівська політехніка”

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Ніжинський ліцей Ніжинської міської ради Чернігівської області при НДУ ім.
М. Гоголя

Одеський національний морський університет

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка

Український державний університет науки і технологій

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Хмельницький національний університет

Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

У збірнику тез доповідей висвітлюються результати наукових досліджень з актуальних питань науки, освіти, технологій і суспільства.

Тематика конференції охоплює актуальні проблеми: педагогічних наук; освіти (дошкільної, початкової освіти, середньої, професійної та спеціальної освіти); філологічних наук; фізичної культури і спорту; права; економіки та управління; менеджменту, маркетингу, підприємництва та торгівлі; публічного управління, адміністрування та державного управління; міжнародних відносин та геополітики; психологічних наук; медичних та фармацевтичних наук; біології та біохімії; інженерії та біоінженерії; ветеринарної медицини; технічних наук, виробництва та технологій; архітектури та будівництва; транспорту та логістики; історії та археології; культури, мистецтва та культурології; журналістики.

Видання розраховане на науковців, викладачів, працівників органів державного управління, студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, докторантів, працівників державного сектору економіки та суб'єктів підприємницької діяльності.

УДК 577.175.4:615.212

Мацьків А. Д.

здобувачка вищої медичної освіти 2 курсу
медичного факультету №1
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, м. Київ.

Михайлова А. Г.

старша викладачка кафедри медичної біохімії та
молекулярної біології,
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, м. Київ.
ORCIDID: 0000-0003-4710-9081

Яніцька Л. В.

к.біол.н., доцент,
завідувачка кафедри медичної біохімії та
молекулярної біології,
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, м. Київ.
ORCIDID: 0000-0002-8116-2022.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ХІМІЧНОЇ ПРИРОДИ ТА МЕХАНІЗМІВ ДІЇ ЕНДОГЕННИХ І СИНТЕТИЧНИХ ОПІОЇДІВ

Проблема знеболення є однією з ключових у сучасній медицині, фармакології та біохімії. Щоденно мільйони пацієнтів у світі стикаються з больовими синдромами різного походження, а пошук ефективних і водночас безпечних засобів для їх усунення залишається пріоритетним напрямом медичної науки. У цьому контексті особливу увагу привертають опіоїдні сполуки – як природного, так і синтетичного походження. Ендогенні опіоїди (ендорфіни, енкефаліни, динорфіни) забезпечують природний контроль больових відчуттів, діючи через специфічні рецептори центральної та периферичної нервової системи. Вони не викликають залежності, оскільки їхня дія є фізіологічно регульованою і короткочасною. На відміну від цього, синтетичні опіоїди – потужні фармакологічні анальгетики, створені для

заміщення або посилення дії природних пептидів. Висока ефективність таких речовин, як морфін, фентаніл, трамадол чи метадон, супроводжується серйозними побічними ефектами – толерантністю, фізичною і психічною залежністю, порушенням дихання та серцевої діяльності.

Порівняльний аналіз хімічної природи та механізмів дії ендогенних і синтетичних опіоїдів дає можливість глибше зрозуміти природу больових процесів, а також визначити перспективні напрями створення нових, більш безпечних анальгетиків, які б вибірково активували природні механізми знеболення без формування залежності.

Мета дослідження: порівняння хімічної природи, структурно-функціональних особливостей та механізмів дії ендогенних і синтетичних опіоїдних сполук з метою встановлення закономірностей, що визначають відмінності їх анальгетичної активності та фармакологічної ефективності.

Виклад основного матеріалу. Опіоїдні сполуки природного та синтетичного походження об'єднує здатність взаємодіяти зі специфічними опіоїдними рецепторами- μ (мю), δ (дельта), κ (каппа) та NOP (nociceptin/orphanin FQ) [1, с. 20]. Ці рецептори належать до сімейства рецепторів, сполучених із інгібуючими G-протеїнами, які опосередковують внутрішньоклітинну передачу сигналів. Після зв'язування агоніста з рецептором відбувається активація G-білка, інгібування ензиму аденілатциклази, зниження концентрації циклічного АМФ, пригнічення активності протеїнкінази А та відкриття калієвих каналів (μ - і δ - рецептори) або закриття Ca^{2+} (κ -рецептори). Це призводить до гіперполяризації мембран і блокування передачі больових імпульсів [2].

Ендогенні опіоїди синтезуються в організмі у вигляді великих протеїнів-попередників – проопіомеланокортину, проенкефаліну та продинорфіну, які зазнають обмеженого протеолізу. У результаті утворюються активні пептиди, що відрізняються за амінокислотною послідовністю, спорідненістю до рецепторів та фізіологічною роллю. Наприклад, ендорфіни діють переважно через μ -рецептори, зменшуючи сприйняття болю і викликаючи відчуття ейфорії; енкефаліни – через δ -рецептори, модулюючи больові сигнали у спинному мозку; динорфіни – через κ -рецептори, беручи участь у регуляції стресових реакцій та емоційного стану.

Фізіологічна дія ендорфінів не обмежується анальгезією. Вони беруть участь у підтриманні гомеостазу, регуляції артеріального тиску, дихання, терморегуляції, секреції гормонів гіпофізу, сприяють загоєнню тканин та підвищують адаптаційні можливості організму.

Разом з тим, ендогенні опіоїди є пептидами. Така структура робить їх чутливими до дії ензимів-протеаз, які швидко руйнують ці сполуки у плазмі крові. Як наслідок, ендогенні пептиди мають короткий період напіврозпаду, обмежений радіус дії, низьку проникність через гематоенцефалічний бар'єр, що обмежує використання таких молекул як лікарських засобів.

Синтетичні опіоїди, навпаки, є непептидними органічними сполуками з високою ліпофільністю та хімічною стабільністю. Це дозволяє їм легко долати гематоенцефалічний бар'єр і тривало утримуватися у нервовій тканині, тому такі препарати мають триваліший знеболювальний ефект.

Рецептурні опіоїди застосовуються переважно для лікування гострого або хронічного болю, зокрема після операційного, онкологічного, а також у паліативній медицині. Менш потужні опіоїди, такі як кодеїн, можуть використовуватися як протикашльові засоби або для лікування діареї. До найпоширеніших клінічно застосовуваних речовин належать оксикодон, гідрокодон, морфін, метадон, фентаніл [3]. Морфін, як класичний представник, є природним алкалоїдом опію, що став основою для створення низки напівсинтетичних (героїн, оксикодон) та синтетичних (фентаніл, метадон, трамадол) аналогів. Хімічні модифікації цих сполук спрямовані на підвищення спорідненості до μ -рецепторів, збільшення ліпофільності та подовження тривалості дії. Наприклад, фентаніл, завдяки фенетильному радикалу, щільно взаємодіє з рецептором, забезпечуючи анальгетичний ефект у десятки разів потужніший за морфін. Однак, саме ці властивості зумовлюють високий ризик побічних ефектів. Надмірна стимуляція μ -рецепторів викликає пригнічення дихального центру, нудоту, сонливість і, головне, ейфорію — фактор, що призводить до формування психологічної залежності. При тривалому застосуванні формується толерантність, що потребує підвищення дози для досягнення попереднього ефекту. Надлишкові концентрації синтетичних опіоїдів у плазмі (передозування), зокрема фентанілу, можуть спричинити летальне пригнічення дихання. Ці особливості

роблять синтетичні анальгетики об’єктом не лише медичного, а й соціального контролю.

Отже, порівняння ендогенних і синтетичних опіоїдів демонструє принципову відмінність між фізіологічною регуляцією болю та фармакологічним пригніченням больових сигналів. Ендогенні пептиди діють вибірково, активуючи природні механізми гальмування, тоді як синтетичні речовини стимулюють рецептори неприродним шляхом, викликаючи потужний, але часто неконтрольований ефект та формування залежності. Саме тому сучасна фармакологія зосереджується на створенні таких лікарських засобів, які зберігали б високу знеболювальну ефективність, але не спричиняли б патологічної стимуляції мозкових центрів винагороди та ризику звикання.

Список літератури

1. Frederickson R. C., Geary L. E. Endogenous opioid peptides: Review of physiological, pharmacological and clinical aspects // *Progress in Neurobiology*. 1982. Vol. 19, № 1-2. P. 19-69. DOI: 10.1016/0301-0082(82)90020-x.
2. Mazzeo F., Maccariello R., Guatteo E. Molecular and epigenetic aspects of opioid receptors in drug addiction and pain management in sport // *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. Vol. 24, № 9. P. 7831. DOI: 10.3390/ijms24097831.
3. Shafi A., Berry A. J., Samnall H., Wood D. M., Tracey D. K. Synthetic opioids: A review and clinical update // *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*. 2022. Vol. 12. DOI: 10.1177/20451253221139616.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ІНТЕГРАЦІЯ НАУКИ, ОСВІТИ, ТЕХНОЛОГІЙ І СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ:
СТРАТЕГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної конференції
м. Полтава,
30 жовтня 2025 р.

Українською та англійською мовами

Відповідальний за випуск: Загородний І. Д.

Художній редактор: Михайленко К. В.

Коректор: Остаповець Н. М.

Дизайнери й верстальники: Артеменко А. А, Григоренко Л. О.

Формат 60x84/16. Гарнітура Calibri Light. Умовн. друк. арк. 8,2

Всі права захищені.

Відповідальність за зміст матеріалів несуть автори.

Редакційна колегія може не поділяти думок авторів.



Офіційний сайт: <http://www.economics.in.ua>

