

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ**  
**КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ**

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ, КЛІНІЧНОЇ  
ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ =  
TOPICAL ISSUES OF PHARMACOLOGY, CLINICAL  
PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY**

Матеріали науково-практичної Internet-  
конференції з міжнародною участю,  
присвяченої десятиріччю кафедри клінічної  
фармакології ІПКСФ НФаУ

20-21 жовтня 2021 року  
м. Харків

Харків  
НФаУ  
2021

**Редакційна колегія:** проф. Л. В. Галій, проф. О. Я. Міщенко, проф. Н. А. Цубанова

*Реєстраційне посвідчення в Укр ІНТЕІ № 414 від 16 серпня 2020 р.*

**Актуальні** питання фармакології, клінічної фармакології та клінічної фармації = Topical issues of pharmacology, clinical pharmacology and clinical pharmacy: матеріали наук.-практ. internet-конф. з міжнар. участю, присвяченої десятиріччю кафедри клінічної фармакології ПКСФ НФаУ (20-21 жовт. 2021 р., м. Харків) / ред. : Л. В. Галій та ін. – Х. : НФаУ, 2021. – 174 с.

У збірнику опубліковані матеріали науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю «Актуальні питання фармакології, клінічної фармакології та клінічної фармації», присвяченої десятиріччю кафедри клінічної фармакології ПКСФ НФаУ. У матеріалах конференції висвітлено клініко-фармакологічні та соціальні аспекти терапії COVID-19; роль та місце клінічної фармакології та клінічної фармації і провізора (фармацевта) в забезпеченні раціонального застосування лікарських засобів при різних захворюваннях; значення доказової медицини в клінічній практиці; питання безпеки фармакотерапії і системи фармаконагляду; вікові, гендерні, хронофармакологічні, фармакогенетичні чинники ефективності та безпеки лікарських препаратів; аспекти організаційно-управлінських підходів, оцінки технологій охорони здоров'я, фармакоекономічних досліджень, формулярної системи як складових забезпечення раціональної фармакотерапії. Наведено роль і місце фітопрепаратів у сучасній клінічній фармакології та клінічній фармації; технологічні (нанотехнологічні) аспекти розробки та контролю лікарських засобів та актуальні питання їх доклінічного вивчення. Розглянуто сучасні методичні аспекти викладання клінічної фармакології та клінічної фармації.

Видання представляє інтерес для наукових і практичних працівників у галузі фармації та медицини.

Матеріали подаються мовою оригіналу. За достовірність інформації відповідальність несуть автори.

## **Розділ 1**

# **РОЛЬ ТА МІСЦЕ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

---

---

## **ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ІПКСФ ДО 10-ЛІТТЯ**

**Галій Л. В., Міщенко О. Я., Осташко В. Ф.**

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Кафедра клінічної фармакології

clinpharmacol\_ipksph@nuph.edu.ua

У 2011 р. в Інституті підвищення кваліфікації спеціалістів фармації наказом ректора НФаУ, з метою забезпечення післядипломного етапу навчання інтернів зі спеціальності «Клінічна фармація», було створено кафедру клінічної фармакології.

Основні напрямки наукової роботи кафедри – фармакологічне вивчення біологічно-активних речовин, розроблення складу та створення адаптогенних фармацевтичних препаратів метаболічного типу дії природного та синтетичного походження, доклінічні випробування фармацевтичних препаратів; фармако-економічні дослідження фармакотерапії розповсюджених захворювань населення тощо. За період існування кафедри її співробітниками було видано понад 360 наукових статей, захищено 12 кандидатських та 1 докторська дисертації.

Співробітниками кафедри клінічної фармакології була проведена велика робота: створено симуляційний тренінговий клас для відпрацювання практичних навичок п'ятого рівня реалістичності з семи можливих, а у освітній процес впроваджено симуляційні технології; створено програму, проведено передатестаційні цикли удосконалення для клінічних провізорів і атестації; створено цілий ряд програм ТУ фармацевтичних і медичних працівників та отримано ліцензію на підвищення кваліфікації лікарів з клінічної фармакології; розроблено освітні програми для безперервного професійного розвитку викладачів з біомедичних дисциплін та проводяться цикли ТУ; всі викладачі кафедри успішно пройшли тематичне підвищення кваліфікації «Технології розроблення дистанційних курсів» і активно застосовують надбані знання у створенні програм і проведенні циклів за дистанційною формою навчання; постійно впроваджуються в освітній процес інтерактивні технології та інноваційні методики навчання тощо.

За пройдені роки співробітниками кафедри проведено 211 циклів тематичного удосконалення та 8 передатестаційних циклів на яких навчалось понад 6200 працівників практичної фармації, медицини, а також викладачів ЗВО. В інтернатурі за спеціальністю «Клінічна фармація» пройшли підготовку 289 провізорів-інтернів.

Співробітники кафедри приймали також активну участь у проведенні циклів тематичного удосконалення, передатестаційних циклах суміжних кафедр ІПКСФ, а також у підготовці провізорів-інтернів за спеціальністю «Загальна фармація»

Наріжним каменем навчально-методичної роботи кафедри клінічної фармакології – є постійне структурування освітньої діяльності таким чином, щоб

це сприяло не тільки набуттю працівниками охорони здоров'я медичних та фармацевтичних аспектів сучасних знань та вмінь відносно особливостей фармакології, клінічної фармакології та клінічної фармації, набуттю навичок та професійних компетентностей застосовувати ці знання для сприяння всебічного розвитку та підвищення якості надання медичної допомоги населенню України, сприяння бажанню застосовувати надбані знання в практичній діяльності та вміння вчити і вчитися впродовж всього життя.

З метою оптимізації і підвищення ефективності навчального процесу на кафедрі з самого початку її існування використовувалися найсучасніші методи навчання у формі взаємного робочого діалогу і творчої активності слухачів під час практичних і семінарських занять, та інтерактивні підходи створення на лекціях, семінарах і практичних заняттях різних ситуацій наближених до практичної діяльності, рольових методів навчання тощо.

Значна увага в підвищенні кваліфікації слухачів і навчанні провізорів-інтернів приділяється самостійному навчанню, оскільки фахівці фармації та медицини під час роботи мають постійно одноосібно приймати рішення, давати рекомендації тому важливо навчити їх самостійно знаходити рішення шляхом застосування своїх знань і існуючих довідкових засобів.

Для проведення циклів ТУ спеціалістів фармації та медичних працівників на кафедрі, починаючи із її створення, використовувалися існуючі програми циклів тематичного удосконалення, але їх виявилось недостатньо для забезпечення усіх запитів працівників медицини та фармації. У зв'язку з цим за цей період було розроблено та запроваджено у навчання 23 нових навчальні програми і процес їх створення та оновлення продовжується.

Роботу по впровадженню очно-дистанційної форми післядипломної освіти на кафедрі було розпочато практично з часу її створення, але набула вона найбільшого розвитку під керівництвом директора ПККСФ д. фарм. наук, професора Галій Л. В., як пріоритетного напрямку роботи, що було підтверджено особливо у період пандемії коронавірусної хвороби. ПККСФ – провідний заклад післядипломної освіти у напрямку очно-дистанційного навчання фармацевтичних та медичних працівників.

На сьогодні співробітниками кафедри створено, підтримується та постійно удосконалюється більше ніж 10 очно-дистанційних циклів, включаючи курси «Клінічна фармація» для Спеціалізації (Інтернатури) зі спеціальностей «Загальна фармація» та «Клінічна фармація»; передатестаційний цикл за спеціальністю «Клінічна фармація»; цикли для ТУ лікарів, провізорів, фармацевтів, викладачів ЗВО.

Залежно від потреб часу та існуючих настанов навчально-методична та наукова робота кафедри спрямовується у певних напрямках, але основною є лінія на підвищення якості практичної діяльності працівників охорони здоров'я.

10 років – це дуже невеликий час але зроблено надзвичайно багато, а заплановано – значно більше.

Колектив кафедри готовий до майбутніх звершень!

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПНЕВМОНІЇ НА ТЛІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Гуденко А. В., Койро О. В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*anastasiagud2001@gmail.com*

**Вступ.** Пневмонія у багатьох випадках починається з переохолодження та респіраторної інфекції. На розвиток пневмонії впливають багато факторів. По суті, це сукупність імунного статусу пацієнта, здатності місцевого імунітету боротися з патогенною флорою в бронхах, наявності хронічних хвороб і патологічних процесів, які розвиваються в легеневої тканини. Відомо, що ймовірність захворіти на пневмонію набагато вище у людей з ослабленим або пригніченим імунітетом. У групі ризику хворі з хронічними захворюваннями легенів, застійною серцевою недостатністю, та цукровим діабетом (ЦД).

**Мета дослідження.** Проаналізувати особливості перебігу пневмонії у пацієнтів із ЦД.

**Матеріали та методи.** Вивчено історії хвороби 30 пацієнтів з позалікарняними пневмоніями, на тлі цукрового діабету (ЦД). У групу включено 20 жінок і 10 чоловіків. Для всіх пневмоній характерним було переважання їх позалегеневих проявів над легеневиими. У більшості випадків пневмонія починалася з підвищення температури тіла, до 38-40° С. У всіх хворих відзначалося тахіпное: в середньому частота дихання становила  $31,8 \pm 5,0$  в 1 хвилину. У всіх хворих реєстрували лейкоцитоз  $8,5 \pm 1,4 \times 10^9$ /л, при рентгенологічному дослідженні не вдалося виявити інфільтративних або вогнищевих змін. У 15 пацієнтів запальний процес в легких дебютував розгорнутої клінічної картиною бактеріально-токсичного шоку. Збудниками пневмоній у хворих на фоні цукрового діабету були: пневмокок, кишкова і синьогнійна палички, стафілокок. У 10 пацієнтів виявити збудника не вдалося.

**Результати та обговорення.** У лікуванні, що проводився по всім сучасним рекомендаціям, крім антибіотиків широкого спектру дії, протизапальної та дезінтоксикаційної терапії, муколітична терапія і т.д. Водночас, в даний період, в легких починала з'являтися класична аускультативна картина пневмонії (жорстке дихання, вологі різнокаліберні хрипи) і визначалася полісегментарна інфільтрація на рентгенограмах. Даний феномен пояснюється значним зниженням кількості нейтрофілів в період агранулоцитозу. Внаслідок чого в легенях не формується щільний запальний фокус, що дає чітку фізикальну і рентгенологічну картину. При збільшенні кількості нейтрофілів, в легенях з'являються прояви запальної клітинної реакції, характерна аускультативна і рентгенологічна картина пневмонії.

**Висновки.** У хворих на ЦД клінічні прояви пневмонії менш виражені і від цього більш небезпечні. При ЦД пневмонія досить швидко викликає некроз і абсцеси в легенях. Найчастіше вражаються нижні частки легких або задні відділи верхніх часткою. зростає ризик асимптоматичною бактеріємією, легеневого абсцесу, смерті.

## ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ ФТОРХІНОЛОНІВ

Гуріна В. О., Койро О. О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра фармакології та фармакотерапії

viktoria.gurina2001@gmail.com

**Вступ.** Наразі, онкологічні захворювання займають лідируючі, в негативному сенсі, позиції щодо смертності та діагностики нових випадків в усьому світі. Науковці знаходяться в активному пошуку нових і більш ефективних методів лікування та профілактики онкологічних захворювань. Одним із таких методів є перепрофілювання лікарських засобів. Тобто пошук серед вже добре відомих ліків таких, які мають протипухлинний ефект, та їх використання не за основним призначенням. Мета роботи: пошук та узагальнення наукової інформації щодо протипухлинної активності фторхінолонів.

**Матеріали та методи.** Ретроспективний аналіз наукової літератури із використанням ресурсів PubMed, PubChem, а також бази даних проекту ReDO.

**Результати і обговорення.** У результаті проведеного аналізу наукової літератури встановлено, що серед антибактеріальних засобів групи фторхінолонів наявність протипухлинної активності доведена для ципрофлосацину, еноксацину, офлоксацину, левофлоксацину та еррофлоксацину. Механізм їх протипухлинної дії детальніше розглянуто нижче на прикладі ципрофлоксацину.

Ципрофлоксацин – фторхінолон II покоління. Протягом тривалого часу, вважалось, що ципрофлоксацин чинить вплив лише на бактеріальні клітини, але новітні дослідження довели, що спектр його дії поширюється і на еукаріотичні клітини, включаючи ракові клітини людини. Бактерицидна дія ципрофлоксацину пов'язана із інгібуванням топоізомерази II та ДНК-гірази, ферментів, відповідальних за зміни 3D-структури ДНК, що є важливим для таких процесів як реплікація, транскрипція, репарація і рекомбінація. Завдяки інгібуванню топоізомерази II ципрофлоксацин може викликати зупинку клітинного циклу та апоптоз ракових клітин. Доведено, що макрофаги (клітини, що відіграють важливу роль у регуляції функціонування пухлин), інкубовані із ципрофлоксацином, пригнічують ріст імплантованих підшкірних пухлин у мишей за рахунок активації процесу апоптозу, шляхом продукції інтерлейкіну-1 $\beta$ , фактора некрозу пухлини- $\alpha$  та поляризації макрофагів. Це приводить до порушення процесу проліферації пухлинних клітин та зменшує ризик метастазування. Дослідження *in vitro* підтвердили ефективність ципрофлоксацину щодо деяких пухлинних клітинних ліній, а саме: клітин сечового міхура людини, лейкомічних клітин, клітин остеосаркоми людини, клітин раку передміхурової залози людини, недрібноклітинного раку легень тощо.

Крім того, шляхом хімічної модифікації вдалося отримати похідні фторхінолонів, зокрема ципрофлоксацину, із виразною протипухлинною активністю.

**Висновки.** Використання фторхінолонів як засобів неоад'ювантної чи ад'ювантної протипухлинної терапії є перспективним та вимагає подальших досліджень. При цьому не слід забувати про стрімкий ріст резистентності мікроорганізмів до протимікробних засобів.

## БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ АНГІОТЕНЗИНПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОГО ФЕРМЕНТУ ПРИ БРОНХООБСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

Єгоркіна Д. М., Койро О. О.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*yegorkina2000@gmail.com*

**Вступ.** Використання у клінічній практиці лікарських засобів (ЛЗ) групи інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту (ІАПФ) для лікування артеріальної гіпертензії та хронічної серцевої недостатності потребує проведення додаткового обстеження на наявність супутніх захворювань у пацієнта.

Особливої уваги при призначенні ІАПФ потребують пацієнти із бронхообструктивними захворюваннями.

**Мета дослідження.** Головною метою дослідження є огляд літературних даних та результатів, які були отримані науковцями у ході дослідження безпечності застосування ІАПФ при бронхообструктивних захворюваннях.

**Матеріали та методи.** Пошук інформації з використанням бази даних PubMed, а також за матеріалами Physicians' Desk Reference (укр. Довідник лікарів) з використанням слів-синонімів та ключових слів відповідно до обраної теми.

**Отримані результати.** Найбільш поширеними причинами хронічного кашлю є кашльовий варіант бронхіальної астми, синдром постназального підтікання, еозинофільний бронхіт, хронічний кашель, пов'язаний з гастроєзофагеальним рефлюксом та атопічний кашель.

Крім того, причиною кашлю може бути застосування деяких груп ЛЗ, зокрема ІАПФ. Відповідно до наукових досліджень, поява кашлю при прийомі ІАПФ виникає внаслідок накопичення в епітелії бронхів брадикініну. У хворих на бронхіальну астму брадикінін може викликати не лише кашель, а й прояви бронхообструкції. Крім того, стимулюється надлишкова продукція простагландинів і тромбоксану, які також можуть провокувати виникнення кашлю шляхом стимулювання нервових закінчень дихальних шляхів.

Призначення пацієнтам із бронхообструктивними захворюваннями інгібітору тромбоксансинтетази і антагоніста тромбоксанових рецепторів – пікотаміду, або інгібітора тромбоксансинтетази озагрелю усуває кашель, спричинений застосуванням ІАПФ. Як альтернативне лікування пацієнтів із непереносимістю ІАПФ можуть використовуватися блокатори рецепторів ангіотензину, оскільки вони викликають меншу частоту кашлю, краще переносяться, мають аналогічний або кращий антигіпертензивний ефект.

**Висновки.** Таким чином, при призначенні антигіпертензивної терапії треба приділяти більше уваги супутній патології, попередній історії прийому ліків пацієнтом, а також своєчасному виявленню лікарських засобів, які викликали чи можуть викликати кашель. Це потребує проведення клінічних, епідеміологічних досліджень, які допоможуть запобігти появі побічних реакцій.



## **РОЛЬ УЧАСТІ ПАЦІЄНТІВ У ПРОГРАМІ «ДОСТУПНІ ЛІКИ» В ДОТРИМАННІ РЕКОМЕДАЦІЙ ЩОДО ФАРМАКОТЕРАПІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

**Томашевська А. С., Жаботинська Н. В., Кіреєв І. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
Навчально-науковий інститут прикладної фармації, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакоterapiї*

*bronkevih@gmail.com*

Високі витрати на ліки є одним з основних бар'єрів для прихильності пацієнтів до фармакоterapiї серцево-судинних захворювань. Урядова програма «Доступні ліки» була розроблена МОЗ України в 2017 році з метою зменшення фінансового навантаження на пацієнтів та збільшення доступності ліків. В програмі можуть приймати участь пацієнти з серцево-судинними захворюваннями, бронхіальною астмою, цукровим діабетом II типу, з жовтня 2021 року – пацієнти з цукровим діабетом I типу та нецукровим діабетом. Крім того, в програму входять лікарські засоби для первинної та вторинної профілактики інфарктів та інсультів. Недотримання режиму прийому ліків є серйозною проблемою для пацієнтів, але було мало доказів про вплив участі пацієнтів у програмах реімбурсації на прихильність до лікування.

**Метою** нашої роботи є аналіз літературних джерел, з метою вивчення факторів, які характеризують зв'язок дотримання рекомендацій щодо фармакоterapiї серцево-судинних захворювань з участю пацієнтів у програмах відшкодування витрат на ліки, у тому числі у «Доступних ліках».

**Матеріали та методи.** Нами було вивчено вітчизняні та іноземні літературні джерела, в яких наведені дані про зміни прихильності пацієнтів до лікування у зв'язку з участю в різних програмах реімбурсації вартості ліків. Досліджень, присвячених вивченню впливу участі пацієнтів у програмі «Доступні ліки», нами знайдено не було.

**Результати.** Аналіз літературних даних дозволив нам визначити декілька факторів, які обумовлювали вплив реімбурсації вартості ліків на прихильність пацієнтів до їх прийому. В першу чергу це строки отримання відшкодування: негайне («на касі») або відтерміноване (через страхову компанію). Збільшення часу до наступного отримання ліків, тобто зменшення частоти отримання електронних рецептів, істотно впливало на прихильність до лікування. Також важливим фактором є відсоток витрати готівки на придбання ліків у населення з різним рівнем доходу. Зміна форми програми відшкодування мала вплив на рівень прихильності пацієнтів до лікування.

**Висновки.** Різноманітність впливу реімбурсації на прихильність пацієнтів до лікування, дозволяють говорити про актуальність вивчення впливу урядової програми «Доступні ліки» на прихильність пацієнтів до фармакоterapiї серцево-судинних захворювань з метою розробки додаткових шляхів підвищення контролю лікування цих захворювань.

## **РОЛЬ ПРОВІЗОРА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АНТИСЕПТИКІВ ПРИ ЛІКУВАННІ БОЛЮ В ГОРЛІ**

**Шуміліна С. С., Вєтрова К. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації*

*sofa100fleshbary@gmail.com*

Біль у горлі є частим симптомом, що супроводжує гострі респіраторні вірусні захворювання (застуду).

Однак біль у горлі може бути симптомом і більш небезпечних хвороб (ангіна, скарлатина, круп тощо). Часто пацієнти для того щоб якнайшвидше позбавитися болю в горлі та заощадити свій час, гроші на візит до лікаря, вдаються до самолікування.

Серед фармакологічних груп лікарських препаратів (ЛП), що застосовуються для лікування болю в горлі, головне місце посідають антисептики.

Одну з провідних ролей у забезпеченні раціонального лікування болю в горлі антисептиками відіграє провізор.

Він має з'ясувати кого турбує біль у горлі (дитину, вагітну жінку тощо), як давно виник, скільки часу триває, а також виключити «загрозливі» симптоми, що вимагають негайного звернення до лікаря (важке дихання, неможливість промовити декілька слів між вдихами, порушення ковтання, різке збільшення піднебінних мигдалин, нальоти або виразки на них, яскраве «палаюче» почервоніння горла, збільшення та болісність лімфовузлів, підвищення температури тіла більше 38,5-39 °С, біль в горлі, що супроводжується шкіряною висипкою, сильним болем голови, вушей, живота, зміненою кольору сечі).

До загальних рекомендацій при лікуванні болю в горлі відносять рясне пиття теплої рідини, сухе тепло на ділянку шиї (зігрівачі компреси, світлотерапія лампою «Біоптрон»), утримання від паління, вдихання тютюнового диму, вживання алкоголю, гострої, холодної або надмірно гарячої їжі. Маленьким дітям, які не вміють полоскати горло, полоскання можна замінити частим (кожні 1–2 години) питтям теплового чаю з лимоном або підігрітого фруктового соку.

Вибір оптимального ЛП з групи антисептиків для лікування болю в горлі засновується на індивідуальних особливостях пацієнта. Так, ЛП, що містять фенол, з обережністю призначають хворим з порушеннями функції печінки, а також жінкам у період вагітності та годування груддю, а пацієнтам з порушеннями функції щитоподібної залози не призначають препарати, що містять йод.

Хворим на цукровий діабет призначають ЛП у вигляді льодяників та пастилок, що не містять цукор. ЛП у формі аерозолів рекомендують до застосування у дітей віком від 6-8 років, коли дитина не опирається та вміє керувати диханням. У період вагітності та лактації можливе застосування місцевих ЛП, що містять бензалконію хлорид, бензидаміну, деквалінію хлорид, а також розчинів антисептиків для полоскання (Стоматидин).

Після остаточного вибору лікарського препарату фармацевт має прокон-

сультувати відвідувача аптеки щодо умов його раціонального застосування. Перед вживанням місцевих засобів для симптоматичного лікування болю в горлі (аерозолів, льодяників, таблеток для розсмоктування, пастилок) необхідно полоскати рот теплою водою. Полоскання горла розчинами антисептиків проводити кожні 2-3 години.

Лікарські засоби у вигляді льодяників, пастилок, таблеток для розсмоктування необхідно утримувати в роті до повного розчинення і ні в якому разі не розжовувати. Аерозолі для лікування болю в горлі не вдихати.

Після прийому місцевих засобів для симптоматичного лікування болю в горлі необхідно утримуватися від прийому їжі та рідини: пастилок, льодяників та таблеток для розсмоктування – 1-2 години, аерозолів – 3-5 хвилин. Для ЛП, що містять антисептики, слід чітко дотримуватися рекомендованої тривалості лікування (від 3 до 10, у середньому не більше 5 днів).

Перед відпуском лікарського препарату із аптеки фармацевт обов'язково повинен запитати відвідувача чи не приймає він інші лікарські препарати, щоб запобігти небажаним ефектам від лікарської взаємодії.

Так, ЛП, що містять йод і калію йодид, несумісні з відновниками (перекисом водню), речовинами кислої природи.

При одночасному застосуванні лікарських засобів, які містять лізоцим і піридоксину гідрохлорид, з антибактеріальними лікарськими препаратами (пеніциліни, хлорамфенікол, нітрофурантоїн), спостерігається підсилення протимікробної активності останніх.

Молоко знижує протимікробну активність бензалконію хлориду, цетилпіридинію хлориду.

Також провізор має обов'язково попередити відвідувача аптеки про побічні ефекти, що можуть виникнути під час прийому ЛП з групи антисептиків. Наприклад, при тривалому застосуванні ЛП, що містять антисептики, можливе порушення природної мікробної рівноваги ротової порожнини і горла. Прийом ЛП, що містять амілметакрезол, може супроводжуватися відчуттям дискомфорту в шлунку.

При тривалому застосуванні ЛП, що містять хлоргексидин, можливе забарвлення зубів і язика в жовтий або світло-коричневий колір. При прийомі препаратів, що містять місцеві анестетики, можливе відчуття оніміння у роті, що не є побічною дією препарату.

У разі виникнення будь-якого прояву небажаної дії пацієнту необхідно припинити прийом препарату і звернутись до лікаря, про що фармацевт має проінформувати кожного споживача ліків.

Контролююча функція провізора полягає також у попередженні відвідувача про його дії у випадку неефективності лікування: якщо через дві доби покращення не відбулося, стан погіршується, з'являються «загрозливі» симптоми, треба негайно звернутись до лікаря!

## **ФАРМАЦЕВТИЧНА ПРОФІЛАКТИКА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БЛОКАТОРІВ КАЛЬЦІЄВИХ КАНАЛІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ**

**Яцкова Г. Ю.**

*Львівський національний медичний універси  
імені Данила Галицького, м. Львів, Україна  
Кафедра організації і економіки фармації,  
технології ліків та фармакоекономіки  
gyatsk@ukr.net*

**Вступ.** Блокатори кальцієвих каналів або антагоністи кальцію (АК) у відповідності до Європейських рекомендацій 2018 р. «ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension» є препаратами вибору у складі комбінованої терапії артеріальної гіпертензії (АГ). У 2021 р. ВООЗ опубліковані рекомендації «Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults», де дигідропіридинові АК тривалої дії вказані як одна з трьох груп лікарських засобів (ЛЗ) першої лінії при АГ, а також підкреслюється доцільність залучення фармацевтів до фармакологічного лікування АГ.

**Мета.** Інформаційне забезпечення одного з видів фармацевтичної профілактики - попередження ускладнень фармакотерапії, пов'язаних із неврахуванням протипоказів до застосування призначених АК, появою негативних побічних реакцій при їх вживанні, нераціональних взаємодій лікарських препаратів, що застосовуються одночасно.

**Матеріали та методи.** Як джерело інформаційного забезпечення цього виду фармацевтичної профілактики були опрацьовані Державний формуляр ЛЗ тринадцятого випуску, Державний реєстр ЛЗ України, який включає офіційно затверджені рекомендації щодо раціонального призначення та використання ЛЗ. Використано логічний, системно-аналітичний метод, контент-аналіз.

**Результати та їх обговорення.** В результаті систематизації даних встановлено, що провізор, здійснюючи фармацевтичну профілактику у відповідності до вимог фармацевтичної опіки, повинен акцентувати увагу пацієнта, який скеровується до лікаря, про необхідність попередити лікаря у разі призначення АК (ніфедипіну, амлодипіну, фелодипіну, нітрендипіну, леркандипіну, верапамілу, дилтіазему, які зареєстровані в Україні) щодо наявності в себе захворювань, синдромів, симптомів, які є протипоказами до їх призначення або потребують застосування з обережністю під постійним наглядом лікаря, зокрема, вираженої тахікардії, стенозу аорти тяжкого ступеня (для дигідропіридинів – ніфедипіну та його похідних), цукрового діабету (тільки для ніфедипіну, який викликає гіперглікемію в окремих випадках), систолічної серцевої недостатності (крім амлодипіну, фелодипіну), вираженої брадикардії, шлуночкової аритмії та/або екстрасистолії, атріовентрикулярної блокади II-III ступеня (для верапамілу, дилтіазему), захворювань печінки (враховується при виборі дози, оскільки АК метаболізують виключно в печінці), перенесеного інфаркту міокарду (до 1 місяця) та гіперчутливості. Якщо у пацієнта є бронхіальна астма та хронічні обструктивні захворювання легень, препаратом вибору

може бути фелодипін, який має бронхорозширюючу дію, збільшує доставку кисню до легень. Лікаря необхідно повідомити про особливі стани (вагітність, годування грудним молоком) та планування вагітності (в даному випадку лерканідипін протипоказаний).

Провізор повинен наголосити, що пацієнт має відмовитися від керування автотранспортом на початку терапії до встановлення своєї реакції на призначений препарат, який може викликати запаморочення, сонливість.

Пацієнт має проінформувати лікаря про ЛЗ, які він приймає одночасно: рифампіцин, барбітурати (індуктори СYP3A4), що зменшують ефективність АК, протиепілептичні (знижують антигіпертензивну дію фелодипіну), ранітидин, ітраконазол, хінідин (інгібітори СYP3A4), які збільшують токсичність АК, нітрогліцерин, трициклічні антидепресанти (ризик ортостатичної гіпотензії), ацетилсаліцилову кислоту (посилюється її антиагрегантний ефект, одночасно знижується ефективність верапамілу), кларитроміцин (зростає антигіпертензивна дія верапамілу), збільшується токсичність дигоксину (крім комбінацій з амлодипіном). При поєднанні з верапамілом або дилтіаземом аміодарону можлива зупинка серця,  $\beta$ -адреноблокаторів - зростає ризик брадикардії. Останні зменшують на 50% біологічну доступність лерканідипіну, що потребує корекції його дози. Серед АК найменша кількість нераціональних взаємодій спостерігається для амлодипіну.

Провізор при відпуску ЛЗ, має повідомити пацієнта про найбільш імовірні побічні ефекти АК групи дигідропіридинів: запаморочення, головний біль, почервоніння шкіри обличчя, тахікардія, периферійні набряки (частота - в середньому 10%, найменший ризик спостерігається для лерканідипіну); групи верапамілу і дилтіазему - брадикардія, атріовентрикулярна блокада, диспепсичні розлади, закрепи.

Звернутися до лікаря треба у разі хоч і по-окремих для АК, але небезпечних випадків екстрапірамідних розладів (паркінсонізм), епілептичних нападів, болю за грудиною.

Для зменшення ризику побічних ефектів провізор повинен рекомендувати пацієнту дотримуватися правильного способу та режиму застосування: приймати завжди в один і той же час, незалежно від прийому їжі (лерканідипін – за 15 хв, верапаміл, дилтіазем – за 30 хв до їжі, ніфедипін - після їжі) з достатньою кількістю рідини, таблетки не розжовувати, не запивати грейпфрутовим соком, який впливає на метаболізм АК в печінці; інтервал між прийомами разових доз ніфедипіну не може бути меншим, ніж 4 години, відміняти (особливо ніфедипін) слід поступово; при захворюваннях печінки періодично контролювати її функцію. Для корекції дози АК слід звернутися до лікаря при виникненні вираженої брадикардії або тахікардії, значної гіпотензії.

**Висновки.** Запропоновані джерела та систематизовані дані, необхідні для інформаційного забезпечення фармацевтичної профілактики ускладнень фармакотерапії при застосуванні АК для лікування АГ.

## RESULTS OF THE COMBINED USE OF SYNTHETIC PROSTAGLANDINS AND NSAIDS TO REDUCE INTRAOCULAR PRESSURE

**Gapunin I.\*, Muzhychuk O.\*\*, Bezdetko N.**

*Hospital OFTEX, Pardubice, Czech republic \**

*Kharkiv Medical academy of postgraduate education, Kharkov, Ukraine*

*Department of Ophthalmology \*\**

*Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists*

*National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

*Department of Clinical Pharmacology*

clinfarmacol2019@gmail.com

**Introduction.** Currently, synthetic analogs of PG F<sub>2</sub>-alpha are the drugs of choice for lowering intraocular pressure (IOP) in patients with glaucoma.

They have proven to be highly effective and highly compliant drugs. At the same time, these drugs contain an admixture of pro-inflammatory PGE, which can reduce the effectiveness of treatment.

In the literature, there are different views on the joint appointment of NSAIDs and synthetic PGs in patients with glaucoma.

**Purpose.** To compare the effect of latanoprost monotherapy and a combination of latanoprost and NSAIDs on IOP and the state of the corneal surface in patients with glaucoma.

**Methods.** The study included 47 patients with primary open-angle glaucoma (POAG) aged 51-71 years. The first group of patients received monotherapy (latanoprost once a day). The second group received a combination of latanoprost and the NSAID bromfenac.

Bromfenac is the only NSAID for ophthalmology, which, according to the instructions, is used once a day. All patients were followed up for 10 weeks. IOP was measured with a Goldman tonometer from 8 am to 10 am .

Fluorescein staining of the cornea was assessed on a 4-point scale B.D. Sullivan. The integral indicator of eye irritation was assessed according to the Ocular Surface Disease Index (OSDI).

**Results.** Analysis of the research results showed the following. In terms of their effectiveness, safety and compliance, synthetic prostaglandins are the first choice in the treatment of POAG.

The combination of the synthetic PG latanoprost with the NSAID brofenac allows to improve the tolerance of the drug on the OSDI scale by 37%, to reduce the signs of irritation of the eye surface (to reduce the conjunctival hyperemia by 36,4%, to reduce the staining of the cornea with fluorescein by 30,3%, to increase the destruction time tear film by 26,6%).

**Conclusions.** The combination of synthetic PG latanoprost with NSAIDs is rational. It significantly increases the hypotensive efficacy of the drug and reduces signs of eye irritation.

УДК 615.1+615.252.349.7-03.-06: 616.379-008.64

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ОПІКА ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ  
ДІАБЕТОМ ТИПУ 2, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬ  
ПЕРОРАЛЬНІ ЦУКРОЗНИЖУВАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ**

**Мороз В. А., Саєх А.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації*

*vl\_moroz@yahoo.com*

**Анотація.** Для оцінки раціональності застосування пероральних цукрознижувальних препаратів ретроспективно проаналізовано 93 історії хвороби пацієнтів з цукровим діабетом типу 2 у віці від 34 до 70 років. Найбільш часто серед похідних сульфонілсечовини застосовувався глібенкламід (42,1%), а має кращий фармакологічний профіль глімепірид - тільки у 28,0% пацієнтів. Недостатнє дозування глібенкламіда встановлено у 42,8% пацієнтів, що його використовували, а також були виявлені два пацієнта з симптомами гіпоглікемії після його прийому тривалий час. У 34,0% хворих, які приймали похідні сульфонілсечовини, відзначені поєднання з препаратами, що зменшували їх цукрознижувальну активність, і у 58,0%, що її підсилювали. У 27,9% пацієнтів метформін поєднувався з ліками, що потенціювали розвиток лактоацидозу (петльові діуретики, алкогільмісні препарати і  $\beta$ 2-адреноміметики), а також застосовувався у хворих з нирковою недостатністю. Підвищення якості лікування цукрового діабету вимагає більш ретельної корекції фармакотерапії, що обґрунтовує необхідність участі в цьому процесі клінічного провізора (клінічного фармацевта).

**Ключові слова:** цукровий діабет, компенсація перебігу захворювання, пероральні цукрознижувальні препарати, метформін, лактоацидоз.

**Аннотация.** Для оценки рациональности применения пероральных сахароснижающих препаратов ретроспективно проанализированы 93 истории болезни пациентов с сахарным диабетом типа 2 в возрасте от 34 до 70 лет. Наиболее часто среди производных сульфонилмочевини применялся глибенкламид (42,1 %), а имеющий лучший фармакологический профиль глимепирид — только у 28,0 % пациентов. Недостаточное дозирование глибенкламида установлено у 42,8% пациентов его использующих, а также были выявлены два пациента с симптомами гипогликемии после его приема длительное время. У 34,0% больных, принимавших производные сульфонилмочевини, отмечены сочетания с препаратами, уменьшающими их сахароснижающую активность и у 58,0%, ее усиливающие. У 27,9% пациентов метформин сочетался с лекарствами, потенцирующими развитие лактоацидоза (петлевые диуретики, алкогольсодержащие препараты и  $\beta$ 2-адреномиметики), а также применялся у больных с почечной недостаточностью. Повышение качества лечения сахарного диабета требует тщательной коррекции фармакотерапии, что обосновывает необходимость участия в этом процессе клинического провизора (клинического фармацевта).

**Ключевые слова:** сахарный диабет, компенсация течения заболевания, пероральные сахароснижающие препараты, метформин, лактоацидоз.

**Summary.** To assess the rationality of the use of oral hypoglycemic medicines, we retrospectively analyzed 93 case histories of patients with diabetes mellitus type 2 aged 34 to 70 years. Glibenclamide (42.1%) was used most often among sulfonylurea derivatives, and glimepiride, which has the best pharmacological profile, was used only in 28.0% of patients. Insufficient dosage of glibenclamide was found in 42.8% of patients using it, and two patients were identified with symptoms of hypoglycemia after taking it for a long time. In 34.0% of patients taking sulfonylurea derivatives, combinations with medicines that reduce their antihyperglycemic activity and in 58.0%, enhance it, were noted. In 27.9% of patients, metformin was combined with medicines that potentiate the development of lactic acidosis (loop diuretics, alcohol-containing medicines, and  $\beta$ 2-adrenergic agonists), and was also used in patients with renal failure. Improving the quality of diabetes mellitus treatment requires careful correction of pharmacotherapy, which justifies the need for a clinical pharmacist to participate in this process.

**Key words:** diabetes mellitus, compensation of the disease course, oral hypoglycemic medicines, metformin, lactic acidosis.

Цукровий діабет є значною медико-соціальною проблемою для переважної більшості країн сучасного світу. Незважаючи на певні зусилля, що вживаються ВООЗ, системами охорони здоров'я і урядами держав, поширеність захворювання невідомо збільшується. У світі на даний час налічується понад 346 млн хворих на цукровий діабет, а в Україні – 1,2 млн. З них понад 1 млн – це пацієнти з цукровим діабетом типу 2 (ЦД II) [1, 2].

Головним завданням лікування ЦД II є компенсація його течії, яка досягається комплексним використанням оптимізації способу життя і харчування, а також прийомом пероральних цукрознижувальних препаратів (ПСП). В іншому випадку різко збільшується ризик ускладнень захворювання з подальшою неухильною втратою працездатності. Саме ускладнення ЦД II, що зачіпають всі органи і системи, визначають суттєве збільшення смертності пацієнтів. Так, згідно з даними ВООЗ, 50% пацієнтів з цукровим діабетом вмирає від захворювань серцево-судинної системи. Останні мають у таких хворих значно агресивніший перебіг. Так, смертність від ІХС та інсультів при наявності ЦД II більш ніж втричі вище, ніж у пацієнтів без діабету. Також цукровий діабет входить в число основних причин розвитку ниркової недостатності, від якої гине до 20% пацієнтів, а ще у 10% розвиваються тяжкі порушення зору [3, 4].

У той же час слід пам'ятати, що ПСП самі по собі мають цілий ряд побічних ефектів, особливо частих при спільному застосуванні з іншими препаратами при наявності супутніх захворювань. Частота госпіталізацій через значущі побічні реакції, що пов'язані з ПСП, займає в даній категорії четверте місце, досягаючи 11% всіх надходжень пацієнтів до стаціонару. У той же час справжня частота їх, безсумнівно, набагато вища. Особливо у літніх пацієнтів з ЦД II, які взагалі більш схильні до поліпрагмазії і значно частіше потребують корекції лікарського лікування [5, 6].

Все згадане свідчить про важливість питань раціоналізації прийому ПСП в різних клінічних ситуаціях. Адекватний і достатній обсяг проведення фарма-



цевтичної опіки хворих на ЦД II дозволяє своєчасно вносити корективи в процес лікування і суттєво підвищити безпеку і ефективність фармакотерапії в цілому.

Метою даної роботи було вивчення спектру пероральних цукрознижувальних препаратів з оцінкою раціональності їх використання, в тому числі в поєднанні з іншими препаратами, з подальшою розробкою відповідних рекомендацій.

**Матеріали та методи дослідження.** Ретроспективно проаналізовано 93 історій хвороби пацієнтів з ЦД II (38 чоловіків і 55 жінок у віці від 34 до 70 років), які приймали ПСП і перебували на стаціонарному обстеженні та лікуванні у відділеннях клінічної бази університету. Всі пацієнти мали ЦД II різного ступеня вираженості при термінах існування хвороби не менше 4 років. Для аналізу використовувалася спеціально розроблена схема, що враховує аспекти раціональності застосування ПСП: їх дозування, фармакологічну і фармацевтичну сумісність, поєднання з препаратами інших груп, наявність у пацієнтів різного роду протипоказань, розвиток побічних ефектів від застосовуваних препаратів тощо. Пацієнти з декомпенсованим перебігом ЦД II, наявністю значної системної супутньої патології, а також ті, що використовували інсулін, з дослідження виключалися.

**Результати та їх обговорення.** Розподіл обстежених пацієнтів за тяжкістю перебігу ЦД II і статтю представлено в табл. 1.

*Таблиця 1.*

**Розподіл хворих на ЦД II за тяжкістю перебігу захворювання і статтю, абс. ч. (%)**

Ступінь ЦД II	Чоловіки	Жінки	Всього
Легка	7 (7,5)	8 (8,6)	15(16,1)
Середня	27 (29,0)	40 (43,0)	67 (72,0)
Тяжка	4 (4,3)	7(7,5)	11(11,8)
Всього	38 (40,9)	55 (59,1)	93 (100)

За даними історій хвороб пацієнтів з ЦД II, препарати похідних сульфонілсечовини приймали 50 осіб (53,7% обстежених). Відповідно метформин, як ПСП, використовувався 43 пацієнтами (46,2%). Рекомендована в ряді випадків комбінація двох ПСП обох згаданих груп серед хворих не відзначалася.

Серед використовуваних препаратів похідних сульфонілсечовини найбільш часто застосовувався глібенкламід (21 пацієнт або 42,0% відповідної групи). Зокрема, цей препарат приймали 18 хворих із середнім ступенем тяжкості перебігу ЦД II і 3 – з важкою. Другим за частотою прийому був глімепірид (14 і 28,0% відповідно), а далі йшли гліквідон (10 і 20,0%) і гліклазид (3 і 6,0%).

При поглибленому аналізі використання ПСП у цілому ряду пацієнтів виявлялися різного роду неточності призначення і випадки їх нераціонального застосування. Зокрема, дозування ПСП при ЦД II має особливе значення, оскільки його точність забезпечує необхідну компенсацію перебігу захворювання на протязі досить тривалого відрізка часу. І тому це особливо важливо для загального позитивного ефекту лікування. Але на практиці частіше зустрічається не-

достатнє дозування ПСП. Наприклад, в широко цитованому репрезентативному дослідженні Yoon K.H. et al. [7] за півтора року цільових показників HbA1 вдалося досягти не більше ніж в 60% випадків. Автори вказують на труднощі досягнення компенсації СД II в умовах наявності вже сформованих морфологічних змін в тканинах і органах, що пов'язано з відомим фактом діагностики та початку лікування через 5-8 і більше років після ініціації цукрового діабету [1, 4]. До цього варто додати негативну роль низького рівня комплаєнтності у багатьох пацієнтів, які приймають ПСП, що оцінюється в літературі з частотою 36-93%. У нашому дослідженні дозування глібенкламіда у дев'яти пацієнтів (42,8% пацієнтів, що його приймали) було явно недостатнім, про що свідчив підвищений рівень глюкози натще. Безсумнівно, в цих випадках необхідно було збільшення принаймні добової дози ПСП і більш суворе дотримання рекомендацій по немедикаментозному лікуванню (дієта, дозовані фізичні навантаження, припинення куріння, зниження ваги і т. ін.). В цьому відношенні важливу роль відіграє свідоме співробітництво хворого, на яке він часто йде після відповідних роз'яснень медичного працівника.

Другою за значимістю була проблема епізодів гіпоглікемії при лікуванні ПСП, які можуть бути пов'язані як з недоліками дозування, так і з порушеннями немедикаментозного режиму лікування. Так звані «м'які» напади гіпоглікемії, які бувають набагато частіше, не завжди явно фіксуються пацієнтами. У дослідженні анамнестичних даних 2023 пацієнтів з ЦД II з 18 спеціалізованих клінік Giorda C.V. et al. [8] співвідношення важких і м'яких ступенів гіпоглікемії відзначили як 0,09 до 9,30 (подій на людино-років). При цьому ризик тяжкої гіпоглікемії був в три рази вище у пацієнтів, що мали її раніше, але в два рази менше при використанні ПСП. Ризик підвищувався також з віком, тривалістю існування діабету, рівнем HbA1c, появою нейропатій, збільшенням кількості прийнятих препаратів і т.ін. За здатністю викликати гіпоглікемію препарати похідних сульфонілсечовини істотно розрізняються. Найменшу має глімепірид, який має мінімальний стимулюючий вплив на секрецію інсуліну [4, 6]. Серед наших хворих були виявлені два пацієнта, що мали симптоми гіпоглікемії після прийому глібенкламіду протягом двох і більше років. В цьому випадку його можна було замінити на глімепірид або на метформін. Як альтернатива могли бути використані також акарбоза, міглітол, піоглітазон або розиглітазон, які позбавлені згаданого побічного ефекту.

З певною обережністю слід застосовувати ПСП у пацієнтів з нирковою недостатністю. Нами було виявлено один випадок використання глібенкламіда при зниженні швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) менше 60 мл / хв і два – метформіну. У двох випадках з трьох це були пацієнти похилого віку (66 і 70 років). Відомо, що зниження функції нирок саме по собі істотно підвищує чутливість пацієнтів до гіпоглікемії, яка набагато небезпечніше для літніх пацієнтів. А в залежності від віку, тривалості існування і ступеня тяжкості ЦД II близько 20-40% таких пацієнтів мають помірне або виражене порушення функції нирок. Глібенкламід, який має активні метаболіти, що переважно видаляються нирками, в цих умовах істотно збільшує ризик гіпоглікемічних станів. Метформін видаляється цілком через нирки, частково шляхом клубочкової фільтрації, а

частково шляхом каналцевої секреції. Пропорційне зростання його концентрації різко збільшує ризик розвитку лактоацидозу, в зв'язку з чим його не слід застосовувати при ШКФ <60 мл / хв. В описаних нами випадках у вікових пацієнтів краще перейти на інсулін [5, 9].

Певну частину нераціональних поєднань ПСП з іншими лікарськими препаратами представляли такі, що зменшують або, навпаки, підвищують їх цукрознижувальну активність. У 17 досліджених хворих відзначений прийом похідних сульфонілсечовини з препаратами, що зменшують цю функцію, що становило 34,0% контингенту, що їх приймали. Це були тіазидні діуретики (8 пацієнтів), похідні нікотинової кислоти (5), фенітоїн і естрогени (по 2 пацієнта). У шести хворих з 17 під час дослідження відзначалося підвищення рівня глюкози, що могло бути прямим наслідком згаданих лікарських поєднань. Їх на практиці слід уникати. У 29 пацієнтів (58,0%), навпаки, виявлено поєднання з препаратами, що потенціюють цукрознижувальний ефект похідних сульфонілсечовини. Найбільш часто це були інгібітори АПФ (лізиноприл, еналаприл та раміприл - всього 12 випадків). Далі слідували пентоксифілін, анаболічні стероїди, флуконазол (відповідно 4, 3 і 3 випадки), а також поодинокі норфлоксацин і фенофібрат. У всіх випадках зазначені препарати можна було замінити на безпечні аналоги і, таким чином, чіткіше профілакувати ризик розвитку лактоацидозу [10, 11].

В цілому небезпека лактоацидоза підвищувалася і іншими ситуаціями нераціонального використання ПСП. Зокрема, нами виявлено випадок прийому метформіну пацієнтом, який мав розвиток лактоацидозу в анамнезі. А поєднання прийому даного препарату з препаратами, що потенціює ризик розвитку лактоацидозу, відзначено у 12 хворих (27,9% групи метформіна). Найбільшу частку серед цих нераціональних поєднань становив прийом петльових діуретиків (5 пацієнтів або 11,6%), в третині випадків (4 і 9,3% відповідно) це були алкогольмісні препарати, а 3 пацієнта (7,0%) використовували β2-адреноміметики. Слід також пам'ятати, що метформін не рекомендується застосовувати при наявності вираженої дихальної недостатності, а також ризикованим щодо розвитку лактоацидозу є застосування ПСП обох типів на тлі декомпенсації хвороби або важкого ступеня діабету.

### **Висновки**

Використання похідних сульфонілсечовини пацієнтами з ЦД II типу склало 53,7%, а метформіну – 46,2%. У першому випадку найбільш часто (42,0%) застосовувався глібенкламід, а препарат, що має кращі фармакологічні характеристики гліметірид – набагато рідше (28,0%).

В цілому нераціональне застосування ПСП виявлено більш ніж у двох третин пацієнтів (неточності дозування, в тому числі і на тлі ниркової недостатності, прийом з препаратами, що впливають на цукрознижувальну активність і т.ін.).

Таким чином, підвищення раціональності лікування ЦД II вимагає більш ретельної корекції фармакотерапії, що обґрунтовує необхідність участі в цьому процесі клінічного провізора (клінічного фармацевта).

### Перелік використаних джерел інформації

1. Diabetes care cascade in Ukraine: an analysis of breakpoints and opportunities for improved diabetes outcomes / R. M. Stuart, O. Khan, R. Abeysuriya et al. *BMC Health Services Research*. 2020. V. 20. № 409.
2. An Exploratory Research of 18 Years on the Economic Burden of Diabetes for the Romanian National Health Insurance System / C. Morgovan, S. A. Cosma, M. Valeanu et al. *International Journal of Environmental Research in Public Health*. 2020. V. 17, № 12. № 4456.
3. Addressing Therapeutic Inertia in 2020 and Beyond: A 3-Year Initiative of the American Diabetes Association // R. A. Gabbay, D. Kendall, C. Beebe et al. *Clinical Diabetes*. 2020. V. 38, № 4. P. 371-381.
4. Матюха Л. Ф., Титова Т. А., Бухановська Т. М., Смаль Б. О. Український досвід охорони здоров'я хворих на цукровий діабет. *Wiadomosci Lekarskie*. 2016. V. 69, № 3 (pt 2). P. 465-470.
5. Leung E., Wongrakpanich S., Munshi M. N. Diabetes Management in the Elderly. *Diabetes Spectrum*. 2018. V. 31, № 3. P. 245-253.
6. Мороз В.А., Гринцов Е.Ф. Клинико-фармацевтический анализ особенностей использования сахароснижающих препаратов у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. *Теоретична і експериментальна медицина*. 2016. Т. 70, № 1. С. 52-58.
7. Comparison of the Efficacy of Glimepiride, Metformin, and Rosiglitazone Monotherapy in Korean Drug-Naive Type 2 Diabetic Patients: The Practical Evidence of Antidiabetic Monotherapy Study / K. H. Yoon, J. A. Shin, H. S. Kwon et al. *Diabetes & Metabolism Journal*. 2011. № 35. P. 26-33.
8. Incidence and correlates of hypoglycemia in type 2 diabetes. The hypos-1 study / C. B. Giorda, A. Ozzello, S. Gentile et al. // *Journal of Diabetes & Metabolism*. 2014. V. 3, № 5. P. 344-352.
9. Davies M., Chatterjee S., Khunti K. The treatment of type 2 diabetes in the presence of renal impairment: what we should know about newer therapies. *Clin Pharmacol*. 2016. V. 8, № 1. P. 61-81.
10. Weisberg L. S. Lactic Acidosis in a Patient with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2015. V. 10, № 8. P. 1476-1483.
11. Hotta N. A new perspective on the biguanide, metformin therapy in type 2 diabetes and lactic acidosis. *Journal of Diabetes Investigation*. 2019. V. 10, № 4. P. 2040-1116.

## RATIONAL DRUG UTILIZATION FROM PATIENTS' PERSPECTIVE IN BULGARIA

**Nikolova P., Mitkova Z.**

*Department of Organization and Economy of Pharmacy  
Medical University Sofia, Faculty of Pharmacy, Sofia, Bulgaria  
nikolovabiserova@abv.bg*

### **Abstract**

Rational medicines utilization is a concept developed and promoted by WHO, which required prescription and dispensing of medicinal products appropriate to patients' clinical needs, in doses that meet their own individual requirements for an adequate period of time, and the lowest cost to patients and society. Measuring of rational medicines utilization could be achieved through tree type of indicators and provides information about patient knowledge, prescription attitudes and healthcare facility. The aim of the present study is establishment of patients' knowledge and attitudes about medicines used in outpatient practice in Bulgaria. The pilot survey is conducted online between March and September 2021 covering only individuals over 56 years age.

The results reveal that patients often need of additional information and the leaflet is the most often used source of them. High number of patients reported compliance with prescribed therapy (76%) and they take medicines according to prescription. 36 % of patients need for additional data about the prescribed medicines often and 9 % are absolutely informed. Unfortunately, in 27 % of cases patients refused to buy medicines due to their high prices, and 17 % reported a lack of medicines, thus leading to difficulties in patients' treatment.

Measuring of medicines utilization could illustrate some important issues considering patients attitude and knowledge about medicines. Despite high qualified pharmacists in Bulgaria, there is an insufficient level of patients' knowledge, which could leads to incorrect medicines taking. The missing and expensive medicines are mainly result of National Drug Policy and legislation, but they could finally worsen achieved clinical results and patients confidence in healthcare system organization.

---

**Key words:** *rational medicines utilization, patients' knowledge about medicines*

**Introduction:** Rational medicines utilization is a concept required prescription and dispensing of medicinal products appropriate to patients' clinical needs, in doses that meet their own individual requirements, for an adequate period of time, and the lowest cost to patients and society [i].

WHO emphasize on promotion of rational drug utilization as the results reveals that more than 50% of prescribed and dispensed medicines are inappropriately, whereas about 50% of patients don't take medicines correctly. The rational drug use studies are based on the types, amount, and the reasons leading to irrational utilization as well as indicators measuring it. [ii]. The main core group indicators are divided into 3 categories: prescribing indicators, focused on prescribed generics, antibiotics, essential medicines; patients care indicators, observing providers' and patients' per-

spective considering the patients experience, consultation, knowledge and possibility to deal with medicines; health facility indicators, measuring availability of key medicines, of essential medicines [iii].

An incorrectly dispensing, low level of monitoring and communication, wrong or insufficient information given to patients could result in medication errors. Irrational drug utilization has negative social, medical and economically consequences in a society. Approximately 1 % of total health expenditure is a result of medication errors [iv].

Financial incentives as dispensing fees, user charges, financial encourage for expensive medicines prescription or dispensing also affected rational or irrational medicines consumption.

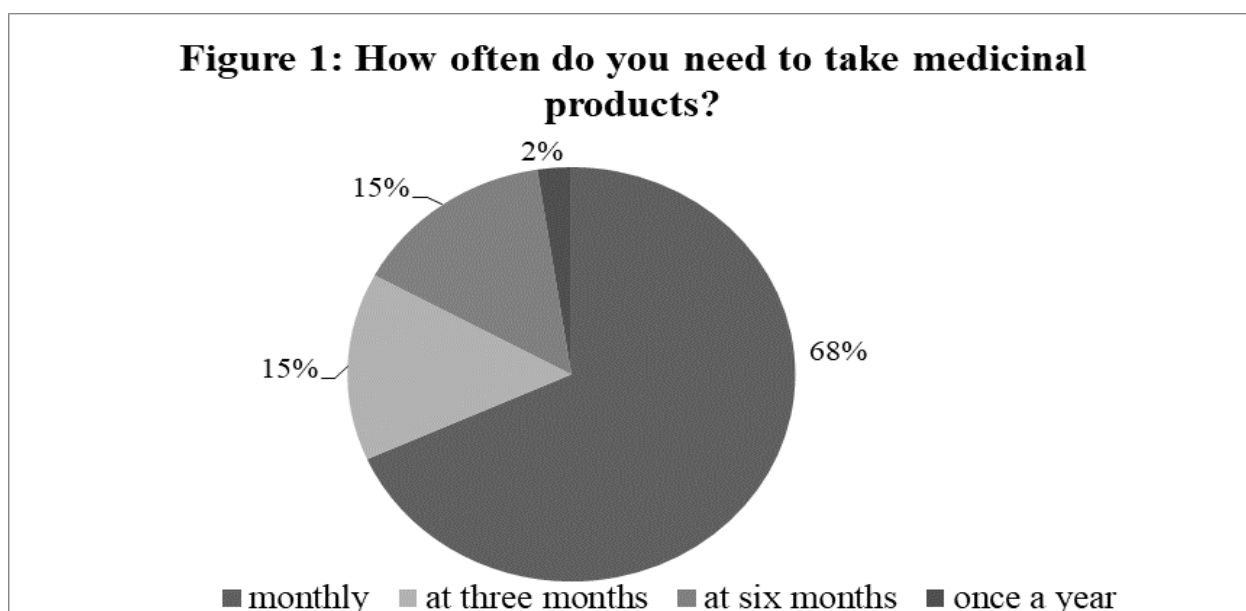
**Aim:** The aim of the present study is establishment of patients' knowledge and attitudes about medicines used in outpatient practice in Bulgaria.

**Materials and methods:** The descriptive, non-experimental pilot survey is conducted online using facebook platform, with the posted questionnaire between March and September 2021. The specific requirement is patient age- over 56 years old. The final number of responses completed the survey after six months of questionnaire dissemination is 41.

Overall number of examined questions is 8, based mainly on some of patients care indicators, which aim to establish patients' knowledge and attitudes about medicines, pharmacists' consultation, medicines availability and affordability in healthcare outpatient pharmaceutical practice. All answers were analyzed via excel 10.

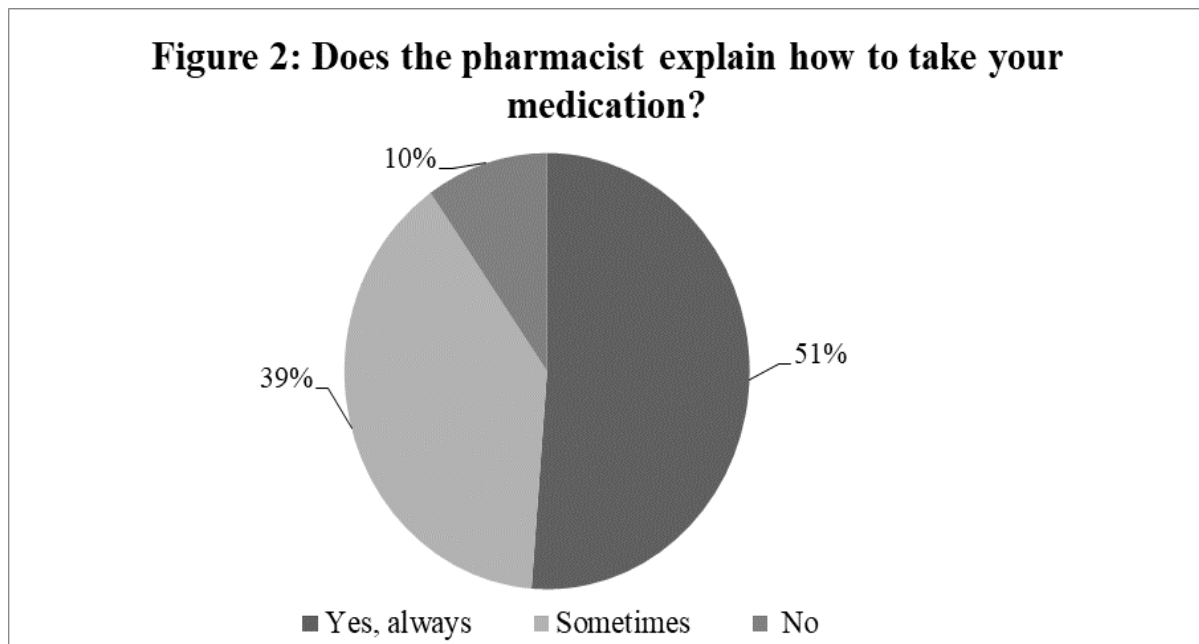
**Results and discussion:** The total number of patients over 56 years participated in the pilot survey is 41, where 18 were females and 23 were males.

The results reveal that 68 % of patients (28 patients) take medicines monthly, which is result of high chronic disease prevalence and co-morbidity observed in older population.

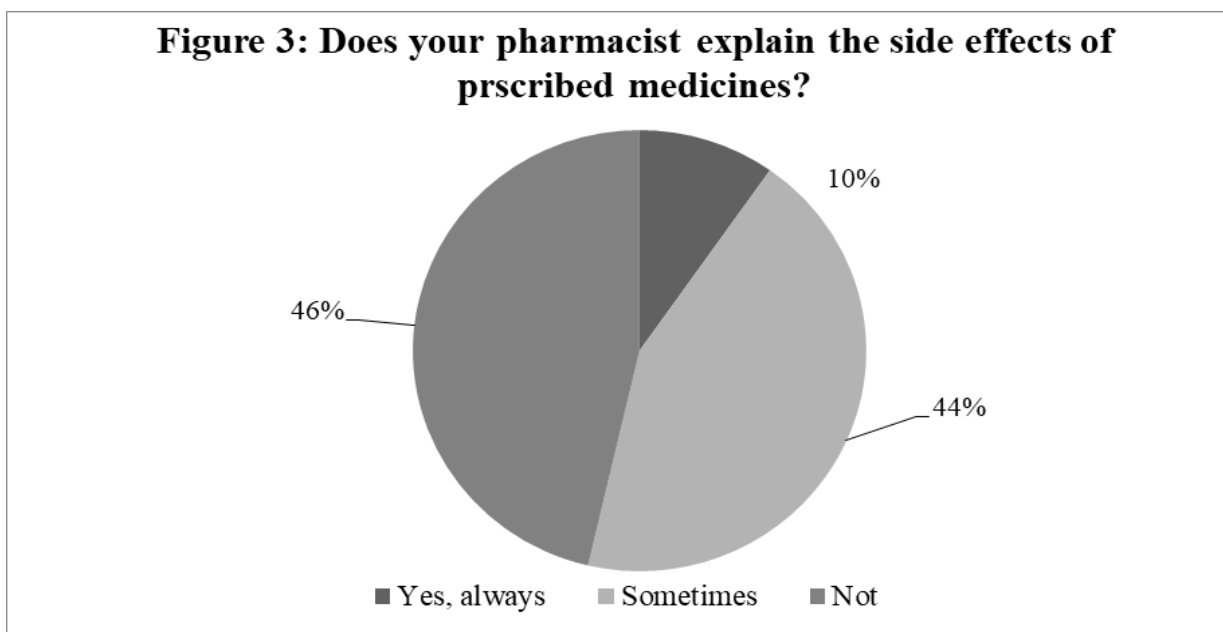


51 % of responders (21 patients) answered that pharmacists always explain how to take their medicines, and only 10 % (4 patients) said that pharmacist have

never explained it. It confirms responsibility of medical specialists and indicates high level of society confidence.

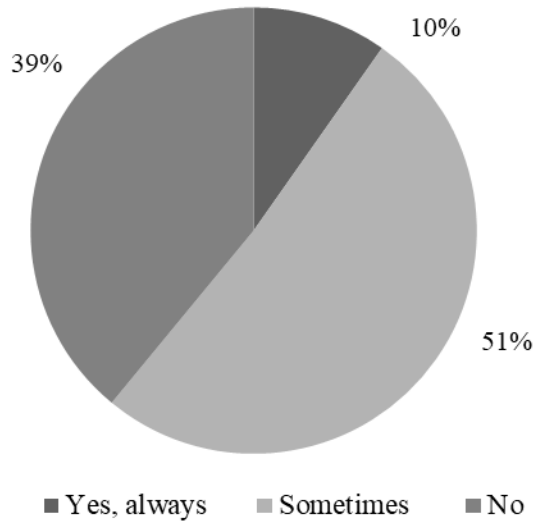


The other question reveals that pharmacists didn't explain often and regularly side effect of prescribed medicines.



We also found that only 10 % of patients (4 responders) have information about medicines interactions explained by pharmacist. Whereas the largest group of patients 51 % (21 responders) said that it was sometimes explained during the medicines dispensing.

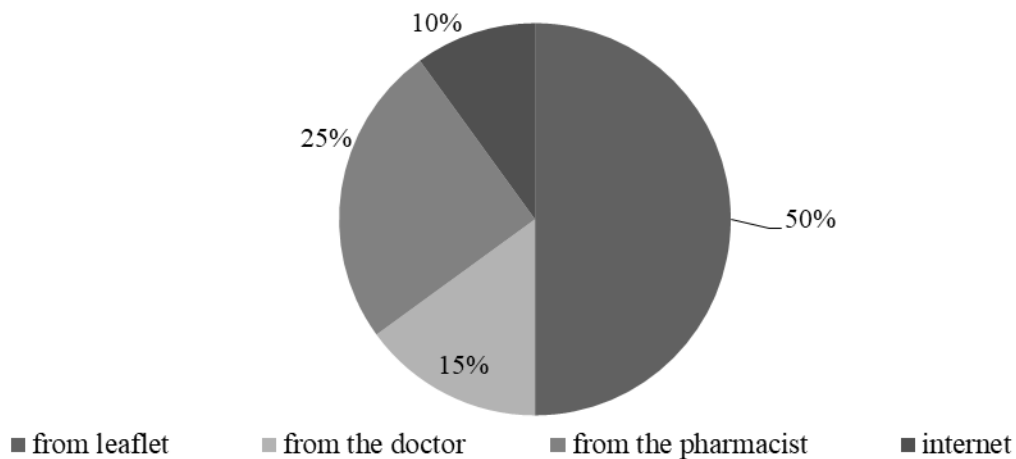
**Figure 4: Does the pharmacist explain possible interactions of your medicines?**



The results reveal that 36 % of patients shared a need for more information about prescribed medicines. 55 % sometimes needed more medicines information.

The next question concerns receiving of additional information. The largest patients group about 50 % said that reads a leaflet as a source of information. 15 % of respondents asking the doctor and 25 % comment with pharmacist when feeling the need of additional data.

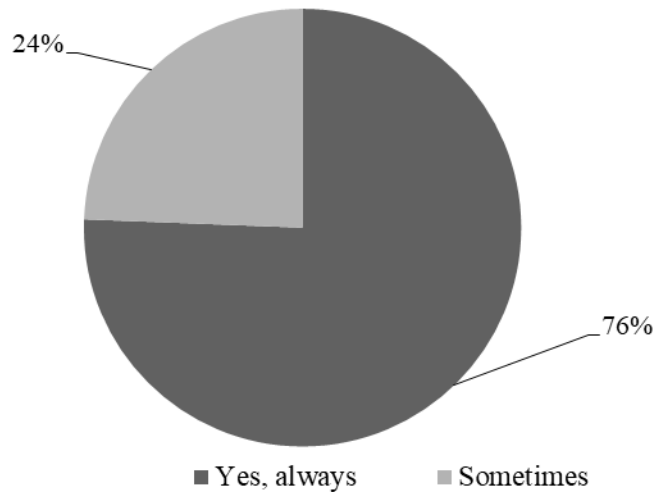
**Figure 5: Where do you get more information about your medicines?**



76 % of patients take medicines exactly as they are prescribed, whereas 24 % sometimes take medicines according to prescription.

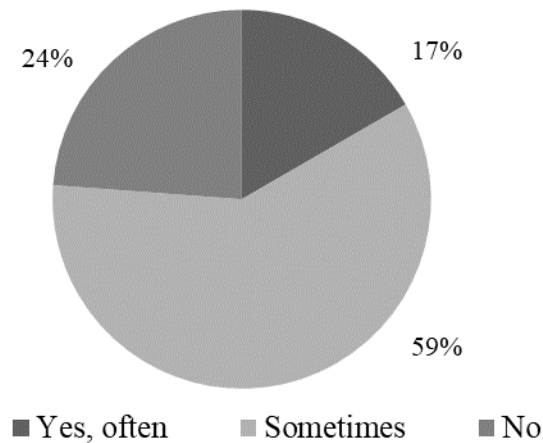


**Figure 6: Are you taking the medicines exactly as they are prescribed by doctor?**



17 % of respondents shared experience of delay treatment due to lack of medicines, and 24 % of patients said that the medicines have always been available at the pharmacy.

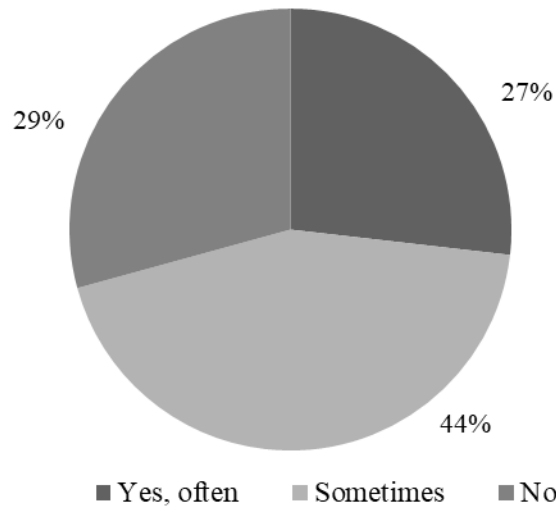
**Figure 7: Have you ever postpone the treatment because the medicine is not available in the pharmacy?**



27 % of patients refused to buy medicines as they are expensive, whereas 29 % of them reported that they take medicines regardless of the prices.

Measuring of rational medicines use in primary care in Bulgaria using only the patients' oriented indicators reveals that patients older than 56 years are adequately consulted regarding daily medicines taking, but there is a lack of provided data about adverse drug reactions and medicines interactions.

**Figure 8: Have you ever refused to buy a prescribed medicines due to their high prices?**



The results also reveal that patients often need of additional information and the leaflet is the most often used source of them. High number of patients reported compliance with prescribed therapy (76%) and they take medicines according to prescription. Unfortunately, in 27 % of cases patients refused to buy medicines due to their high prices, and 17 % reported a lack of medicines, thus leading to difficulties in patients' treatment.

The study reveals that 36 % of patients need for additional data about the prescribed medicines often and 9 % are absolutely informed. 51 % of responders in a study reported that they are informed by pharmacist for correct medicines taking, while patient's knowledge of correct dosage in other studies is higher than found in Bulgaria. In Saudi Arabia it is applied for 79.3% [v], in Pakistan about 62.1% [vi], and 54.7% of answered patients in Kenya [vii].

**Conclusion:** Measuring of medicines utilization could illustrate some important issues considering patients attitude and knowledge about medicines. Despite high qualified pharmacists in Bulgaria, there is an insufficient level of patients' knowledge, which could leads to incorrect medicines taking. The missing and expensive medicines are mainly result of National Drug Policy and legislation, but they could finally worsen achieved clinical results and patients confidence in healthcare system organization.

## References

1. World Health Organisation. Rational use of Medicines. Available at [http://www.who.int/medicines/areas/rational\\_use/en/index.html](http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/en/index.html); 2010.
2. World Health Organization. Dept. of essential drugs and medicines policy. Promoting rational use of medicines: core components: Geneva: World Health Organization 2002 <http://www.who.int/iris/handle/10665/67438>
3. How to investigate drug use in health facilities? Selected drug use indicators WHO/DAP/93.1

4. World Health Organization. WHO launches global effort to halve medication-related errors in 5 years: Geneva: World Health Organization. 2017 <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/medication-related-errors/en/>
5. El Mahalli AA, Akl OAM, Al Dawood SF, Al Nehab AA, Al Kubaish HA et al. WHO/INRUD patient care and facility-specific drug use indicators at primary health care centres in Eastern province, Saudi Arabia. *EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal*, 2012, 18 (11): 1086-1090
6. Atif M, Sarwar MR, Azeem M, Naz M, Amir S, Nazir K. Assessment of core drug use indicators using WHO/INRUD methodology at primary healthcare centers in Bahawalpur, Pakistan. *BMC Health Serv Res*. 2016;16(1):684. Published 2016 Dec 8. doi:10.1186/s12913-016-1932-2
7. Nyabuti AO, Okalebo FA, Guantai EM. Examination of WHO/INRUD Core Drug Use Indicators at Public Primary Healthcare Centers in Kisii County, Kenya. *Adv Pharmacol Pharm Sci*. 2020, 19:3173847. doi: 10.1155/2020/3173847. PMID: 32647831; PMCID: PMC7321503.

## **Розділ 2**

# **COVID-19. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ. РЕАЛІЇ ТА ПРОГНОЗИ**

---

## НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ ПРИ COVID-19 ТА ЕКСТРЕНА ДОПОМОГА ПАЦІЄНТАМ У КРИТИЧНИХ СТАНАХ

**Бондарєв Є. В.**

*Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна  
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*

*Кафедра клінічної фармакології  
clinpharmacol2019@gmail.com*

**Вступ.** У грудні 2019 року було зафіксовано спалах коронавірусної інфекції, який був визнаний ВООЗ як пандемія світового масштабу. Актуальною проблемою на сьогодні є те, що у більшості пацієнтів з даною патологією захворювання перебіг протікає у легкій формі (40%), близько 15% пацієнтів розвивається важкий перебіг, а у 5% випадків виявлено вкрай важкий перебіг з ускладненнями різних органів та систем: дихальної недостатністю, гострим респіраторним синдромом, септичним шоком, тромбоемболіями, поліорганною недостатністю, гострим ураженням нирок та серця.

При цьому, супутні неінфекційні захворювання: цукровий діабет (II типу), артеріальна гіпертензія, патологія серцево-судинної системи, хронічні захворювання легень, ракові захворювання, відзначають як фактори ризику розвитку важких клінічних форм COVID-19.

Дані фактори необхідно враховувати медичним працівникам, що надають невідкладну медичну допомогу при невідкладних станах пацієнтам з коронавірусною інфекцією.

**Мета.** На основі аналізу науково-медичної літератури, даних наукових досліджень у галузі надання невідкладної допомоги при важких та термінальних стадіях коронавірусної інфекції, нормативних документів, протоколів та рекомендацій з ведення пацієнтів з COVID-19 узагальнити принципи надання невідкладної допомоги лікарями, лікарями бригад швидкої медичної допомоги у випадках розвитку екстрених станів при коронавірусній інфекції.

**Результати та їх обговорення.** У ході дослідження літературних джерел було проаналізовано тимчасові рекомендації ВООЗ з клінічного ведення пацієнтів з COVID-19.

Згідно з рекомендацій, клінічними показаннями та критеріями для госпіталізації є: середньо-важкий та важкий перебіг з ознаками пневмонії або дихальної недостатності при наявності рентгенологічно підтвердженої пневмонії; наявність клініко-інструментальних даних про розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС); септичного шоку; органної або системної недостатності; пацієнти з важким перебігом артеріальної гіпертензії, декомпенсованим цукровим діабетом, імуносупресивними станами, хронічною патологією дихальної та серцево-судинної системи, нирковою недостатністю, аутоімунними захворюваннями, важкими алергічними хворобами, цереброваскулярними захворюваннями та онкологічними захворюваннями; пацієнти з підвищенням температури тіла вище 38°C, які погано піддається корекції.

Працівникам закладів охорони здоров'я необхідно пам'ятати, що при надходженні пацієнта до лікувальної установи обов'язково проводиться медичне сортування: раннє розпізнавання пацієнтів з важким ГРДС з COVID-19; оцінка ступеню важкості захворювання; початок надання невідкладної медичної допомоги за показаннями.

Пацієнтам з важким ГРДС, шокowymi станами, що зумовлені підтвердженим COVID-19, рання підтримуюча терапія та моніторинг основних життєво важливих функцій розпочинається негайно, за неефективності кисневої терапії. Після стабілізації стану пацієнта SpO<sub>2</sub> повинна складати більш ніж 90%. Якщо треба необхідно забезпечити необхідну швидкість потоку кисню за допомогою відповідних приладів.

У дітей раннього віку доцільніше використовувати носові канюлі у зв'язку кращим перенесенням цієї процедури.

У дорослих пацієнтів іноді зміна положення тіла (на положення сидячи з опорою на високу спинку ліжка) допомагають оптимізувати оксигенацію, знизити ступінь задишки та зменшити розхід енергії. Для вільно дихаючих пацієнтів використовують положення на животі, при якому покращується оксигенація.

Пацієнтам з ознаками підвищеної продукції секрету у дихальних шляхах, затримки відходження мокротиння або слабкого відкашлювання допомагають методи відновлення прохідності дихальних шляхів, до яких відносяться гравітаційний дренаж та активні цикли дихальних вправ.

У деяких випадках збільшення роботи дихання зберігаються навіть при подачі кисню через маску з дихальним мішком. У пацієнтів з ГРДС гіпоксемічна дихальна недостатність часто розвивається внаслідок внутрішньолегеневої невідповідності вентиляції та перфузії або у результаті шунтування.

У таких випадках необхідна штучна вентиляція легень та рекомендується проведення ендотрахеальної інтубації із дотриманням заходів профілактики передачі інфекції повітряним шляхом. Для дорослих пацієнтів рекомендується проведення штучної вентиляції легень при ГРДС у положенні лежачи на животі протягом 12-16 годин на день.

**Висновки.** На основі проведеного аналізу клінічних рекомендацій ведення пацієнтів з важкими випадками COVID-19 можна зробити наступний висновок, що медичні працівники незалежно від рівня та галузі надання медичної допомоги повинні керуватися даними настановами у своїй професійній діяльності у зв'язку з тим, що коронавірусна інфекція на даний момент виступає на першому місці та потребує повноцінного виявлення, підтвердження та проведення лікувальних та профілактичних заходів, індивідуальним підходом та розумінням клінічної ситуації у конкретному випадку.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ПРАЦІВНИКІВ АПТЕЧНИХ УСТАНОВ  
ЩОДО ПОСТ-COVID-19 СИНДРОМУ**

**Заліська О. М., Семенов О. М., Заболотня З. О., Максимович Н. М.**  
*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*  
*м. Львів, Україна*  
olzaliska@ukr.net

За даними ВООЗ у 75 % перехворівших коронавірусною інфекцією відмічаються ознаки пост-COVID-19 синдрому.

Наказом МОЗ від 20.04.2021 № 771 "Про затвердження Протоколу надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з коронавірусною хворобою (COVID-19) та реконвалесцентам" в Україні введений в дію Протокол щодо створення системи реабілітації хворих, які перехворіли на коронавірусну хворобу COVID-19.

Даним Протоколом передбачено надання допомоги хворим в гострому та довготривалому періодах реабілітації, які пов'язані з наслідками вентиляційної підтримки та тривалої іммобілізації, а також загостренням хронічних захворювань. Вони можуть включати: порушення функції легень, зниження толерантності до фізичних навантажень та м'язову слабкість, делірій та інші когнітивні порушення, порушення ковтання, голосу та спілкування, розлади психічного здоров'я та потреби в психосоціальній підтримці.

Рівень реабілітації пацієнтів з COVID-19 відрізняються в залежності від періоду реабілітації, особливостей перебігу захворювання та коморбідної патології. На сучасному етапі провізору потрібно знати не тільки основні симптоми, методи діагностики та лікування коронавірусної хвороби, а і володіти знаннями щодо наслідків та видів реабілітаційних заходів для пацієнтів після перенесеної COVID - 19.

З метою покращення знань провізора для надання якісної фармацевтичної опіки пацієнтам з пост-COVID-19 синдромом, нами були узагальнені дані літератури щодо патологічних змін в організмі людини після ураження SARS-CoV-2.

Негативні наслідки для організму у хворих, які перенесли COVID-19 були виявлені навіть у тих пацієнтів, які хворіли в легкій формі та не перебували на стаціонарному лікуванні.

Більшість пацієнтів після перенесеної коронавірусної інфекції скаржаться на загальну слабкість, порушення з боку серцево-судинної та дихальної систем, зниження імунітету, погіршення психоемоційного стану. Встановлено, що реабілітація після одужання складає від 6 до 12 місяців.

У хворих, які перенесли коронавірусну інфекцію в легкій чи безсимптомній формі негативних наслідків з боку дихальної системи не відмічається, однак при вірусному ураженні легень, особливо, коли ураження складає 25 % легеневої тканини і більше, є ризик виникнення ускладнень.

Вперше китайськими лікарями було зауважено, що основним ускладненням з боку дихальної системи є фіброз легень.

Це заміна легеневої тканини на сполучну, що зменшує дихальну поверхню легень і перешкоджає здійсненню повноцінного фізіологічного акту дихання та призводить до зменшення кількості кисню, який надходить та збільшення кількості оксиду вуглецю і продуктів обміну, які не виводяться з організму.

Методом реабілітації пацієнта є дихальні вправи, які мають бути націлені на відновлення дихальних м'язів, задіяних в акті дихання. Фармакотерапія в першу чергу має бути націлена на покращення легеневої діяльності та нормалізації дихального обсягу легень. Одним із основних наслідків для здоров'я є порушення в роботі серцево-судинної системи. Серцеві захворювання, пов'язані з COVID-19, включають запалення та пошкодження самого серцевого м'яза, відоме як міокардит, або запалення оболонки серця - перикардит. Ці стани можуть виникати самі по собі або в поєднанні.

Пошкодження серця може бути важливою частиною важкого перебігу хвороби та смерті від COVID-19, особливо у людей похилого віку та хворих із супутніми захворюваннями (ІХС, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, онкологічні захворювання). Встановлено, що коронавірус *SARS-CoV2* *вважає стінки судин, що* сприяє розвитку генералізованого васкуліту (запалення судинних стінок) з подальшим утворенням тромбів внаслідок злипання тромбоцитів у місці ушкодження судини вірусом. Тому основним критерієм фармакотерапії мають стати лікарські засоби, які покращують роботу серця, зміцнюють серцевий м'яз та стінки судин, запобігають згущенню крові та утворенню тромбів.

Коронавірусна інфекція також впливає і на центральну нервову систему. Важкий перебіг COVID-19 викликає зміни у нервовій системі людини, які проявляються у зниженні уваги, концентрації пам'яті, виникненні депресивних станів, а також дисфункції периферичних нервів.

Пост-COVID-19 синдром є важким наслідком коронавірусної інфекції COVID-19. Реабілітація хворого може займати великий проміжок часу. Тільки комплексне, тривале лікування призведе до поступового зменшення та зникнення патологічних змін в організмі хворого.

Провізори (фармацевти) як учасники медичної команди під час пандемії COVID-19 мають проводити просвітницьку роботу серед населення для запобігання поширення пандемії COVID-19, тому мають володіти знаннями щодо основних симптомів, діагностики та лікування коронавірусної інфекції та пост-COVID-19 синдрому.

Також необхідним і перспективним є затвердження МОЗ України окремого «Протоколу провізора для відпуску лікарських засобів та медичних виробів для лікування неускладнених форм коронавірусної інфекції COVID-19 та реабілітації при пост-COVID-19 синдромі» для оптимізації фармацевтичної допомоги населенню.



## СТРУКТУРА ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО ВАКЦИНАЦІЮ ПРОТИ COVID-19

**Нікитенко Т. В., Жаботинська Н. В., Кіреєв І. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*  
*Навчально-науковий інститут прикладної фармації, м. Харків, Україна*  
*Кафедра фармакології та фармакотерапії*  
bronkevih@gmail.com

За даними ВООЗ вакцинація є найбільш ефективним методом стримування пандемії COVID-19, яка була оголошена в березні 2020 року. Але темпи вакцинації в усьому світі є не однаковими, в більшості країн – незадовільними.

Станом на 8 жовтня 2021 року в Україні від коронавірусної хвороби зробили майже 13,5 млн. щеплень [<https://zaxid.net/news/>].

Вчені всього світу активно почали вивчати фактори, які впливають на прийняття рішення людьми про вакцинацію проти коронавірусної хвороби. Це зумовлено тим, що розуміння бар'єрів і факторів, що сприяють вакцинації, є вирішальним кроком в реалізації ефективного впливу на рівень вакцинації.

**Метою** нашої роботи є аналіз доступних результатів досліджень, присвячених вивченню та систематизації факторів, які впливають на поширення вакцинації.

**Матеріали та методи.** Нами було вивчено 17 іноземних літературних джерел. На жаль, вітчизняних досліджень присвячених вивченню активності людей щодо вакцинації проти COVID-19 нами знайдено не було.

**Результати.** Аналізуючи дані літератури було визначено принципову структуру факторів, які мають істотний вплив на прийняття людьми рішення щодо вакцинації. Виділяють соціально-демографічні фактори: вік, стать, сімейний стан, рівень доходу, освіта, наявність медичної страховки.

Другу групу складають фактори, які пов'язані з поінформованістю про пандемію COVID-19 та безпосередньо про вакцинацію: наявність інформації про наявність вакцини та місце проведення вакцинації; рівень довіри до рекомендації, яку надають всесвітні та державні медичні інституції; довіра інформації, щодо ефективності та безпечності вакцин. В окрему групу об'єднуються фактори, які пов'язані із самими вакцинами: можливість розвитку побічної дії; рівень ефективності вакцин; тривалість клінічних досліджень вакцин; місце розробки та вартість вакцини; особисті переконання щодо вакцинації та попередній досвід щодо щеплень проти інших інфекційних захворювань.

Також були виділені фактори, які пов'язані з коронавірусною хворобою: сприйняття COVID-19, як дійсної небезпеки; вже перенесена коронавірусна хвороба як особисто так і найближчими родичами.

**Висновки.** Вивчення виявлених факторів, які мають вплив прийняття людьми вакцинації, дозволить розробити ефективні стратегії підвищення прихильності до вакцинації не тільки проти COVID-19, але і проти інших захворювань.

## АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ МУКОЛІТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ НА УКРАЇНСЬКОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КАШЛЮ ПРИ КОРОНОВІРУСНІЙ ХВОРОБИ

Халєєва О. Л., Цубанова Н. А.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології*

*clinpharmacol2019@gmail.com*

Одним із частих симптомів коронавірусної хвороби є кашель. При зверненні в аптеку пацієнтів з неускладненим перебігом захворювання провізор повинен ознайомити хворого з загальними рекомендаціями при наявності кашлю: провітрювати кімнати, уникати довгого лежання на спині, достатньо вживати рідину, що сприяє розрідженню мокротиння, завдяки чому його легше відхаркувати. Незалежно від інтенсивності кашель при коронавірусній хворобі в більшості випадків (60%) є сухим, непродуктивним. Однак є відомості, що такий протикашльовий засіб, як декстрометорфан, який є поширеним активним інгредієнтом комбінованих препаратів (Мілістан мультисимптомний, Цетло плюс, Вікс актив медінайт, Гос-май, Хелпекс антиколд ДХ та інші), може сприяти «розмноженню» коронавірусу в організмі людини. У ряді випадків (25%) кашель супроводжується виділенням мокротиння. При цьому стан хворого полегшують муколітичні засоби на основі ацетилцистеїну, амброксолу або каброцистеїну. Ці лікарські засоби відновлюють в'язкопружні властивості слизу, посилюють продукцію трахеобронхіального секрету підслизовими залозами, підвищують мукоциліарний транспорт. Відхаркувальні засоби малоефективні при кашлі при коронавірусній інфекції. **Метою** роботи було вивчення асортименту муколітичних засобів, що можуть застосовуватися для лікування кашлю при коронавірусній хворобі на основі аналізу даних Державного реєстру лікарських засобів України про муколітики.

**Результати та їх обговорення.** Муколітичні засоби: карбоцистеїн, ацетилцистеїн, амброксол, бромгексин, ердостеїн та ін. (за АТХ-класифікацією відносяться до фармакотерапевтичної групи R05C B) налічують 170 торгових найменувань. Здебільшого це однокомпонентні препарати (88%). Більшість з них належить до групи безрецептурних лікарських засобів. 65% препаратів закордонного виробництва. Імпортні препарати переважно постачають фірми із країн Європи. За лікарськими формами – найбільша кількість препаратів представлена у вигляді таблеток, таблеток шипучих та капсул (56%), порошоків для приготування оральної суспензії чи розчину (16%) і сиропів (15%). Крім того, невелика група розчинів оральних (4%). Невелика кількість препаратів – це розчини для інгаляцій (3%) і розчини для інфузій чи ін'єкцій (6%).

**Висновки.** Широкий асортимент муколітичних засобів, зокрема амброксолу, карбоцистеїну і ацетилцистеїну, дозволяє фармацевтичним працівникам допомогти відвідувачам аптек зробити вибір препарату для полегшення кашлю при коронавірусній хворобі.

## OPTIONS FOR PHARMACOTHERAPY OF VIRAL CONJUNCTIVITIS FOR SARS-COV-2 INFECTION

**Petrunya A.\*, Bezdetko P.**

*Hospital Euroeyes Shanghai China*

*National Medical University, Kharkov, Ukraine*

*Department of Ophthalmology*

pabpoul12@gmail.com

**Introduction.** Coronavirus disease 2019 (COVID-19), a newly identified acute respiratory disease caused by a strain of novel coronavirus (SARS-CoV-2), has become a worldwide pandemic. From December 2019 to present, millions of cases have been reported, bringing unprecedented pressure on both health and epidemic prevention services in every country. As frontline healthcare workers, ophthalmologists face an increased threat of viral infection, not only because of close contact with patients during examinations or operations, but also due to evidence showing that ocular fluids such as tears or conjunctival secretions may carry the virus.

**Purpose.** Conduct an analysis of literature data and personal experience in the treatment of ocular manifestations (conjunctivitis) in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19).

**Methods:** An online article search was performed in PubMed/ Altogether 15 studies (retrospective, prospective, or case studies) involving 1533 patients with COVID-19, reporting on ocular symptoms, and with outcome data available were identified. The literature data are compared with their own clinical observations. The analysis includes data from patients with mild to moderate COVID-19 infections who treated respiratory symptoms on an outpatient basis.

**Results.** According to the literature, most patients with COVID-19 consulted an ophthalmologist with complaints of redness of the eye, burning sensation and profuse lacrimation. These symptoms are combined with respiratory complaints and fever. She was diagnosed with conjunctivitis. The incidence of conjunctivitis is 4.7-12%. Topical antibacterial drugs were used for treatment. Azithromycin was used most often (76% of patients). Topical gentamicin and tobramycin preparations were also used. Systemic antibiotics have not been used in our practice. Topical corticosteroids (dexamethasone) were used in 85% of cases as monotherapy and as combination drugs with antibiotics. In a small proportion of patients (12%), the topical antiviral drug ganciclovir was used. The therapy lasted 5-7 days. If necessary, patients received symptomatic treatment for fever (paracetamol). After treatment, the symptoms of conjunctivitis disappeared. Relapse occurred in 2% of patients.

**Conclusions.** The most common ocular manifestations of the coronavirus disease Covid-19 are symptoms of conjunctivitis. A unified tactics for the treatment of conjunctivitis in patients with COVID-19 has not yet been developed. It is possible to use a treatment regimen for viral conjunctivitis: topical antibacterial, antiviral drugs and combinations of antibiotics with steroids.

УДК: 616.98:578.834.1COVID-19:616.8-009.836-085.21-085.322

**ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «АНАНТАВАТІ»  
ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ  
З ПОСТКОВІДНИМ СИНДРОМОМ**

**Іванченко С.В.**

*Харківський національний медичний університет м. Харків, Україна  
Кафедра зальної практики-сімейної медицини та внутрішніх хвороб  
sv.ivanchenko@kntmu.edu.ua*

**Анотація.** Мета дослідження - оцінка впливу комбінованого рослинного препарату «Анантавати» на нейровегетативні, психосоматичні порушення та розлади сну у пацієнтів, перехворівших на COVID-19. Обстежено 32 пацієнта, які перехворіли на COVID-19 різного ступеня тяжкості з різними основними клінічними проявами у термін 30-80 днів після бактеріологічного одужання. Для оцінки ефективності означеного лікування всім пацієнтам проведено нейропсихологічне тестування за допомогою опитувальників. В результаті проведеного лікування у хворих з нейросоматичними проявами постковідного синдрому відзначалося вірогідне зменшення вегетативних порушень, відновлення емоційної стійкості, покращення функціональних характеристик сну.

**Ключові слова:** постковідний синдром, порушення сну, психоемоційні розлади, реабілітація.

**Анотация.** Цель исследования - оценка влияния комбинированного растительного препарата «Анантавати» на нейровегетативные, психосоматические нарушения и расстройства сна у пациентов, переболевших COVID-19. Обследовано 32 пациента, переболевших коронавирусной болезнью различной степени тяжести с различными основными клиническими проявлениями в срок 30-80 дней после бактериологического выздоровления. Для оценки эффективности указанного лечения всем пациентам проведено нейропсихологическое тестирование с помощью опросников.

В результате проведенного лечения у больных с нейросоматическими проявлениями постковидного синдрома отмечалось достоверное уменьшение вегетативных нарушений, восстановление эмоциональной устойчивости, улучшение функциональных характеристик сна.

**Ключевые слова:** постковидный синдром, нарушения сна, психоэмоциональные расстройства, реабилитация.

**Annotation.** The aim of the study is to evaluate the effect of the combined herbal preparation "Anantavati" on neurovegetative, psychosomatic disorders and sleep disorders in patients who have recovered from COVID-19. We examined 32 patients who had had coronavirus disease of varying severity with various main clinical manifestations within 30-80 days after bacteriological recovery. To assess the effectiveness of this treatment, all patients underwent neuropsychological testing using questionnaires. As a result of the treatment, patients with neurosomatic manifestations of the post-covid syndrome showed a significant decrease in

autonomic disorders, restoration of emotional stability, and improvement in the functional characteristics of sleep.

**Key words:** *postcoid syndrome, sleep disorders, psychoemotional disorders, rehabilitation.*

Пандемія нової коронавірусної інфекції (COVID-19) створює безпрецедентну проблему та загрозу для пацієнтів і системи охорони здоров'я у всьому світі. За даними МОЗ України станом на жовтень 2021р. COVID-19 став причиною смерті більш 58000 людей. Однак з огляду на накопичені дані не менш актуальним є так званий «постковідний синдром».

Згідно клінічним настановам Національного інституту охорони здоров'я та вдосконалення медичної допомоги Великої Британії (NICE) «Лікування довгострокових наслідків COVID-19» під визначення постковідного синдрому підпадають ознаки та симптоми, що розвиваються під час або після коронавірусної хвороби, зберігаються понад 12 тижнів та не пояснюються наявністю супутніх захворювань. [1].

Той факт, що важкохворі пацієнти часто відчують функціональні обмеження протягом тривалого часу після виписки з лікарні, у багатьох випадках навіть протягом кількох років, не є чимось новим. За результатами наукових досліджень щодо наслідків пандемії важкого синдрому гострої респіраторної реакції (SARS) у 2003 році було показано що деякі люди мають проблеми зі здоров'ям через місяці та роки після зараження вірусом: так, 60% із 117 респондентів в дослідженні з Торонто, яке мало найбільший спалах за межами Азії, повідомили що вони впродовж року після виходу з лікарні все ще страждали від втоми [2].

Схожі дані було отримано щодо чотирьохрічного терміну спостереження за перехворілими на SARS у Гонконгу де 40% заявили, що вони все ще страждають від втоми [3]. В 2011 році спеціаліст у сфері розладів сну та болю Харві Молдофський виявив ряд симптомів в інтерв'ю з людьми, що перехворіли на SARS та не змогли знову працювати навіть після реабілітаційної програми: на додаток до постійної втоми вони мали скарги на дифузні м'язові болі, слабкість, депресію та розлади сну[4].

В даний час неврологічні розлади є актуальною проблемою, що знижує якість життя та потребує довгострокової реабілітації у осіб працездатного віку перехворілих на COVID-19 [5].

За даними низки досліджень нейропсихологічний вплив COVID-19 був пов'язаний з різним ступенем депресії, порушення сну та тривоги [6,7]. М'язовий біль, запаморочення, головні болі, втома, аносмія, що продовжували відчуватися впродовж кількох місяців були визначені як головні скарги у дослідженні з Бельгії та Нідерландів, що включало 112 госпіталізованих хворих на COVID-19 та 2001 осіб, які не потребували госпіталізації [8].

За думкою науковців існує велика ймовірність вірогідного зв'язку між клінічною симптоматикою психіатричних та неврологічних захворювань, вна-

слідок запальних пошкоджень мозку у осіб з постковідним синдромом та наявністю суїцидальної поведінки у цієї популяції пацієнтів [9].

Патогенетичне обґрунтування даних клінічних станів знайшло відображення у теорії хронічного запалення. Так, у осіб з хронічною втомою після перенесеної коронавірусної хвороби, визначено вірогідно вищий рівень інтерлейкінів-6 та -10 та описано подальше підвищення їх вмісту при динамічному спостереженні [10]. Також має місце гіпотеза, що прозапальні цитокіни (інтерферон- $\gamma$ , інтерлейкін-7) можуть проникати через гематоенцефалічний бар'єр в постінфекційну фазу та викликати вегетативну дисфункції, що призводять до порушення регуляції ритму сну-неспанья, когнітивної дисфункції, втому і млявості [11]. Тромбоемболічні ускладнення в контексті COVID-19, такі як легенева емболія, апоплексія та інші мікроінфаркти також можуть бути причиною різноманітних пошкоджень органів та підвищувати ризик виникнення проблем із психічним здоров'ям [12].

Отже постковідний синдром є патологічним станом мультидисциплінарної направленості з залученням до патологічного процесу різних систем та органів, неврологічними проявами тощо, що потребує комплексної фармакологічної корекції.

**Мета дослідження:** оцінка впливу комбінованого препарату Анантаваті на нейровегетативні, психосоматичні порушення та розлади сну у пацієнтів, перехворівших на COVID-19.

**Об'єкт і методи дослідження.** Обстежено 32 пацієнта віком 34–82 роки (24 жінки та 8 чоловіків), які перехворіли на COVID-19 різного ступеня тяжкості з різними основними клінічними проявами у термін 30-80 днів після бактеріологічного одужання.

Для визначення психокорекційних мішеней у хворих до і після лікування були проаналізовані клінічні прояви захворювання та проведено нейропсихологічне обстеження. З метою оцінювання нейровегетативного стану використано опитувальник для виявлення ознак вегетативних порушень (А.М. Вейн). Діагностику психосоматичних порушень, тривоги, депресії проводили за допомогою наступних методик:

- анкета психосоматичної орієнтації (варіант для дорослих Чабан О.С., Хаустова О.О.);
- госпітальна шкала тривоги і депресії HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale);

Для оцінки якості сну впродовж останнього місяця використано дані Пітсбургського опросника [13].

Питання, включені в аналіз з цього опитувальника, стосувалися сну вдома, а саме: «Скільки годин ви зазвичай спите?», «Скільки часу Вам потрібно в середньому, щоб заснути (в хвилинали)?».

Відповіді на питання «Вас турбують порушення сну?» представлені як категоріальні змінні ( «немає / так», «якщо так, то які»). Також застосовувалася візуальна аналогова шкала (ВАШ) оцінки якості сну при відповіді на питання

«Вкажіть, будь ласка, на графіку вертикальною лінією якість вашого сну зазвичай від низького (0%) до високого (100%)». Респондентам пропонували самостійно заповнити анкету й опитувальники, попередньо ознайомившись з інструкцією.

Усім хворим призначено препарат «Анантаваті» у рекомендованій дозі у вигляді 2 пігулки після їжі 1 раз на добу впродовж 60 днів.

Статистичний аналіз даних здійснювали з використанням пакета прикладних програм для обробки статистичної інформації Statistica v.10 (Statsoft Inc., США). Для порівняння незалежних вибірок у зв'язку з розподілом, відмінним від нормального, застосовували непараметричний статистичний критерій Манна—Уїтні. Кількісні ознаки описували медіаною, значеннями верхнього і нижнього квантилів вибірки. Критичний рівень значущості при перевірці статистичних гіпотез становив  $p < 0,05$ .

**Результати та обговорення.** В усіх пацієнтів дебют захворювання розпочинався з вираженого загальноінфекційного та інтоксикаційного синдрому, що тривав в середньому 7-10 днів та супроводжувався назофарингітом без аносмії у 6, назофарингітом, агевзією та аносмією у 3, назофарингітом та аносмією у 6, гострим гастроентероколітом - у 2, пневмонією у 28, дебютом артеріальної гіпертензії у 5 осіб. З них у гострій фазі госпіталізації потребували 14 осіб, 18 пацієнтів були проліковані амбулаторно. Основними скаргами, з якими пацієнти зверталися до сімейного лікаря після перенесеного COVID-19 були виражена загальна слабкість, підвищена емоційна виснажливність, зниження працездатності, прояви суглобового синдрому, задишка, запаморочення, безсоння або поверхневий неглибокий сон з частими пробудженнями, неможливість сконцентруватися, нападоподібний головний біль, безпідставна неконтрольована дратівливість, байдужість до оточуючих, погіршення пам'яті, підвищення/лабільність артеріального тиску, біль у ділянці серця.

Необхідно відзначити, що неврологічні прояви були більш притаманні хворим молодого (37[36;40],  $n=8$ ) та середнього (51[46;54],  $n=12$ ) віку,  $p < 0,05$  порівняно із хворими старшої вікової групи (74[68;76],  $n=12$ ) де пріоритетними були скарги з боку серцево-судинної системи. При активному опитуванні 2 особи зазначили появу суїцидальних думок.

Відповідно до результатів опитування хворих за даними опитувальника А.М. Вейна загальна сума балів склала 34,37 [28,6; 33,5], що розглядається як висока ймовірність вегетативної дисфункції.

При опитуванні хворих, згідно госпітальної шкали тривоги і депресії HADS у 100% пацієнтів було відзначено наявність симптоматики клінічно або субклінічно вираженої тривоги/депресії (середній бал до початку лікування становив 18,6 [12,6; 23,5]).

За даними анкети психосоматичної орієнтації найчастішими скаргами були пригнічення настрою, почуття безнадійності, поганий сон, тривога та інші, при цьому 87,5% опитаних,  $n= 28$  відзначили більш ніж 6 позитивних відповідей.

Для оцінки якості сну за Піттсбурзьким опитувальником було запропоновано наступні варіанти відповідей: «дуже погано», «швидше погано», «досить добре» й «дуже добре». Перші і наступні дві відповіді об'єднано для аналізу в підгрупи із незадовільною та задовільною якістю сну відповідно.

Отримано наступний розподіл: 8 (25%) респондентів характеризували свій сон як «дуже поганий»; 18 (56%) - як «скоріше поганий», 5 (15%) - як «досить хороший», 1 особа залишила це питання без відповіді. У вибірці не виявлено учасників, які б оцінили свій сон як «дуже хороший». Крім того, результати аналізу показали, що з усіх пацієнтів з незадовільною якістю сну 18 осіб спостерігали зниження якості сну частіше 1 разу на тиждень, 8 обстежуваних цієї групи - рідше 1 разу на тиждень.

У той же час в групі із задовільною якістю сну 3 респондента відзначили його зниження більше 1 разу на тиждень, а у 2 такий сон визначався рідше 1 разу на тиждень.

Враховуючи етіопатогенетичні особливості даного захворювання, наявність поліморфних скарг та об'єктивних сомато-неврологічних симптомів, цілком зрозумілим є необхідність застосування комплексного лікування пацієнтів цієї когорти з застосуванням препаратів, що поєднують полімодальні властивості - нейромедиаторні, нейрометаболичні й нейропротективні з урахуванням можливих ризиків.

З метою реалізації даних завдань було застосовано такий препарат як «Анантаваті». Це біологічно активна добавка, що може бути рекомендована в якості додаткового джерела біологічно активних речовин рослинного походження. Сприяє нормалізації функціонування нервової системи, поліпшенню розумової діяльності, полегшує стан при стресових ситуаціях, має позитивну дію на фази сну, сприяє швидкому засинанню.

Контрольне опитування та повторне анкетування пацієнтів проведено через 6-8 тижнів після початку лікування.

Згідно отриманим результатам після проведеного лікування визначено вірогідне зменшення вегетативних порушень. За даними опитувальника А.М. Вейна сума балів знизилася до 17 [14,6; 23,5],  $p < 0,01$ . Контрольне опитування з використанням анкети психосоматичної орієнтації показало статистично нижчу кількість стверджувальних відповідей психосоматичної спрямованості, що становило 4,61 [4,1; 5,8], проти 7,2 [6,34; 9,71],  $p < 0,05$  до початку лікування.

Аналіз результатів опитування хворих за шкалою HADS суттєвої динаміки перерозподілу осіб з симптоматикою тривоги/депресії після лікування не виявив.

Щодо оцінювання якості сну покращення відмітили 68% опитаних ( $n=22$ ), при цьому у якості позитивної динаміки найчастіше відмічалось зменшення епізодів систематичного пробудження серед ночі, скорочення часу, необхідного для засинання, відсутність надмірної сонливості під час неспанья.



Четверо пацієнтів з обстеженої когорти не продемонстрували покращення стану. Ускладнень з боку внутрішніх органів або інших негативних реакцій впродовж лікування зареєстровано не було.

**Висновок.** Таким чином, застосування рослинного антистресового комплексу «Анантаваті» у лікуванні осіб з нейро-соматичними проявами постковідного синдрому демонструє сприятливі ефекти, а саме нормалізацію вегетативної дисфункції, відновлення емоційної стійкості, покращення функціональних характеристик сну. Комплексний склад препарату у поєднанні із зручним режимом дозування сприяє підвищенню прихильності хворих до лікування без демонстрації побічних негативних ефектів.

**Перелік використаних джерел:**

1. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline. Published: 18 December 2020. Available at: [www.nice.org.uk/guidance/ng188](http://www.nice.org.uk/guidance/ng188) (дата звернення: 10.10.2021).
2. Tansey CM, Louie M, Loeb M, et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med.* 2007. Vol. 167, No 12. P:1312-1320. doi: 10.1001/archinte.167.12.1312.
3. Lam MH, Wing YK, Yu MW, et al. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med.* 2009. Vol. 169, No 22. P. 2142–2147. doi: 10.1001/archinternmed.2009.384
4. Moldofsky H, Patcai J. Chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, depression and disordered sleep in chronic post-SARS syndrome; a case-controlled study. *BMC Neurol.* 2011; 11:37. doi: 10.1186/1471-2377-11-37 (дата звернення: 10.10.2021).
5. Serrano-Castro P.J., Estivill-Torrús G., Cabezudo-García P., Reyes-Bueno J.A., Ciano Petersen N., Aguilar-Castillo M.J. Impact of SARS-CoV-2 infection on neurodegenerative and neuropsychiatric diseases: a delayed pandemic? *Neurología (English Edition).* 2020. Vol. 35, No 4. P. 245–251
6. Mei Junhua Z.Q., Xue Gong, Lijuan Li, Zhongwen Zhang, Jing Wang, Guohua Chen, Junli Wang, Jinmei Xu, Wei Shao. Analysis of psychological and sleep state of medical staff with novel coronavirus pneumonia. *Herald Med.* 2020. Vol. 39, No 43. P. 345–349.
7. Bo H.-X., Li W., Yang Y., Wang Y., Zhang Q., Cheung T. Post-traumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychol.* 2021. Apr; Vol. 51, No 6. P. 1052-1053. doi: 10.1017/S0033291720000999.
8. Goërtz Y.M., Van Herck M., Delbressine J.M., Vaes A.W., Meys R., Machado F.V. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? *ERJ Open Res.* 2020. Oct; Vol. 6, No 4: 00542-2020. Published online 2020 Oct 26. doi: 10.1183/23120541.00542-2020
9. L Sher. Post-COVID syndrome and suicide risk. *QJM.* 2021 Jan 24: hcab007. Published online 2021 Jan 24. doi: 10.1093/qjmed/hcab007

10. Russell A, Hepgul N, Nikkheslat N, et al. Persistent fatigue induced by interferon-alpha: a novel, inflammation-based, proxy model of chronic fatigue syndrome. *Psychoneuroendocrinology*. 2019. Vol. 6. No 100. P. 276–285. doi: 10.1016/j.psyneuen.2018.11.032.
11. Perrin R, Riste L, Hann M, Walther A, Mukherjee A, Heald A. Into the looking glass: post-viral syndrome post COVID-19. *Med Hypotheses*. 2020. Vol. 144. P. 110-115. doi:10.1016/j.mehy.2020.110055.
12. Lee AM, Wong JG, McAlonan GM, et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Can J Psychiatry*. 2007. Vol. 52. P. 233–240. doi: 10.1177/070674370705200405.
13. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989. Vol. 28, No 2. P. 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

UDC: 616.98:578.834.1[COVID-19:615.371]-06-057.875

**MONITORING OF VACCINATION WITH COVID-19 AND ADVERSE REACTIONS OF IMMUNIZED CHEMICAL TECHNOLOGY STUDENTS.**

**Viun T., Direktorenko O., Kumechko O., Nikitina O.**

*Kharkiv National Medical University*

*Department of General Practice - Family Medicine and Internal Medicine*

*o.direktorenko@gmail.com*

**Annotation.** The aim of the study was to find out the percentage of medical students who were vaccinated, the vaccine of their choice and what side effects they faced. The study surveyed 107 students, including 75% of vaccinated ones. Most of the vaccinated students were young people aged 18 to 20. The most widely used vaccine in the survey was Pfizer/BioNtech. 48% of vaccinated students felt well and 29% felt bad. The most common side effects were pain at the site of injection (59.9%), increased tiredness (37.5%) and increased body temperature (36.4%).

**Key words:** *Covid-19, vaccination, adverse side effects.*

**Анотація.** Метою дослідження було з'ясувати відсоток студентів медичного ВУЗу які вакцинуються, якій вакцині віддають перевагу, і з якими несприятливими подіями зіштовхнулися. В ході дослідження було опитано 107 студентів серед яких 75% вакцинованих. Більшість вакцинованих студентів це молоді люди віком від 18 до 20 років. Найпоширенішою вакциною при опитуванні виявилася Pfizer/BioNtech. 48% вакцинованих студентів почували себе добре і 29% погано. Серед побічних симптомів найпоширенішими були біль у місці ін'єкції (59,9%), підвищена втома (37,5%) та підвищена температура тіла (36,4%).

**Ключові слова:** *Covid-19, вакцинація, несприятливі побічні події.*

**Аннотация.** Целью исследования было выяснить процент студентов медицинского ВУЗа которые прививаются, вакцину, которую предпочитают, и с какими неблагоприятными событиями столкнулись. В ходе исследования было опрошено 107 студентов, среди которых 75% вакцинированных. Большинство вакцинированных студентов -это молодые люди в возрасте от 18 до 20 лет. Самой распространенной вакциной при опросе оказалась Pfizer / BioNtech. 48% вакцинированных студентов чувствовали себя хорошо и 29% плохо. Среди побочных симптомов наиболее распространенными были: боль в месте инъекции (59,9%), повышенная утомляемость (37,5%) и повышенная температура тела (36,4%).

**Ключевые слова:** *Covid-19, вакцинация, неблагоприятные побочные действия.*

**Introduction.** A new type of coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2; SARS-CoV-2) emerged in China in late 2019 and since then has spread around the world. The virus triggered a spasm of viral pneumonia called coronavirus disease (COVID-19). Around 227 million cases of COVID-19 with more than 4.6 million deaths have been reported worldwide [1].

SARS-CoV-2 is a member of the Coronaviridae family. The members of the Coronavirinae subfamily are divided into three genera. SARS-CoV-2 belongs to the Betacoronavirus family together with the two highly pathogenic viruses, SARS-CoV and MERS-CoV [2].

The pathogenesis of SARS-CoV-2 infection in humans causes mild symptoms or severe respiratory distress. By binding to the epithelial cells of the respiratory tract, SARS-CoV-2 begins to replicate and migrate down the respiratory tract and enters the alveolar epithelial cells in the lungs. The rapid replication of SARS-CoV-2 in the lungs can cause a strong immune response. Cytokine Storm Syndrome causes acute respiratory distress syndrome (ARDS) and respiratory distress, which is considered to be the leading cause of death for the patients with COVID-19 [3]. Risk factors that increase the progression of GERD in patients with COVID-19 include old age, hypertension, cardiovascular disease, neutrophilia, organ failure and blood clotting dysfunction [4].

Vaccination is the most effective method as a long-term prevention and control strategy for COVID-19. Traditional vaccine development strategies, although being effective against a number of pathogens, are still being replaced increasingly by more sophisticated methods with recombinant DNA technology, adding the new opportunities for the vaccine development strategies [5]. However, there are two main goals that all vaccination strategies need to achieve: vaccine safety and the development of stable adaptive immune responses leading to a long-term protection against several strains of the pathogen with - ideally - a single dose of vaccine.

Nowadays The WHO has approved COVID-19 vaccines from Pfizer/BioNTech, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson, Sinopharm and Sinovac. Almost all of them are used in Ukraine.

Sinovac Biotech/CoronaVac vaccine is an inactivated vaccine. It is a part of the traditional technology platform that has led to the creation of a multitude of vaccines. Sinovac vaccine production involves several stages of virus purification, resulting in a product that contains mostly of viral proteins and is composed of essentially pure viral particles [6]. The Vaccines developed using this method are more stable than live attenuated vaccines, but their limitations are mainly due to the short duration of the immune memory. This requires a higher number of vaccine or the association of an inactivated micro-organism with an adjuvant. The resulting immune response is directed not only against Spike protein but also against many other SARS-CoV-2 antigens [7].

Pfizer/BioNTech vaccines are mRNA vaccines made up of nucleoside-modified mRNA. After injection, the mRNA vaccine temporarily stimulates the cell to produce an antigenic protein, which is encoded by the mRNA.

The mRNA molecules can be encapsulated into lipid nanoparticle vectors that can effectively encapsulate nucleic acids and ensure tissue penetration to facilitate the delivery of genetic information into the host cells, so that the synthesis of the foreign antigenic protein could be initiated [8]. However, mRNA molecules are unstable and

mRNA vaccines often require a storage temperature from  $-70^{\circ}\text{C}$  to  $-20^{\circ}\text{C}$ , which complicates the logistics of distributing such vaccines [7].

AstraZeneca, Johnson&Johnson/Janssen vaccines are vector-based vaccines. Vector vectors are designed to deliver genetic information of a pathogen to immune cells. Since the pre-existing immunity against a viral vector can affect vaccine efficiency, primate viruses are often used as vectors. The AstraZeneca vector vaccine uses chimpanzee adenovirus [9], while the Johnson&Johnson vaccine contains an externalized human adenovirus [10]. The adenoviral vector incorporates the genetic material of the SARS-CoV-2 coronavirus spiking vector. Entering body cells it triggers immune response.

The known side effects of vaccines against COVID-19 are mostly mild or moderate and non-trivial. However, more serious and prolonged reactions are possible. The likelihood of side-effects varies depending on the vaccine [11].

**The aim** of the study was to find out the proportion of medical students who were vaccinated and what side effects occurred among 18 to 26-year-olds.

**Materials and methods.** The study involved 107 students of KSMU aged from 18 to 26 years. We formed a special electronic survey, due to which we were able to receive 107 responses. The results of the study were processed by analyzing link tables using the Statistica software package.

**Results and discussion.** The survey covered 107 students aged from 18 to 26 years, including 82.2% females and 17.8% males (Fig.1).

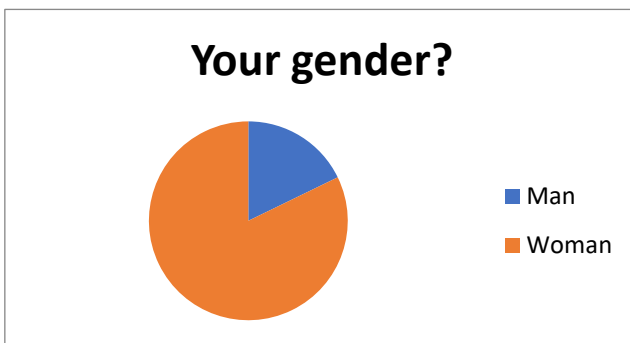


Fig.1 Gender breakdown

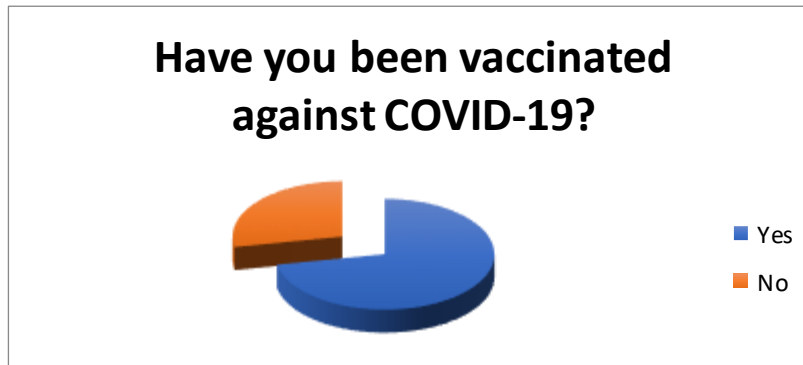


Fig.2 Number of vaccinated students

The study revealed that 75% of the surveyed students had been vaccinated against COVID-19 (Fig. 2).

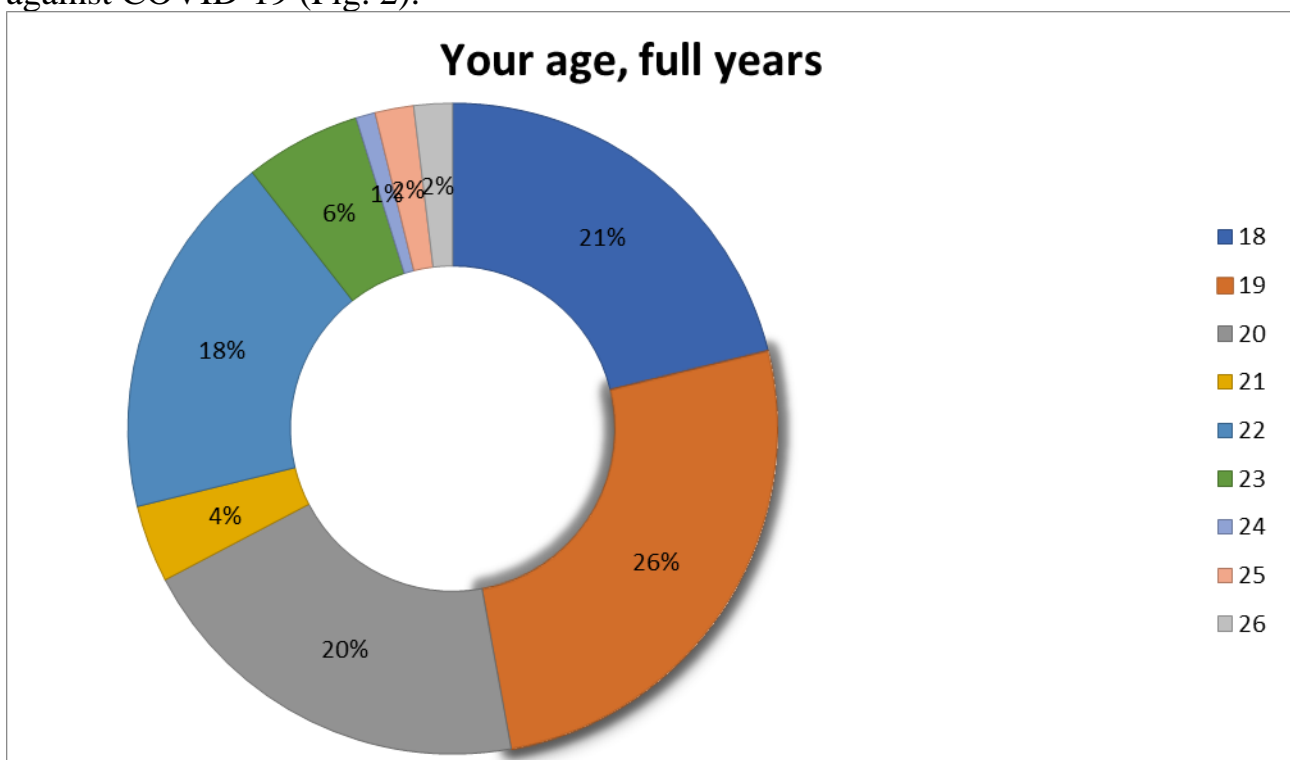


Fig.3 Age of the students

Most vaccinated are 19-year-olds, followed by 18-year-olds, followed by 20-year-olds, so we can observe that younger students are mostly likely to get the vaccine (Fig.3). In the survey we were able to identify which vaccine was preferred by KSMU students (Fig. 4), namely the highest rate of vaccine has Pfizer/BioNtech (48%), followed by CoronaVac (16%). However, it should be noted that CoronaVac appeared in Ukraine before Pfizer/BioNtech, so the number of fully vaccinated students is relatively equal with both CoronaVac and Pfizer/BioNtech.

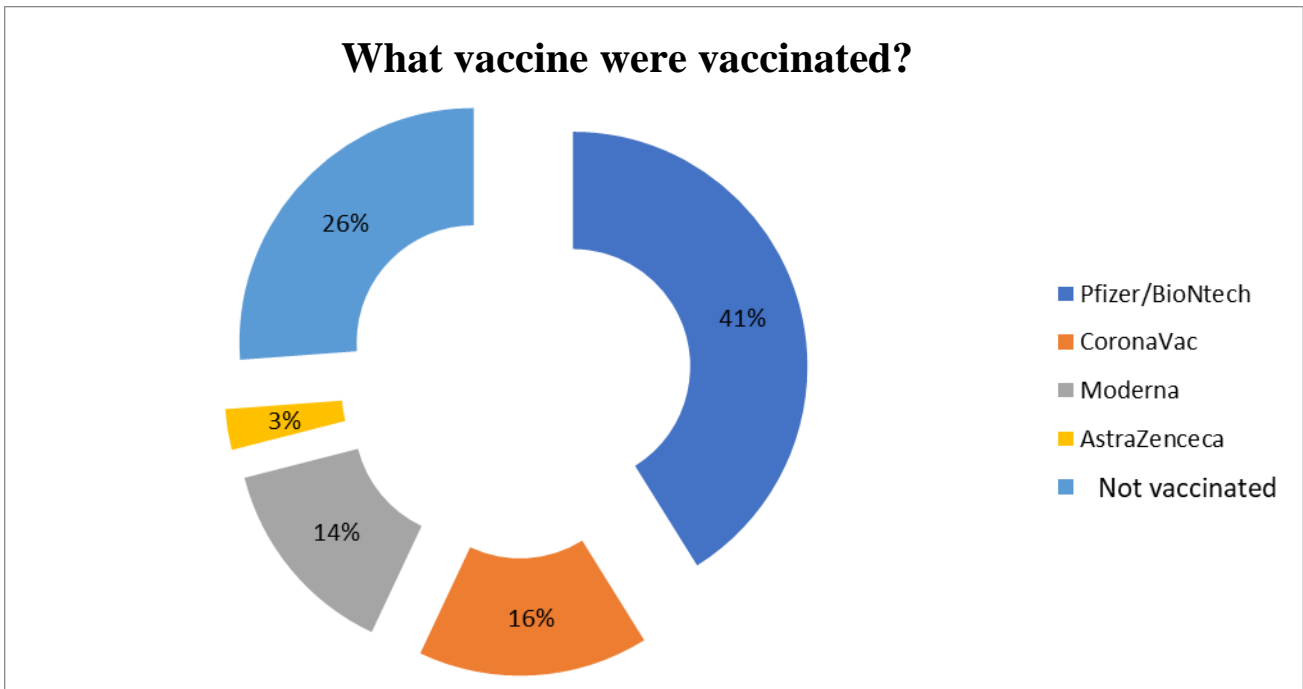


Fig.4 List of vaccines investigated

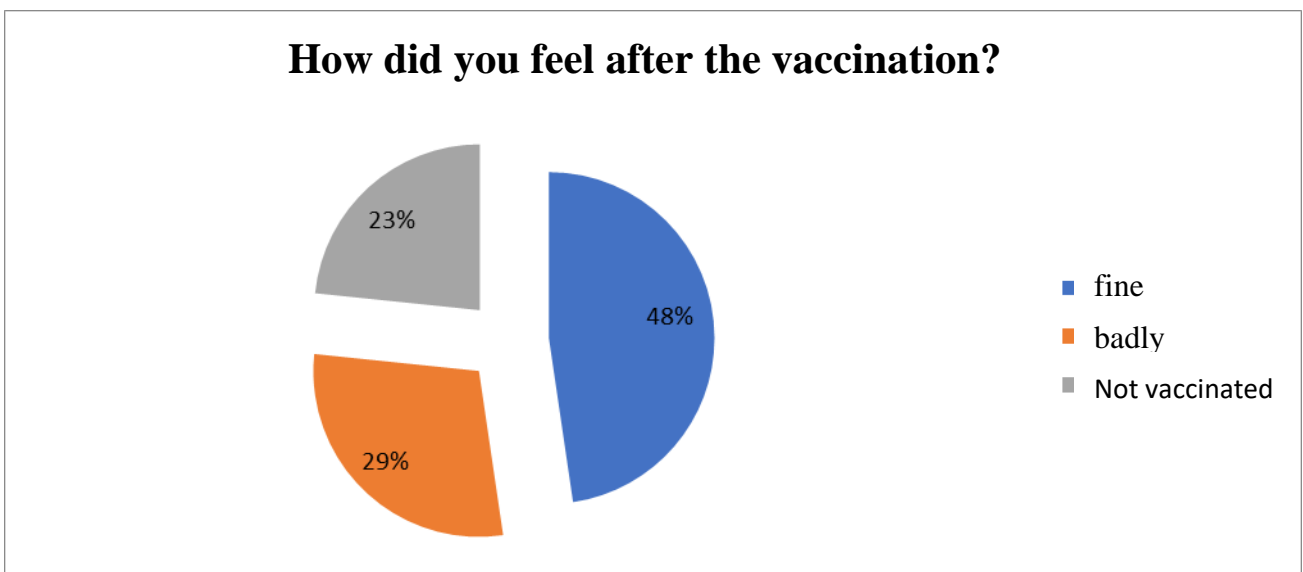


Fig.5 Students' self-perception after vaccination

The aim of the study was to determine whether there were any side effects after the vaccination and their frequency in the total number of participants. Thus, adverse events were detected in 29% of students (Fig. 5). A more detailed analysis of the dosage of adverse reactions was given (Fig. 6.).

The occurrence and frequency of adverse events after vaccination varied greatly. As can be seen (Fig. 7) among young adults the most common symptoms were pain at the injection site (59.9%), increased fatigue (37.5%) and increased body temperature (36.4%).

You can read more detailed responses from the participants in the survey in the comments below.

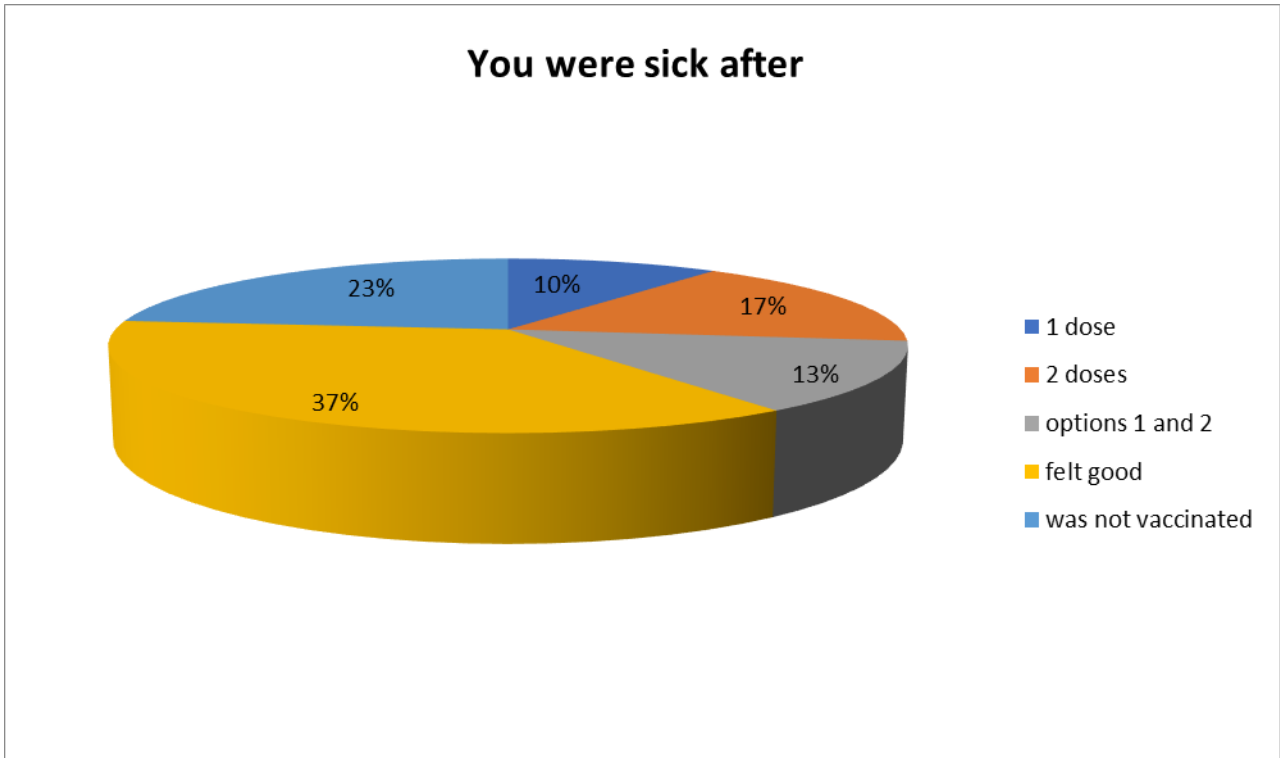


Fig. 6 Reactions after vaccination

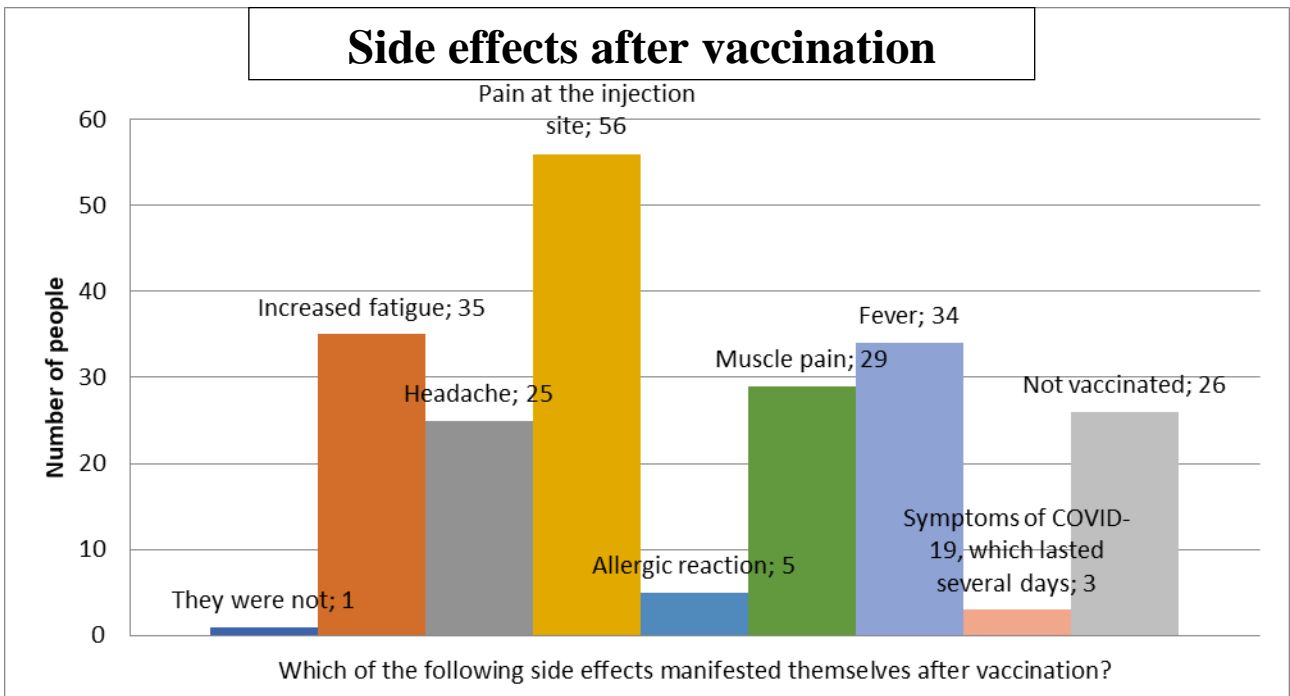


Fig.7 Adverse effects experienced by students after vaccination



*Comments on the question:* «If you had a bad experience after vaccination, which vaccine had been used and what side-effects did you experience? »

### 1. Pfizer/BioNtech:

- 1) "After 2 doses my arm hurt at the injection site, the next day I had a fever of 38, never went down or up, confused consciousness, weakness. I took paracetamol. All symptoms disappeared a day later".
- 2) "After the first dose I had light-headedness, after the second dose I felt very bad, my whole body hurt, weakness, fever up to 37.5 and severe pain in the area of the injection. Symptoms remained for 3 days".
- 3) "Severe headache, fatigue, general weakness, increased sweating at rest, body aches, nasal congestion on the second day after revaccination.
- 4) "After the first dose there was weakness, drowsiness and pain at the injection site. After the second dose there were the same symptoms and a fever of 38 for several days".
- 5) "After the first dose there was an arm pain, after the second dose - fever, headache, muscle pain, weakness".
- 6) "Insomnia, increased tiredness, headache during the first day after 2 dose".
- 7) "Only muscle pain at the site of injection, but I did not have the 2 dose yet.
- 8) "Fever of 39.5, weakness, nausea, dizziness on the first day after vaccination".
- 9) "Headache, fever, pain at the injection site".
- 10) "Pain at the injection site and weakness".

### 2. CoronaVac:

- 1) "Pain at the injection site."

### 3. Moderna:

- 1) "After each dose, 4 hours after injection, pain had been increasing at the site of injection, fever rose to subfebrile with febrile at night. Within a day the fever had disappeared and the muscle pain had gone down.
- 2) "After 2 doses, there was an intense arm pain affecting the entire shoulder, fever up to 37.2, chill during the night and the first half of the following day, weakness".
- 3) "After the second dose there was a fever with fluctuations during the week. It was stopped by taking paracetamol (taken for three hours).
- 4) "After the first dose there was a pain in hands on the next day (1 day), after 2 doses pain in hands (2 days), the temperature increased to 37.8 the next day (1 day)".
- 5) "Pain in left arm muscles, fever up to 38 after the second dose; after the first dose - drop of pressure to the critical point; pain in the muscles of the left arm".
- 6) "Weakness and fever for 3 days, pain at the injection site and allergic reaction over several days.
- 7) "Fever, malaise".

**Conclusions.** In our review, we found out that slightly less than 80% of the students are vaccinated and the Pfizer/BioNtech vaccine is more than 70% effective. However, adverse events were detected in both Pfizer and other vaccinated students.

The three most common symptoms were pain at the site of injection, increased fatigue and fever. However, care should be taken that some patients experienced al-

lergic reactions after vaccination, and in women the menstrual cycle was even delayed for up to two weeks.

### References :

1. Coronavirus Outbreak. Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, Wang W et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020;395:565–574. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
3. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ, on behalf of the HLH Across Speciality Collaboration, UK COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020;395:1033–1034. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)
4. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, Hu Y, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579:265–269. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>
5. Kyriakidis NC, López-Cortés A, González EV, Grimaldos AB, Prado EO. SARS-CoV-2 vaccines strategies: a comprehensive review of phase 3 candidates. *npj Vaccines*. 2021;6:28. <https://doi.org/10.1038/s41541-021-00292-w>
6. Gao Q, Bao L, Mao H, Wang L, Xu K, Yang M, Li Y, et al. Development of an inactivated vaccine candidate for SARS-CoV-2. *Science*. 2020;369(6499):77–81. <https://doi.org/10.1126/science.abc1932>
7. Forni G, Mantovani A, on behalf of the COVID-19 Commission of Accademia Nazionale dei Lincei, Rome. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ*. 2021;28:626–639. <https://doi.org/10.1038/s41418-020-00720-9>
8. Buschmann MD, Carrasco MJ, Alishetty S, Paige M, Alameh MG, Weissman D. Nanomaterial Delivery Systems for mRNA Vaccines. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(1):65. <https://doi.org/10.3390/vaccines9010065>
9. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, Angus B et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet*. 2021;397(10269):99-111. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1). Erratum in: *Lancet*. 2021 Jan 9;397(10269):98.
10. Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, Cárdenas V, Shukarev G, Grinsztejn B, Goepfert PA, et al. Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(23):2187-2201. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2101544>
11. Available at: <https://www.who.int/>

## **Розділ 3**

# **БЕЗПЕКА ФАРМАКОТЕРАПІЇ ТА СИСТЕМА ФАРМАКОНАГЛЯДУ**

---

## ЗДІЙСНЕННЯ ФАРМАКОНАГЛЯДУ В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ

Бутко Я. О., Гусакова М. В., Щегловитова І. О., Ярошенко А. С.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакоterapiї*

Yaroslavabutko79@gmail.com

**Вступ.** Суттєвим кроком вперед на шляху реалізації державної політики щодо ліків стало впровадження в Україні системи фармаконагляду.

Основним завданням роботи системи фармаконагляду є інформаційне та методичне забезпечення системи охорони здоров'я з питань безпеки та ефективності лікарських препаратів.

Завдяки здійсненню збору, аналізу та узагальнення інформації про безпеку або ефективності застосування препарату можливе прийняття відповідних рішень щодо повної або тимчасової заборони застосування препарату; внесення доповнень чи змін в інструкцію щодо застосування ліків; проведення експертної оцінки стосовно безпеки ліків.

Нині основним джерелом інформації про ризики виникнення побічних реакцій ліків в Україні є лікар, який повинен заповнити карту-повідомлення та надіслати її до Державного експертного центру МОЗ України.

**Мета.** Метою даної роботи було проаналізувати кількість карт-повідомлень про випадки виникнення побічних реакцій на лікарські препарати зі закладів охорони здоров'я Харківського регіону за 2020 рік.

**Матеріали та методи.** Аналіз проведений на основі методу спонтанних повідомлень (пасивний фармаконагляд ДЕЦ МОЗ України) від медичних працівників закладів охорони здоров'я Харківського регіону. Це достатньо дієвий та розповсюджений метод збору інформації, що дозволяє охопити усі версти населення.

**Результати та їх обговорення.** Результати аналізу випадків виникнення побічних реакцій показали, що за 2020 рік з Харківського регіону зі закладів охорони здоров'я до системи фармаконагляду України надійшло 971 карта-повідомлення. З закладів охорони здоров'я Харківської області надійшло 442 карти-повідомлення, з м. Харкова – 311 карт-повідомлень, з районів області – 218 карт-повідомлень. Зареєстровані випадки класифікують як несерйозні побічні реакції.

**Висновки.** На основі проведеного аналізу встановлено, що в Харківському регіоні методом спонтанних повідомлень зареєстровані випадки розвитку побічних реакцій при застосуванні лікарських препаратів пацієнтами.

За 2020 рік найбільша кількість карт-повідомлень про випадки побічних реакцій надійшло зі закладів охорони здоров'я Харківської області, що склало 45,5 % від загальної кількості повідомлень. Зі закладів охорони здоров'я м. Харкова надійшло 32 % повідомлень, а зі закладів районів області надійшло 22,5 % повідомлень, відповідно.

Отже, постійне здійснення фармаконагляду в регіоні дозволить проводити аналіз випадків побічних реакцій за ступенем серйозності та робити відповідні висновки щодо безпеки препаратів.

## ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ СТЕНОКАРДІЇ НІТРАТАМИ

**Гуменчук Л.-В.О., Вєтрова К.В.**

*Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації*

*veronicagumenchuk@gmail.com*

Стенокардія – є найчастішою формою ішемічної хвороби серця (ІХС), що виявляється нападами болю в грудній клітині. Біль при стенокардії стискаючий, давлячий або пекучий, зазвичай, виникає при фізичних і емоційних навантаженнях, локалізується за грудиною, може передаватися під ліву лопатку, в ліву руку, шию або нижню щелепу.

Приступ триває від 1-2 до 15 хвилин, та супроводжується почуттям тривоги і панічного страху. Причинами стенокардії зазвичай є звуження просвіту коронарних судин атеросклеротичною бляшкою або спазмом судин. Саме тому для профілактики та усунення нападів стенокардії на перше місце виходять фармакологічні препарати, що знижують потребу міокарда в кисні і збільшують його доставку (антиішемічні лікарські засоби). До антиішемічних лікарських препаратів першої лінії першочергового вибору з доказовою ефективністю відносять нітрати, нітратоподібні препарати,  $\beta$ -адреноблокатори та блокатори кальцієвих каналів.

Основними засобами для лікування стенокардії є нітрати. Для усунення нападів стенокардії застосовуються швидкодіючі форми нітратів, а для попередження нападів – пролонговані.

Швидкодіючі форми нітратів можуть використовуватися не тільки для купірування, а й для профілактики очікуваних ангінальних нападів (за 5-10 хвилин до передбачуваного навантаження). Аерозольні форми нітратів чинять ефект у коротші терміни, ніж сублінгвальні таблетки.

Хворого необхідно обов'язково проконсультувати щодо дій при виникненні нападу стенокардії.

По-перше, хворому потрібно припинити навантаження, що спричинило напад.

По-друге, сублінгвально прийняти 1 таблетку нітрогліцерину або використати 1 дозу аерозольного нітропрепарату. Якщо протягом 5 хвилин ефекту немає, потрібно порекомендувати пацієнту прийняти ще 1 таблетку/дозу препарату. Однак, якщо біль не минає протягом 15 хвилин після прийому 3 доз швидкодіючого препарату, необхідно негайно звернутися за медичною допомогою. Нітропрепарат у хворих на стенокардію має знаходитися завжди «під рукою», щоб у випадку нападу можна було його прийняти.

Одним з найчастіших побічних ефектів нітратів є головний біль, що може стати причиною втрати прихильності до лікування та навіть їх відміни. Знімається головний біль від прийому нітратів може прийомом аспірину чи валідолу.

Прийом нітратів також може викликати запаморочення, гіперемію шкірних покривів, тахікардію, нечіткість зору, артеріальну гіпотензію тощо. Артеріальна гіпотензія є серйозним побічним ефектом нітратів.

При зниженні артеріального тиску та запамороченні рекомендовано покласти хворого з піднятими ногами. Для попередження подібних небажаних реакцій хворого необхідно попередити, що нітрати потрібно приймати в положенні сидячи, бо у вертикальному положенні може різко знизитися артеріальний тиск, а у лежачому положенні – буде втрачатися терапевтичний ефект.

Пацієнти повинні бути попереджені про можливість посилення стенокардії у випадках скасування прийому нітратів (розвиток синдрому відміни) та готові використовувати інші антиангінальні лікарські засоби. Також нітрати здатні підвищувати внутрішньоочний тиск, тому не показані при закритокутовій формі глаукоми. У хворих на стенокардію з вираженими порушеннями функції нирок потрібно проводити корекцію дозування нітратів, бо уповільнюється їх елімінація з організму.

При тривалому застосуванні нітратів основною проблемою є розвиток толерантності, що виражається в зниженні тривалості та вираженості їх ефекту. Звикання до нітратів є тимчасовим і після нетривалої перерви у прийомі препарату чутливість до нього повністю відновлюється. Для попередження і подолання толерантності до нітратів раціональним є призначення препаратів з обов'язковим «безнітратним» періодом протягом доби.

Важливо запитати хворого чи не приймає він інші лікарські препарати, щоб запобігти небажаним ефектам від лікарської взаємодії. Так, одночасне призначення нітратів та препаратів з групи інгібіторів фосфодіестерази 5-го типу (силденафіл, варденафіл та інших), що застосовуються для лікування еректильної дисфункції, категорично протипоказано, бо таке поєднання може призвести до розвитку критичної, неконтрольованої гіпотензії.

Також слід пам'ятати та попередити пацієнта, що сублінгвальні таблетки нітрогліцерину після відкриття флакону потрібно зберігати не більше 1 місяця у щільно закритому флаконі. Через високу гігроскопічність нітрогліцерину, необхідно застосування буферного шару в упаковці.

Втрату фармакологічних властивостей нітрогліцерину можна визначити за відсутністю відчуття характерного печіння в ротовій порожнині після прийому таблетки. Аерозольні упаковки надійніші для зберігання та не потребують такого контролю за умовами зберігання препарату.

**ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ ХІМІОТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ  
РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ ТА МОЖЛИВІ  
МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ: РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-  
ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОЦІНКИ**

**Добоні А. Б., Пропіснова В. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації  
vvp.nuph@gmail.com*

**Вступ:** Медикаментозне лікування онкологічних захворювань, розробка нових більш безпечних засобів/схем хіміотерапії, шляхів профілактики побічних явищ, а також методів для їх усунення є актуальним завданням сучасної медицини та фармації.

МОЗ України розроблено систему нагляду за безпекою та ефективністю лікарських засобів (ЛЗ) у стаціонарах закладів охорони здоров'я, до контролю дотримання якої залучено фахівців фармацевтичної галузі — клінічних провізорів.

Одним із завдань роботи клінічних провізорів є підвищення якості медичної допомоги хворим, в тому числі онкохворих на рак грудної залози (РГЗ), шляхом зменшення побічної дії (ПД) хіміотерапії та поліпшення якості життя.

**Мета:** експертна оцінка ймовірних побічних ефектів на фоні застосування схем лікування РГЖ та засобів їх усунення, які застосовуються в стаціонарах України, відповідно до міжнародних рекомендацій та національного протоколу.

**Матеріали та методи:** Об'єктами дослідження явилися пацієнти, хворі на РГЖ; листки лікарських призначень хворих на РГЖ; клініко-фармакологічні особливості наслідків проведеного лікування (схеми та лікарські препарати), які застосовувалися.

**Результати та їх обговорення:** Відібрані історії хвороб належали пацієнтам з діагнозом «рак грудної залози» (100%). Були включені люди середнього віку: від 28 до 44 років — 30 %, від 44 до 60 — 70% (80% пацієнтів — жіночої статі, 20% пацієнтів — чоловічої). Серед пацієнтів випадки проявів алергії на медикаменти відсутні. Спеціалізоване хіміотерапевтичне лікування приймали 100% проаналізованих хворих, з них:

- *цитотоксичну хіміотерапію (60%):* схему *CMF* (циклофосфамід, метотрексат, 5-флуороурацил) приймало 20%, схему *PD* (наклітаксел, доксорубіцин) — 10%; схему *DC* (доксорубіцин, циклофосфамід) — 10%; схему *DCap* (доцетаксел, капецитабін) — 10%; схему *GD* (гемцитабін, доцетаксел) — 10%;
- *таргетну терапію (40%) на основі трастузумаба (Тразимера).*

Всі препарати представлені зарубіжними виробниками.

Перед початком та після кожної цитостатичної терапії для своєчасного усунення ПД перевірялись: показники клінічного аналізу крові, функціональні показники печінки і нирок, а також відповідні показники функціонування серця

і нервової системи. Всі ПД та їх фармакотерапія були включені в суспільну роботу лікаря та клінічного провізора.

За даними клініко-фармацевтичної оцінки історій хвороб в нашому дослідженні зустрічалися наступні види побічної дії (ПД):

- 95% (циклофосфамід, доксорубіцин, паклітаксел, доцетаксел, капецитабін, гемцитабін) — нудота та блювання. Лікування цієї ПД потребувало застосування еметогенних ЛЗ: Юнорм у дозуванні 24 мг одноразово перед початком проведення лікування (для посилення ефективності — дексаметазон);

- 80% (циклофосфамід, доксорубіцин, метотрексат, 5-флуороурацил, доцетаксел, трастузумаб) — нейтропенія, яка підвищує ризик розвитку погрожуючих життю інфекцій. При нейтропенії  $<1,5-2,0 \times 10^9/\text{л}$  застосовували колонієстимулючі фактори (Зарсіо 48 МЛН. ОД п/ш; сумісний прийом з 5-флуороурацилом посилює розвиток ПД, тому застосування під час хіміотерапії недоцільно);

- 45% (метотрексат, 5-флуороурацил, доцетаксел, капецитабін) — ураження слизових оболонок, в т.ч. кишківника, яке потребувало застосування протидіарейних препаратів (лоперамід (Імодіум) 4 мг відразу після діареї, потім 2 мг кожні 2 год);

- 45% (метотрексат, паклітаксел, капецитабін, гемцитабін) — ураження печінки. При розвитку токсичного гепатиту застосовували гепатопротектори (Гептрал 400-800 мг в/в 2 тижні, після 400-800 мг per os 2 рази/добу; курс 30 днів);

- 20% (паклітаксел, 5-флуороурацил, капецитабін) — проявляється пекучим болем в стопах та ногах, парестезіями, ураженням слухового/зорового нервів, артралгіями, міалгіями, випадінням сухожильних рефлексів (відновлення відбувається в порядку зворотньому випадінню). Схем лікування цієї ПД немає, терапія емпірична. ПД потребує редуції дози;

- 5-10% (трастузумаб, доксорубіцин) — кардіотоксичність, яка проявлялася аритмією, шлуночковою дисфункцією, змінами на ЕКГ, що в подальшому може викликати кардіоміопатії, інфаркт міокарда (до 6 міс. після лікування). Слід зазначити, що прийом трастузумабу мав менший прояв кардіотоксичності, ніж доксорубіцин.

Всі прояви ПД було занесено в карту-повідомлення та передано до відділу фармаконагляду Державного експертного центру МОЗ України; також було зроблено відповідний запис до історії хвороби кожного пацієнта.

**Висновки:** лікування побічної дії протипухлинної терапії при РГЗ здійснювалось згідно українських протоколів та міжнародних (ESMO) рекомендацій.

При виявленні ПД своєчасно коректувалася, що є позитивним моментом, тому що відсутність або зневага цієї дії могла призвести до виникнення серйозних побічних явищ або, навіть, смертності на тлі лікування.

Негативним моментом було виникнення передбачуваної ПД лікування, яка потребувала додаткового призначення ЛЗ, що сприяло підвищенню витрат на лікування пацієнта.



## ЗМІНА КОЛЬОРУ СЕЧІ ЯК ПОБІЧНИЙ ЕФЕКТ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

**Калюжна О. В., Койро О. О.**

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
arinulinka@gmail.com.

**Вступ.** Для кожної людини, хвороби і їх лікування нероздільно пов'язані зі стресом. Завітавши до аптеки, щоб придбати прописані ліки, пацієнти ставлять фармацевтам мільйон запитань, але найголовнішим є питання щодо наявності у лікарського засобу побічних ефектів. Застосування деяких лікарських препаратів (ЛП) може викликати зміна кольору сечі.

**Мета** роботи проаналзувати найпоширеніші кольорові зміни сечі під час прийому ЛП, з метою завчасного попередження хворих про можливі ефекти.

**Матеріали і методи.** Проаналізувавши механізми дії препаратів та теоретично розрахувавши їх побічні ефекти, можна отримати результати, щодо можливих змін у кольорі сечі після застосування.

**Отриманні результати.** Препарати, після прийому яких може спостерігатись червоний чи темно-помаранчевий колір сечі: феназопиридин — анальгезуючий засіб, що використовують для забезпечення місцевого знеболення в урології, рифампіцин - напівсинтетичний антибіотик, протитуберкульозний препарат I ряду, фосфоміцин — протимікробний засіб для системного застосування, послаблюючий засіб пурген, що має у своєму складі фенолфталеїн, який дає червоний колір внаслідок лужної реакції сечі. Рожевий колір сечі може спостерігатися при прийомі високих доз ацетилсаліцилової кислоти (аспірину).

Помаранчевий колір сечі може виникнути при прийомі амінофеназона — анальгетик-антипіретик, фениндиона - антикоагулянт, фуразидина — противомікробний препарат.

Препарати, що можуть пофарбувати сечу у блакитно-синій колір: амітриптилін — неселективний тимолептичний препарат, що використовують для лікування депресивних станів, індометацин — нестероїдний протизапальний засіб, тріамтерен — калійзберігаючий діуретик та пропофол — засіб для загальної анестезії.

Темно-коричневий (бурий) та навіть чорний колір сечі можуть викликати хлорохін та примахін — протималярійні шизонтотропні засоби, метронідазол — антипротозойний і антибактеріальний препарат, та фенілсаліцилат — антисептичний засіб.

Яскраво-жовтий та помаранчевий колір сечі може виникнути при прийомі препаратів ревіню, натроксоліну — антибактеріальний засіб, та полівітамінні комплекси, до складу яких входить рибофлавін.

**Висновок.** Проаналізувавши отриманні результати, можна зробити висновок, що зміна кольору сечі є досить поширеним побічним ефектом, про який потрібно повідомити пацієнта перед вживанням лікарського засобу.

## **Розділ 4**

# **ВІКОВІ, ГЕНДЕРНІ, ХРОНОФАРМАКОЛОГІЧНІ ТА ФАРМАКОГЕНЕТИЧНІ ЧИННИКИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

---

---

## ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ДИСФУНКЦІЯ І ПАТОГЕНЕТИЧНІ ФЕНОТИПИ ВОГНИЩЕВОЇ СКЛЕРОДЕРМІЇ

Аль-Омарі Обадех Махмуд, Бондар С. А.

*Винницький національний медичинський університет ім. Н. И. Пирогова*

*Кафедра шкірних та венеричних хвороб*

dr.obadaomari@yahoo.com

**Вступ.** Поширеність вогнищевої склеродермії (ВС) становить 32-45 випадків на 100 000 населення, що є другим після червоного вовчака у групі дифузних патологій сполучної тканини. Про важливість ендотеліальної дисфункції в реалізації вогнищевої склеродермії свідчить той факт, що захворювання розвивається переважно в судинній стінці і в структурних елементах сполучної тканини. У пацієнтів з ВС високі рівні ендотеліну-1 в плазмі можуть сприяти ушкодженню судин, регулюючи чинники зростання судин і викликаючи ремоделювання судин, що є важливим механізмом фіброзу шкіри, також є данні, що фактор росту ендотелію судин (VEGF-A) є потужним ангіогеним пептидом і основним регулятором росту судин.

**Мета.** Встановити порушення судинної, проліферативної, адгезивної функцій ендотелію за вмістом ендотеліну-1, фактору росту ендотелію судин і молекул клітинної адгезії при різних клінічних формах ВС в залежності від тривалості захворювання і віку пацієнтів; щоб проаналізувати взаємозв'язок між різними аспектами ендотеліальної дисфункції.

**Матеріали та методи.** У дослідження було включено 78 пацієнтів з ВС і 35 здорових осіб, середній вік  $44,2 \pm 17,6$  року, 73 жінки (64,6%), 40 чоловіків (35,4%). Всім пацієнтам проведено клінічне, лабораторне, імуноферментний обстеження (Ендотелін-1, VEGF-A, VCAM-1).

**Результати та їх обговорення.** Встановлено, що при вогнищевої формі склеродермії спостерігається ряд порушень судинної, проліферативної і адгезивної функцій ендотелію, зі збільшенням ендотеліну-1 ( $p < 0,05$ ), VEGF-A ( $p < 0,05$ ) і вмісту VCAM-1 ( $p < 0,05$ ). При ідіопатичній формі атрофодермії рівень ендотеліну-1, був достовірно вище ( $p < 0,05$ ). Вазоспастичний тип патогенезу вогнищевої склеродермії встановлений у пацієнтів до 20 років ( $p < 0,05$ ) і у пацієнтів старше 70 років ( $p < 0,05$ ). Відзначено U-подібна вікова залежність патогенезу: високий вміст VEGF-A у пацієнтів до 20 років ( $p < 0,05$ ) і після 35 років ( $p < 0,05$ ). Більш високі рівні VCAM-1 були виявлені у жінок в порівнянні з чоловіками ( $p < 0,05$ ). Аналіз вікової залежності змісту виявив U-подібну залежність VCAM-1 - найбільший вміст у пацієнтів до 20 років ( $p < 0,05$ ) і у пацієнтів 55-70 років ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Рівень біомаркерів ендотеліальної дисфункції у пацієнтів з вогнищевою склеродермією - ендотеліну-1, фактора росту ендотелію судин і молекул клітинної адгезії - пов'язаний з різними фенотипами захворювання - вазоспастичним, проліферативним або адгезивним. Визначення патогенетичної моделі захворювання дасть можливість прогнозувати перебіг захворювання,

поліпшити діагностику і лікування вогнищевої склеродермії. Модель вазоспастична-проліферативного фенотипу може бути представлена рівнянням лінійної регресії:  $\text{ендотеліну-1} = 8,0286 + 0,00150 * \text{VEGF}$ .

## **КОРЕКЦІЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ МОЛОДОГО ВІКУ З ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ НА ТЛІ АВТОІМУННОЇ ТИРЕОПАТІЇ**

**Пасієшвілі Л. М., Железнякова Н. М., Пасієшвілі Т. М.**

*Харківський національний медичний університет*

*Кафедра загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб,  
fammed@meta.ua*

Проблема коморбідної патології є актуальною на теперішній час, що обумовлено переважанням таких хворих, зміною патогенетичних ланок, раннім формуванням ускладнень та необхідністю корекції лікарських заходів. Серед таких захворювань, які часто виникають у осіб молодого віку, розглядають гастроєзофагеальну рефлюксну хворобу (ГЕРХ) та автоімунний тиреоїдит (АІТ). Їх формуванню сприяють: генетична схильність, часті вірусні захворювання в молодому віці, хронічні стреси серед студентів в процесі навчання, наявність шкідливих звичок (куріння), порушення дієтичних правил тощо.

**Мета роботи** визначити вплив змін з боку вегетативної нервової системи (ВНС) у осіб студентської спільноти при поєднанні ГЕРХ та АІТ.

**Матеріали та методи дослідження.** До роботи залучили 120 студентів віком від 18 до 25 років з поєднаним перебігом ГЕРХ та АІТ та тривалістю анамнезу з обох захворювань, який був в межах «вперше встановлений», так такий, що не перевищував 3-х роки; переважали жінки. У 34 випадках (28,3%) ураження слизової оболонки стравоходу мало ерозивні прояви; у 86 – запальний процес у стравоході не мав інших ушкоджень. Участь ВНС оцінювали при проведенні анкетування пацієнтів з використанням опитувальника Вейна О.М.; переважання її гілок - через підрахування індексу Кердо (ІК).

Статистичну обробку результатів здійснювали методами варіаційної статистики з використанням ліцензійного програмного забезпечення Statistica Basic Academic 13 for Windows En локальна.

**Результати та їх обговорення.** При підрахуванні відповідей пацієнтів при анкетуванні опрісником Вейна було встановлено, що поєднання ГЕРХ та АІТ сприяло формуванню вегетативної дисфункції, що проявлялося зміною кольору шкіри при хвилюванні (91,7 %), підвищеною пітливістю (85 %), серцебиттям (77,5 %), появою диспепсичного синдрому (67,5 %), головним болем (50,8 %), зниженням працездатності та швидкою втомою (85,8 %), порушенням сну (79,3 %). Анкетування хворих на ГЕРХ та АІТ дозволило встановити, що 15 і більше балів (кількість яких підтверджувала участь ВНС в розвитку нозологій) мали 97 осіб (80,8 %). Проведений кореляційний аналіз не виявив залежно-

сті між проявами вегетативної дисфункції та статтю ( $r=-0,05$ ) і морфологічною формою ураження слизової оболонки стравоходу ( $r=0,08$ ).

В якості інтегрального показника стану вегетативного балансу обчислювали індекс Кердо (КІ), який визначає співвідношення збудливості її симпатичного і парасимпатичного відділів. Так, індекс Кердо визначали за формулою:  $KI=(1-ДАД/ЧСС)*100$ , где ДАТ - діастолічний артеріальний тиск (мм. рт.ст); ЧСС - частота серцевих скорочень (уд/мин).

Було встановлено, що при поєднанні ГЕРХ та АІТ в цілому по групі у хворих молодого віку перебіг захворювань відбувався на тлі симпатикотонії ( $ІК=9,2\pm 2,3$ ). Можна припустити, що такі зміни вегетативної НС були обумовлені стресовою ситуацією через встановлення хвороби, яку раніше сприймали як окремі скарги; необхідністю стаціонарного лікування, що для осіб молодого віку розглядається як стрес; також студенти мали пропуски занять, що в подальшому потребувало їх відпрацювання; ставала проблема подальшого харчування при проживанні у гуртожитку тощо.

Ерозивний процес у слизовій оболонці стравоходу відбувався на тлі переважання ваготонії ( $ІК= -2,1\pm 1,1$ ), на відміну від неушкодженої слизової оболонки ерозіями, де мова йшла про напругу симпатичного відділу ВНС ( $ІК=11,2\pm 2,4$ ).

Переважання тонуусу парасимпатичного відділу ВНС було підтверджено клінічними проявами: схильністю до брадикардії та гіпотонії, періодично виникаючим запамороченням, нестійким стільцем, сухістю шкіри. У хворих з переважною симпатикотонією визначали лабільну тахікардію та схильність до підвищення артеріального тиску, неглибокий сон, закрепи, пітливість.

Означені зміни були підставою для проведення корегуючої терапії. Так, пацієнтам з симпатикотонією додатково до базової терапії (згідно «Протоколам...») призначали седативні препарати – валеріану, ново-пасит; 12 пацієнтам через неефективність означених препаратів – тазепам – 10 мг на ніч.

В разі переважання парасимпатикотонії додатково призначали настоянку лимонника або елеутерокок. При порівнянні осіб, які отримували тільки стандартну терапію і тих, яким додатково проводили корекцію вегетативних порушень, відзначено покращення стану: відсутність «вегетативного хвоста» через 2-3 місяці після лікування; нормалізація сну, хворі не відзначали коливання тиску та серцебиття.

**Висновки.** Тобто, при поєднанні ГЕРХ та АІТ обидва відділи ВНС залучаються до процесу. Можна припустити, що зміни з боку парасимпатичного відділу ВНС у таких пацієнтів є наслідком ураження ЦНС, а симпатична дисфункція, ймовірно, бере участь в патогенезі захворювання.

Тобто, порушення рівноваги між симпатичним та парасимпатичним відділами НС призводить до погіршення регуляторних механізмів, що може як забезпечити хронізацію процесу, так і його тривалий перебіг з розвитком ускладнень, що потребує проведення корекції терапії.

## MANAGEMENT OF ALLERGIC CONJUNCTIVITIS IN CHILDHOOD

**Biletska P. \*, Muzhychuk O.**

*Hospital VISUS, Nachod, Czech republic \**

*Kharkiv Medical academy of postgraduate education, Kharkov, Ukraine*

*Department of Ophthalmology*

*Emuzhychuk@gmail.com*

**Introduction.** Allergic conjunctivitis (AC), although one of the most common ocular disorders in pediatric patients, is frequently undertreated in children. Seasonal acute conjunctivitis is a common condition that is not too difficult to diagnose and treat if it is associated with rhinitis leading to allergic rhinoconjunctivitis.

The treatments for allergic rhinitis and conjunctivitis are similar in many ways, but there are differences.

Correctly selected treatment gives a quick remission, improves the quality of life of patients, helps to stabilize the allergic process and reduce the number of relapses and reduce the severity of symptoms in case of relapse.

**Purpose.** Analyze literature data and our own clinical experience, develop algorithms for the treatment of allergic conjunctivitis in pediatric patients.

**Methods.** A literature review was conducted over the past decade to identify current best practice guidelines for the management of allergic conjunctivitis in pediatric patients. The literature data were compared with the practice of treating allergic conjunctivitis in the children's department of the city eye hospital in Kharkov and in the VISUS clinic, Nachod.

**Results.** Analysis of the literature has shown that the choice of treatment depends on the correct diagnosis. It is necessary to differentiate seasonal acute conjunctivitis from perennial allergic conjunctivitis, from vernal keratoconjunctivitis or atopic keratoconjunctivitis. For each type of allergic eye pathology, different treatment options should be used.

Management includes non-pharmacological treatments, such as lacrimal substitutes, avoidance measures and protection of the ocular surface. Second-line treatment consists of eye drops, preferably single dose or without additives and with dual local action, mast cell stabilizer action and antihistaminic action.

Only second generation antihistamines should be used. Treatment can be long - up to 4-6 months. Third-line treatment is reserved for severe forms. Short-lasting local steroid therapy can control flare-ups of allergic keratoconjunctivitis, which should have specialized follow-up. In severe cases, antihistamines must be combined with topical steroids.

Cyclosporine is a disease-modifying treatment, which is both effective and well tolerated. In addition to conventional drugs, the role of subcutaneous and sublingual immunotherapy is discussed as an alternative treatment option for patients who cannot tolerate or do not adequately respond to pharmacotherapy.

**Conclusions.** Based on the latest literature data and our own experience, algorithms have been developed for the treatment of allergic conjunctivitis in pediatric patients. They can lead to improvements in the treatment of eye allergy symptoms in children.

## **Розділ 5**

# **ДОКАЗОВА МЕДИЦИНА В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

---



## ДОКАЗОВА МЕДИЦИНА В СИМПТОМАТИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПЕЧІЇ

Довбиш М. В., Трищук Н. М., Толмачова К. С., Цеменко К. В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*tolmacheva.karina.91@gmail.com*

Терміном «печія» позначають суб'єктивне відчуття печіння різної інтенсивності та тривалості в ділянці шлунка або за грудниною, яке розповсюджується знизу вгору від мечоподібного відростка до ший.

Результати численних клінічних досліджень, проведених у різних країнах, переконливо свідчать, що печія є один із найрозповсюдженіших симптомів.

Згідно статистики, перш за все пацієнти з печією звертаються за допомогою в аптеку, де фармацевтичний працівник рекомендує та відпускає лікарський препарат. В арсеналі провізора/фармацевта є багато препаратів для рекомендації: антациди, інгібітори протонної помпи, H<sub>2</sub>-гістамінові рецептори.

При виборі препарату провізор має опиратися на супутні захворювання та симптоми, з'ясувати чи пов'язана печія з вагітністю, як часто виникає печія та у який час.

Обов'язково, виключити загрозливі симптоми, такі як: печія супроводжується блювотою кольору «кавової гущі» або кров'ю; печія супроводжується появою стільця чорного (дегтеобразного) кольору; постійна печія протягом 3 діб і більше; печія супроводжується задишкою, потовиділенням, утрудненням ковтання; печія супроводжується болем у животі; на тлі постійної печії відзначається прогресуюче зменшення маси тіла; поява печії пов'язана з прийомом лікарських засобів.

Окрім, цього фармацевт має рекомендувати препарат з доказовою ефективністю.

Деякі препарати, наприклад, ранітидин, який активно застосовується і реалізується у наш час, має безліч побічних реакцій, однією з яких є підвищений ризик до онкологічних захворювань.

Даний препарат знятий з обліку в США ще у 2019 році, на жаль, в Україні від представлений і нині.

На сьогодні стандартним і найефективнішим методом лікування залишаються інгібітори протонної помпи. Безпечними та ефективними є альгінати, які можуть бути рекомендовані всім категоріям населення, в тому числі і вагітним жінкам.

Метою нашої подальшої роботи є провести анкетування фармацевтичних працівників аптек та з'ясувати, що рекомендують в першу чергу наші фармацевти та провізори, чи обізнані вони в питанні сучасної фармакотерапії печії, чи відомо їм, які препарати для симптоматичної терапії печії мають доказову базу та проаналізувати наявність знань алгоритму провізора й проведення фармацевтичної опіки фармацевтичними працівниками.

## ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЭНДОМЕТРИЯ: ТЕРАПИЯ С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Исаченко Е. Ф.\*, Цубанова Н. А.\*\*\*, Осташко В. Ф.\*\*

*Университетская клиника Кельна, Кельнский университет, Кельн, Германия*

*Отделение эндокринологии и репродуктивной медицины \**

*Институт повышения квалификации специалистов фармации,*

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина*

*Кафедра клинической фармакологии \*\*\**

[tsubanova19@gmail.com](mailto:tsubanova19@gmail.com)

На сегодняшний день гиперпластические процессы эндометрия (ГПЭ) по распространенности относятся к одной из лидирующих форм пролиферативных заболеваний эндометрия. ГПЭ представляет собой морфофункциональное патологическое состояние слизистой оболочки матки, характеризующееся диффузным или очаговым разрастанием (пролиферацией) железистых и/или стромальных структур с преимущественным поражением железистого компонента в функциональном (поверхностном) или в базальном слое эндометрия. Для практической гинекологии ГПЭ остается многогранной и сложной проблемой, связанной с отсутствием специфической, ярко выраженной симптоматики, что затрудняет своевременную диагностику и соответственно назначение адекватной терапии. При этом следует отметить склонность ГПЭ к хронизации, прогрессивному и рецидивирующему течению. Частота патологии по данным исследователей разных стран колеблется в значительных пределах от 6% до 50% и зависит преимущественно от возраста женщины, так например железистая гиперплазия эндометрия диагностируется у 6 - 17 % женщин в возрасте до 35 лет, а в возрастной группе 35-55 лет может встречаться уже у 50 % пациенток.

ГПЭ - это сложное взаимодействие общих системных нарушений (нейроэндокринных, метаболических, иммунных), локальных изменений (рецепторного и генетического аппарата эндометриальных клеток), а также дисбаланс ряда биологически активных соединений (факторов роста и апоптоза, цитокинов, простагландинов и метаболитов арахидоновой кислоты), в схематическом виде представлен на рис.2.

Фармакотерапия, прописанная в современных протоколах ведения пациенток с ГПЭ не охватывает, к сожалению, все звенья патогенеза, а направлена преимущественно на ликвидацию дисбаланса эстрогена и прогестерона. Так, медикаментозная терапия первой линии на амбулаторном уровне включает:

- ✓ внутриматочные системы с Левоноргестрелом (ЛНГ) (уровень доказательности – А) – более высокие показатели регрессии заболевания с более благоприятным профилем кровотечения и оно связано с меньшим количеством побочных эффектов, длительность не меньше 6 мес. ВМС – ЛНГ 52 мг;
- ✓ непрерывное применение пероральных прогестагенов (уровень доказательности – В), длительность не меньше 6 мес. Препараты : дидрогестерон, таблетки 10 – 20 мг в сутки; микронизированный прогестерон драже 200

мг в сутки; норэтистерон таблетки 10 – 15 мг в сутки; ДМПА 150 мг в/м 1 раз в 90 дней.

Перечень дополнительных лекарственных средств: антифибринолитическая терапия, с целью уменьшения кровопотери (тренакса 3-4 мг в сутки); препараты железа – при анемии, не меньше 3 мес. В соответствии с последним клиническим протоколом по ведению пациенток с ГПЭ без атипии (Великобритания, 2016) применение внутриматочных систем с левоноргестрелом имеет более высокий коэффициент регрессии заболевания и более благоприятный профиль с меньшим количеством побочных эффектов, чем применение пероральных прогестагенов. Что касается сравнительного анализа эффективности пероральных прогестагенов, приведенного в одном рандомизированном контролируемом исследовании, прогестагены использовали в течении 3 месяцев для лечения гиперплазии эндометрия без атипии. В конце исследования установлена следующая их эффективность: для медроксипрогестерона (10 мг / день) - 60% (18/30); для линестренола (15 мг / день) - 44% (11/25); для норэтистерона (15 мг / день) - 59% (16/27), то есть, эффективность гормональной терапии не превысила 60 %.

Мета-анализ 11 неконтролируемых исследований с клиническим наблюдением, также подтвердил клиническую эффективность пероральных прогестагенов на уровне 50-64%, при этом все исследователи отмечают возможность рецидива, персистирования или прогрессирования заболевания, даже у тех пациенток которые первоначально попали в группу с хорошим клиническим ответом на пероральные прогестагены.

Следует отметить, что при наличии обширной доказательной базы по применению внутриматочной системы с левоноргестрелом, она тоже не полностью отвечает предъявляемым требованиям к терапии.

Так, в исследовании Baker W.D. с соавт (2017) проведен анализ клинического ответа у пациенток которым была установлена внутриматочная система с левоноргестрелом. Полный ответ был зарегистрирован у 18 из 36 женщин (50%), отсутствие ответа у 8 пациенток (22%), частичный ответ у 3 женщин (8%) и прогрессирование заболевания у 7 пациенток (19%). Четыре из 18 пациенток с полным ответом (22%) позже испытали рецидив гиперплазии или рака. То есть даже при первичной 50% эффективности, частота рецидивов составила 22 %.

Резюмируя вышеизложенное можно сделать выводы, что применяемая в настоящее время гормонотерапия, рекомендованная в мировых клинических протоколах по ведению пациенток с ГПЭ не является "золотым стандартом", более того, ни один гормональный препарат не обеспечивает стойкого клинического эффекта и не дает гарантии предотвращения рецидива или предотвращения развития онкологии.

Альтернативными методами оптимизации фармакотерапии может быть введение в схему лечения натуропатических композиций, проявляющих полимодальное фармакологическое действие, которое направленно на основные звенья патогенеза ГПЭ.

## РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ

Півторак К. В.

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,*

*Кафедра клінічної фармації та клінічної фармакології*

*м. Вінниця, Україна*

*ek3727@gmail.com*

**Мета** – вдосконалити визначення наявності НАЖХП шляхом визначення комплексу антропометричних параметрів пацієнтів за допомогою математичної моделі.

**Матеріали і методи:** Обстежили 112 хворих на НАЖХП 1 зрілого віку. Як контроль первинні показники антропометричних і сомато-типологічних досліджень 225 практично здорових міських чоловіків і жінок аналогічного віку взяті з банку даних матеріалів науково-дослідного центру. Усім здійснили антропометричне обстеження за схемою В. В. Бунака.

Застосували метод дискримінантного аналізу.

**Результати:** Усім чоловікам вираховують індекс маси тіла, вимірюють обвід талії, обвід стегон, висоту надгруднинної точки, висоту лобкової точки, вираховують відношення обводу талії до обводу стегон, визначають м'язову масу за Матейко. Усім жінкам вираховують індекс маси тіла, вимірюють обвід талії, обвід стегон, висоту надгруднинної точки, висоту лобкової точки, обвід грудної клітки на видиху.

Формування неалкогольної жирової хвороби печінки прогнозують шляхом визначення показника класифікації (Df1 та Df2) в залежності від статі за розробленими формулами на основі дискримінантного аналізу антропометричних показників і, якщо після підставлення у формулу у чоловіків:

$$Df1 = -648,045 - 1,853 * BMI + 434,313 * OBT/OBVB + 6,461 * ATND + 2,311 * T - 2,206 * MM;$$

$$Df2 = -724,218 - 2,422 * BMI + 560,686 * OBT/OBVB + 6,814 * ATND + 1,076 * T - 2,655 * MM$$

$$\text{у жінок: } Df1 = -123,026 - 0,109 * BMI - 0,923 * OBT + 0,470 * OBGK_2 + 1,509 * OBVB + 2,523 * T;$$

$$Df2 = -101,035 + 0,554 * BMI - 0,091 * OBT + 0,240 * OBGK_2 + 1,046 * OBVB + 1,610 * T,$$

де: Df1 - величина показника класифікації здорових осіб; Df2 - величина показника класифікації хворих на НАЖХП; ATND - висота надгруднинної точки (см); BMI - індекс маси тіла; MM - м'язова маса за Матейко (кг); OBVB - обвід стегон (см); OBGK<sub>2</sub> - обвід грудної клітки на видиху (см); OBT - обвід талії (см); OBT/OBVB – співвідношення обводу талії до обводу стегон; T - різниця між висотою надгруднинної точки та висотою лобкової точки (см).

Якщо показник класифікації  $Df1 < Df2$ , то у обстеженого прогнозують формування неалкогольної жирової хвороби печінки, а при  $Df1 > Df2$  – відсутність

цієї хвороби.

**Висновок.** Розроблена математична модель дозволила встановити антропометричні критерії діагностики НАЖХП, які дають можливість запідозрити захворювання вже при першому обстеженні пацієнта.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ З СИНДРОМОМ ШЛУНКОВОЇ ГІПЕРАЦИДНОСТІ**

**Півторак Н. А., Феджага І. В., Півторак К. В.**

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова,  
м. Вінниця, Україна,*

*Кафедра клінічної фармації та клінічної фармакології,  
Внутрішньої та сімейної медицини  
ek3727@gmail.com*

**Мета дослідження.** Визначити особливості діагностики та раціональної фармакотерапії хворих на хронічний панкреатит (ХП) в залежності від рівня кислотопродукції в шлунку.

**Матеріал і методи дослідження.** Обстежено 237 хворих, яким встановлено діагноз ХП в фазі загострення. Всіх обстежених було розподілено на 4 групи, репрезентативних за чисельністю, віком і статтю.

Пацієнти 1 групи отримували лише обов'язкове (базисне) лікування, 2 групи окрім базисного лікування отримували фамотидин. Хворим 3 групи додавали пантопразол, а 4 групи - комбіновану терапію фамотидином та пантопразолом. Усі пацієнти, відібрані для дослідження, перебували в стадії загострення ХП.

Всім досліджуваним хворим виконувалась езофагогастродуоденоскопія, тести на Н. рулорі: швидкий уреазний тест з гастробіоптатом, Immunocomb 2, дихальний  $C^{13}$ -уреазний тест, УЗД органів черевної порожнини та заочеревинного простору,  $C^{13}$ -амілазний дихальний тест, проводили комп'ютерну експресгастро-рН-метрію, вивчали динаміку внутрішньошлункової ацидності шляхом добового та багатогодинного моніторингу внутрішньошлункового рН.

**Результати дослідження та висновки.** Характерними параметрами постпрандіального залуження шлунка за даними добового рН-моніторингу для хворих на ХП є тривалий характер залуження (в межах  $134,88 \pm 28,23$  хв.), округлість форми заглиблення рН-грамми в період залуження.

Феномен спонтанного нічного залуження у хворих при ХП характеризувався більшою тривалістю та більшою глибиною. Спонтанне нічне залуження у хворих на ХП з гіперацидним синдромом має меншу ( $P > 0,05$ ) тривалість та більшу ( $P > 0,05$ ) глибину залуження в порівнянні з хворими на ХП з нормоацидністю та гіпоацидністю шлунка.

При лікуванні загострення хронічного панкреатиту диференційоване призначення інгібітора протонної помпи – пантопразолу: хворим на хронічний пан-

креатит з вираженою та помірною гіперацидністю, а також нормоацидністю шлунка у дозі 40 мг 2 рази на добу, хворим з помірною гіпоацидністю шлунка – 40 мг 1 раз на добу забезпечує достатнє залуження протягом доби, високу клінічну ефективність, покращення зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

## **ОГЛЯДОВИЙ АНАЛІЗ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ЗАЙВОЮ ВАГОЮ ТА ВАДАМИ СЕРЦЯ**

**Тетерич Н. В., Куриленко Ю. Є., Говоруха К. О.**

*Національний фармацевтичний університет,*

*м. Харків, Україна*

*Кафедра організації та економіки фармації*

*economica@ukr.net*

Більше 1,9 млрд. осіб у всьому світі наразі, страждають від зайвої ваги. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я є прямий взаємозв'язок між зайвою вагою (ожирінням) та розвитком серцево-судинних захворювань (ССЗ), (гострий інфаркт, коронарна хвороба серця, серцева недостатність, тощо). Саме тому актуальності набуває дослідження підходів профілактики хворих із зайвою вагою за рекомендаціями європейських та американських протоколів.

Мета дослідження – оглядовий аналіз європейських та американських протоколів й рекомендацій щодо профілактичних заходів для осіб із зайвою вагою та ризиком ССЗ. У роботі були використані матеріали з відкритий інформаційних баз даних за обраною тематикою. Методи, що використовувались – аналітичний та узагальнення інформації.

Так, інститутом NICE було випущено шість рекомендацій щодо підходів з лікування та профілактики осіб з зайвою вагою (ожирінням): «Obesity prevention» Clinical guideline [CG43], «Obesity: identification, assessment and management» Clinical guideline [CG189], «Obesity: working with local communities» Public health guideline [PH42], «BMI: preventing ill health and premature death in black, Asian and other minority ethnic groups» Public health guideline [PH46], «Obesity in adults: prevention and lifestyle weight management programmes» Quality standard [QS111], «Obesity in children and young people: prevention and lifestyle weight management programmes» Quality standard [QS94]. Розроблена загальна стратегія запобігання ожиріння за чотирма напрямками: організація на місцевому рівні; фізична активність; дієта; подальші рекомендації. Так, наприклад для напряму фізичної активності створена блок-схема, що налічує десять компонентів, кожний з яких детально описує процедуру впровадження фізичної активності серед населення різного віку, статі та з урахуванням супутніх патологій.

У рекомендаціях, прийнятих вченими разом з радою Європейської асоціації кардіологів - Updated VA/DoD Clinical Practice Guideline: The Management

of Adult Overweight and Obesity Webinar (2020) та 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults зазначається, що нормалізація раціону харчування та налагодження режиму сну, контроль за нервовим напруженням є першочерговою задачею хворого із зайвою вагою тіла, задля швидкого одужання.

Зважаючи на те, що на розвиток ожиріння впливає багато факторів, лікування та профілактика повинні бути комплексними та багатопрофільними з урахуванням супутніх хронічних патологій та важкості перебігу захворювання.

## MICROBIAL ASSOCIATION AT NONSTEROID-INDUCED GASTROPATHIES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

**Bobro L.N.**

*National Medical University*

*Kharkov, Ukraine*

*Department of General Practice - Family Medicine and Internal Diseases*

*bobro1959@gmail.com*

Recent studies prove that microbial associations (biofilms) are characterized by high antibiotic resistance and toxicity. Diseases of the endocrine system, especially diabetes mellitus (DM), are considered a predictor of a high risk of such colonization by microbial associations of various parts of the digestive tract.

**Aim:** to study the frequency and type of microbial damage of the mucous membrane of upper parts of gastrointestinal tract in patients with NSAIDs-gastropathies on the background of diabetes mellitus.

**Material and methods of the research:** 108 patients with NSAIDs-gastropathies were examined (48% of men,  $n = 58$ ; 52% of women,  $n = 63$ ), the average age was  $42.5 \pm 4.5$  years. The main group consisted of 57 (47%) patients with diabetes mellitus, the comparison group comprised 64 (53%) patients without diabetes.

Both groups were representative by age and gender.

The microbiological study (including *Helicobacter* and fungal infection) of the material (obtained during EGDS (biopsy) from the stomach antrum and/or zones around the ulcer was carried out; the fungi and bacterial sensibility to chemotherapeutic agents was determined.

**Results.** The patients with *H. pylori*-associated gastropathies significantly prevailed in the main group ( $p < 0,05$ ). In 78 (64%) examined patients the microbial composition was characterized by the predominance of combinations of bacteria and *Candida* fungi. Biomembranes were found in all patients of the main group. At defects greater than 1.0 cm, probability of joining of the fungal infection increased (OR 7,0, 95% CI 2,67-18,33;  $p < 0,0001$ ).

Investigation of sensibility of the obtained biomembranes to the effects of chemotherapeutic agents showed that amphotericin B and nystatin had greatest anti-

mycotic activity. The types of bacteria obtained from patients were more sensitive to cephalosporin antibiotics and azithromycin.

**Conclusions.** In patients with NSAID-gastropathies in the background of diabetes mellitus the risk of contamination of the mucous membrane of the upper parts of gastrointestinal tract by associations of bacteria and fungi reliably rises.

Biomembranes provoke an increased resistance of microorganisms to antifungal drugs and antibiotics. In patients with diabetes mellitus, the targeted research on dysbiosis in the upper parts of gastrointestinal mucosa should be performed. The determination of the chemosensitivity of each of the obtained microorganisms is also required.



## **Розділ 6**

# **ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКІ ПІДХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

---

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОІНФОРМОВАНOSTІ ЖІНОК ПРО ЗАМІСНУ ГОРМОНАЛЬНУ ТЕРАПІЮ

Ващенко Є. О., Рогуля О. Ю.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
rogulyaolga@gmail.com

**Вступ.** Замісна гормональна терапія (ЗГТ) є ефективним засобом лікування гінекологічних захворювань, які супроводжуються дефіцитом статевих гормонів, у тому числі й при клімактеричному синдромі. Метою ЗГТ є фармакологічна заміна нестачі статевих гормонів.

Сучасні дослідження вирішення проблеми клімактеричного стану спрямовані на забезпечення якості параметрів жіночого здоров'я та усунення клінічних проявів естрогендефіцитного стану, якими є розлади психоемоційної сфери, зниження мінеральної щільності кісткової тканини, порушення сну та інші. Відмічається позитивний вплив ЗГТ на ліпідний обмін, лікування вазомоторних і психоемоційних порушень, уrogenітальних симптомів, зменшення кількості випадків колоректального раку тощо.

Щорічне зростання кількості жінок у менопаузі, частка яких складає 10,0% світової популяції, доводить актуальність розроблення медико-соціальних заходів з метою підвищення обізнаності жінок про ефективність ЗГТ та мінімізації негативного впливу інформації про можливі побічні наслідки на ставлення жінок до лікування гормональними лікарськими засобами.

**Мета** полягає у дослідженні поінформованості жінок про доцільність застосування ЗГТ.

**Матеріали та методи.** Дослідження ґрунтується на проведенні контент-аналізу даних науково-популярної літератури та результатах опитування, для проведення якого було розроблено анкету з запитаннями щодо обізнаності та ставлення жінок до застосування ЗГТ.

**Результати та їх обговорення.** Інтернет-джерела містять значні обсяги неперевіреної та недостовірної інформації, яка фактично спотворює дані про користь ЗГТ для жінок. В якості аргументів, які застосовуються противниками ЗГТ, наводяться такі, як складність розроблення схем лікування та точного дозування гормонів, тромбоемболія, поява онкологічних захворювань статевих органів та молочних залоз, хвороби печінки та нирок.

Також причинами, внаслідок яких жінки можуть відмовитися від ЗГТ, є нудота, підвищення апетиту, збільшення маси тіла, випадки нерегулярних маткових кровотеч, поява вугрів і себореї, мігрень, хворобливість молочних залоз тощо. Проте, як свідчать дані фахової літератури, ЗГТ може проводитися при появі вищезазначених симптомів і при наявності вагомих показань, але розпочинати її потрібно тільки після призначення лікаря-гінеколога. Непідтверджена інформація обумовлює появу недовіри у жінок до необхідності ЗГТ.

Під час анкетування встановлено, що 80,3% опитаних жінок не приймали ліки із вмістом гормонів і в майбутньому планують застосовувати ЗГТ лише

23,9% респондентів. Як свідчать результати анкетування, серед опитаних 32,3% обізнані про необхідність застосування ЗГТ. Слід відмітити, що це низький рівень обізнаності про користь та необхідність застосовувати ЗГТ для лікування проблем клімактеричного синдрому.

Під час дослідження респонденткам пропонувалося обрати варіанти відповідей, які, на їх погляд, формують упереджене ставлення до гормональних препаратів і є підґрунтям відмови від ЗГТ. Встановлено, що 80,3% опитаних жінок вважають, що ЗГТ є причиною серцево-судинних захворювань (варикозу, інфаркту або інсульту), 77,5% — онкологічних хвороб, 57,7% — гірсутизму. На думку 56,3% респонденток гормональні препарати викликають звикання, що може призвести до зміни дозування лікарських препаратів і розвитку побічних ефектів.

Вибір варіанту ЗГТ залежить від лікарської форми препарату та його складу. Під час анкетування менше 10,0% опитаних указали, що трансдермальний або інтравагінальний прийом ЗГТ є неефективним. При наявності протипоказань до ЗГТ в якості альтернативних методів лікування застосовуються фітопрепарати. Майже половина опитаних відмітила те, що лікування симптомів клімактеричного синдрому фітопрепаратами безпечніше порівняно з ЗГТ і, ймовірно, при необхідності вони віддадуть перевагу лікуванню лікарськими засобами природного походження. Слід зауважити, що ефективність застосування альтернативних методів лікування є нижчою (зменшення симптомів на 50—60%) порівняно з традиційною ЗГТ (80—90%).

При оцінці співвідношення користності та ризиків ЗГТ необхідно враховувати якість життя жінки. Якщо немає істотних скарг і порушень, ймовірні ризики ЗГТ не виправдовують її використання.

Серед опитаних 43,7% дотримуються думки, що застосування ЗГТ тільки затримує менопаузу, а, отже, збільшується кількість та тривалість симптомів, характерних для клімактеричного синдрому. Як вважають 19,3% респонденток, починати прийом ЗГТ необхідно якомога пізніше і взагалі краще дочекатися, коли симптоми будуть ускладнені, або взагалі не розпочинати. Серед опитаних майже 15,0% вважають, що немає симптомів (мається на увазі припливів), то їй не потрібно нічого лікувати.

Рекомендована тривалість гормонопрофілактики і гормонотерапії для профілактики остеопорозу, інфаркту міокарда та інсульту становить 5-7 років. Встановлено, що жінки, не зважаючи на обізнаність про тривалість гормональної терапії, віднесли цей чинник до таких, які сприяють відмові.

**Висновки.** Досліджено стан обізнаності жінок про переваги та недоліки ЗГТ, яка є ефективним засобом вирішення проблем медико-біологічного, психосоціального і соціокультурного життя жінок з клімактеричними розладами.

Узагальнення факторів про ЗГТ, які впливають на рішення жінок про початок застосування терапії, доводять необхідність інформування пацієнток про ефективність, користь та ризики ЗГТ для здоров'я, про принципи гормонопрофілактики та гормонотерапії під час клімактеричного синдрому.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ АПТЕЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Лебедин А. М., Хоралець О. П., Мамай А. С.

*Кафедра організації та економіки фармації*

*Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна*

alla\_leb7@ukr.net

Створення ефективної системи мотивації персоналу аптеки – один з найбільш складних процесів в менеджменті. На сьогодні не існує єдиної схеми мотивації, яка б однаково ефективно впливала на всіх працівників. Існують основні показники, які впливають на професійну відповідальність персоналу аптеки: мета системи управління персоналом; оцінка роботи фармацевтичних працівників; мотивація завідувача аптеки.

Ефективна робота з відвідувачами аптеки оцінюється на основі постійно зростаючої кількості постійних відвідувачів. Орієнтовний розрахунок цього показника можна провести на основі кількості виданих дисконтних карток, кількості та частоті покупок за цими картками.

Додаткові мотиваційні премії рекомендується проводити індексацію зарплати, особливо при нестабільній економічній ситуації. Додаткові виплати можна проводити за стаж роботи на даному підприємстві, за наявність вищої фармацевтичної освіти працівників, кваліфікації та категорії провізора.

Нефінансова мотивація є досить ефективним інструментом. Цей вид мотивації полягає в усвідомленні працівником відповідальності за свою роботу та довіри керівництва. Здійснюється шляхом доручення додаткових обов'язків: навчання нового персоналу; замовлення товару, аналіз асортименту; внесення ідей та пропозицій щодо покращення бізнес-процесу в аптеці.

У мережі аптек «911» розроблені і визначені стандарти роботи фармацевтів і обслуговування клієнтів. Вони прописані у вигляді зводу правил, обов'язкового для виконання всіма співробітниками. При їх наявності аптечна мережа може претендувати на високу якість обслуговування споживачів.

Рівень заробітної плати провізора в мережі аптек «911» залежить від кількох складових, до найбільш важливих (ключових) відносяться: виконання плану продажів та дотримання існуючих стандартів обслуговування клієнтів.

Показник клієнт-орієнтованості в мережі аптек «911» визначається за допомогою регулярного методу дослідження «таємний покупець». В процесі обслуговування провізор повинен виявити і задовольнити потреби покупця, надати йому професійну консультацію, розповісти про поточні акції, новинки і запропонувати придбати додатковий засіб, наприклад, з неспорідненій категорії. Дана модель поведінки формує лояльність клієнтів і допомагає провізорам досягати тих показників, від яких залежить рівень їх заробітної плати.

Особлива увага приділяється правильній мотивації завідувача аптеки, по двом напрямленням робота з персоналом і аптечним асортиментом.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ В УКРАЇНІ

Панфілова Г. Л.<sup>1</sup>, Гнатюк М. М.<sup>1</sup>, Сокурєнко І. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

<sup>2</sup>ІПКСФ Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна

maryanaisakova97@gmail.com

**Вступ.** Фармацевтичне забезпечення ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД у більшості країн здійснюється за рахунок бюджетних коштів або міжнародних організацій. В Україні з 2015 р. МОЗ розпочало закупувати лікарські препарати (ЛП) через міжнародні організації, зокрема, ЮНІСЕФ, ПРООН та Crown Agents. Основним фактором, який обумовив необхідність впровадження цієї процедури стали корупційні ризики, що були пов'язані з нецільовим використанням бюджетних коштів під час проведення тендерних торгів з закупівлі ЛП.

**Методи досліджень** Історичний, логічний, порівняльний, аналітичний та ін.. Предметом досліджень було обрані дані, що представлені на офіційному сайті Національної служби охорони здоров'я України (НСЗУ) та МОЗ України.

**Результати дослідження** На даний час державні закупівлі ЛП, що використовуються у лікуванні ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, а також медичних виробів здійснюються за підтримки таких міжнародних партнерів як USAID (проекти SAFEMed та TAPAS), UNDP, World Bank, МФ «Відродження» та Глобального фонду для боротьби зі СНІДом, туберкульозом і малярією У Державному бюджеті на 2019 р. на закупівлю ЛЗ за 40 напрямками використання, в т. ч. й для ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД передбачено 6,6 млрд грн. У 2020 р. на аналогічні потреби у системі охорони здоров'я було виділено 10 млрд грн. За даними аналізу динаміки змін державних закупівель ЛП можна стверджувати про планомірне збільшення їх обсягів протягом 2015-2020 рр. У 2020 р. зазначений показник був у 2,5 рази вищими, ніж за даними 2015 р. Завдячуючи впровадженню процедури прозорих державних закупівель через міжнародні організації, за оцінкою представників Рахункової палати України було зекономлено до 40,0% державних коштів, що виділялися на потреби різних груп хворих, в т. ч. й ВІЛ-інфікованих осіб. У звітах зазначено також, що по деяких торгових найменуваннях державні закупівлі здійснювалися у 26 разів дешевше, ніж це було зроблено МОЗ до 2015 р.

**Висновки.** За даними проведеного аналізу можна стверджувати, що розширення фінансових можливостей уповноваженого на організацію закупівель ЛП призвело до того, що на вітчизняному фармацевтичному ринку з'явилося 76 нових найменувань ЛП, які стали доступними для пересічних громадян країни.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВИТРАТ НА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОЗРОБКИ НА СВІТОВОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ

Панфілова Г. Л., Юрченко Є. С.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*yevenhiiia.yurchenko@icloud.com*

**Вступ.** За умов посилення суспільного очікування від національних систем охорони здоров'я у напрямку підвищення рівня ефективності надання хворим на коронавірусну інфекцію медичної та фармацевтичної допомоги все більшого значення набувають питання розробки нових найменувань препаратів. Особливі вимоги зараз приділяються вирішенню питань насичення глобального та регіональних фармацевтичних ринків ефективними та одночасно – доступними лікарськими препаратами (ЛП).

**Методи досліджень** Історичний, логічний, порівняльний, аналітичний та інші методи теоретичних досліджень. Предметом досліджень було обрані дані, що представлені міжнародними агенціями, які проводять постійний моніторинг стану розвитку глобального фармацевтичного ринку.

**Результати дослідження** На глобальному рівні протягом тривалого часу спостерігається позитивна тенденція до збільшення рівня капіталовкладень, що пов'язані з проведенням досліджень та розробкою (Research and development – R&D) ЛП. Враховуючи той факт, що ліки є специфічною групою товарів на споживацькому ринку витрати на їх розробку та просування можуть мати з кожним роком позитивні значення приросту витрат. Так, за оцінкою аналітиків міжнародного фармацевтичного ринку протягом 2021-2026 рр. зазначені показники можуть зростати, у середньому, на 4,2% на рік.

Прогнозується, що у 2026 р. дані фінансових капіталовкладень можуть сягнути значення 254 млрд дол.. Показник витрат на проведення досліджень та просування ЛП на глобальному фармацевтичному ринку у 2012 р. дорівнювали 137 млрд. дол, а у 2021 р. можуть дорівнювати вже 212 млрд. дол.. Таким чином, приріст (%) зазначених показників складає 54,75%. Неможливе не відзначити, що показник, який нами аналізується характеризується планомірним зростанням протягом 2012-2020 рр. З комерційної та фармакотерапевтичної зору найбільш привабливими для R&D-проектів є препарати, що використовуються у лікуванні хронічних патологій, насамперед, це цукровий діабет, онкологічні патології тощо. В цілому слід зазначити, що прогнозується зростання обсягу світових витрат на R&D на фармацевтичному ринку у 2026 р. до 254 млрд дол..

**Висновки.** Можна стверджувати, що незважаючи на стрімке зростання витрат на охорони здоров'я та обслуговування хворих показники капіталовкладень на R&D на глобальному фармацевтичному ринку мають позитивну тенденцію до зростання. За цих умов проблему збільшення соціально-економічної доступності ЛП повинна вирішувати держава, перш за все, з використанням цілого комплексу механізмів та підходів.

## **Розділ 7**

# **ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУЛЯРНА СИСТЕМА ЯК СКЛАДОВІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ**

---

## ВАРТІСТЬ ЛІКУВАННЯ МІГРЕНІ ПРЕПАРАТАМИ ЗОЛМІТРИПТАНУ У МІСТІ ЛЬВОВІ

Гриньків Я. О.

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

*Кафедра організації і економіки фармації,*

*технології ліків та фармакоекономіки ФПДО Львів, Україна*

*yaruna\_hrynkiv@ukr.net*

**Вступ.** Мігрень — найчастіша форма первинного головного болю із середньою поширеністю один випадок на сім осіб (Steiner et al., 2013). Як свідчать результати досліджень, у всьому світі мігрень посідає сьоме місце серед найчастіших причин втрати працездатності.

Такий вагомий показник непрацездатності суттєво позначається на економічній складовій державного розвитку (APPGPHD, 2010).

**Метою дослідження** було встановити вартість лікування 1 мігренозного нападу зареєстрованими в Україні лікарськими засобами (ЛЗ) золмітриптану з урахуванням торгової назви та країни-виробника.

**Матеріали та методи.** Для опрацювання використовували інформацію про ціни на ЛЗ Золмітриптан під різними торговими назвами у запропонованих ресурсом «tabletki.ua» аптечних закладах міста Львова та інформацію про зареєстровані ЛЗ Золмітриптану на сайті Державного реєстру ЛЗ України. Методи вебметричного, порівняльного аналізу, систематизація.

**Результати досліджень.** Золмітриптан є селективним агоністом рекомбінантних 5-НТ рецепторів серотоніну судин людини.

Призупиняє розвиток нападу мігрені без прямої аналгетичної дії. Разом з купіруванням мігренозного нападу послаблює нудоту, блювання (особливо при лівосторонніх атаках), фото- і фонофобію.

Додатково до периферичної дії впливає на центри стовбура головного мозку, пов'язані з мігренню, що пояснює стійкий повторний ефект при лікуванні серії з кількох нападів мігрені в одного пацієнта. Усуває мігрень, асоційовану з менструацією.

Початкова одноразова доза золмітриптану для купірування мігренозного нападу – 2,5 мг. При недостатній ефективності дози 2,5 мг допускається збільшення разової дози до 5 мг (максимальна разова доза). Максимальна добова доза – 10 мг. Станом на травень 2021 року в Україні зареєстровано такі торгові назви Золмітриптану: Золмігрен таблетки, вкриті плівковою оболонкою 2,5 мг №2 і №10; Золмігрен спреї (2,5 та 5 мг); Рапіміг таблетки, що диспергуються в ротовій порожнині (2,5 та 5 мг) №2 і №6. ЛЗ Золмігрен (не залежно від лікарської форми) виробляє АТ «Фармак», Україна; ЛЗ Рапіміг виробляє Actavis Group, Ісландія.

Для аналізу вартості купірування одного нападу мігрені розраховували вартість 1 дози – 2,5 мг (1 таблетка або 1 доза спрею назального), а також вартість 1 дози – 5 мг (максимальна одноразова доза).



Розрахунок вартості 1 дози золмітриптану не залежно від торгової назви препарату проводили за формулою:

$$1 \text{ доза} = \frac{\text{вартість 1 упаковки ЛЗ золмітриптану (2,5 або 5 мг)}}{\text{кількість таблеток (доз спрею) в упаковці}}$$

Інформаційно-пошуковий сервіс «tabletki.ua» надав інформацію про вартість ЛЗ у м Львові:

- Золмігрен таблетки, в/плів. обол. по 2,5 мг №2 в 176 аптеках;
- Золмігрен таблетки, в/плів. обол. по 2,5 мг №10 в 221 аптеці;
- Золмігрен спрей наз., доз. 2,5 мг/дозу - 20 доз в 115 аптеках;
- Золмігрен спрей наз., доз. 5 мг/дозу - 20 доз в 65 аптеках м. Львова;
- Рапіміг таблетки, дисперг. в рот. порож. по 2,5 мг №2 - не знайдено;
- Рапіміг таблетки, дисперг. в рот. порож. по 2,5 мг №6 в 80 аптеках;
- Рапіміг таблетки, дисперг. в рот. порож. по 5 мг №2 - не знайдено;
- Рапіміг таблетки, дисперг. в рот. порож. по 5 мг №6 в 92 аптеках

У таблиці 1 представлено вартість 1 дози Золмітриптану для купірування одного мігренозного нападу в аптеках міста Львова.

Таблиця 1.

Вартість 1 дози	Золмігрен				Рапіміг			
	таблетки		спрей		таблетки			
	2,5 мг		2,5 мг	5 мг	2,5 мг		5 мг	
	№2	№10	№20	№20	№2	№6	№2	№6
<i>найнижча</i>	31,30	21,26	11,71	10,80	-	39,43	-	56,83
<i>найвища</i>	45,00	28,48	13,43	14,02	-	51,57	-	76,84
<i>середня</i>	38,15	24,87	12,57	12,41	-	45,50	-	66,84

Встановлено, що найдешевше розпочинати лікування мігренозного нападу ЛЗ Золмігрен спрей, а найвартісніше – ЛЗ Рапіміг. Економічно вигідно розпочинати купірувати напад мігрені таблетками Золмігрен №10, де вартість 1 дози (2,5 мг) – 21,26 грн, що дешевше, ніж в таблетках №2 на 32% і дешевше, ніж в ЛЗ Рапіміг (2,5 мг №6) на 46%.

У випадку купіруванні мігренозного нападу імпортом препаратом Золмітриптану, вартість на інформаційно – пошуковому сервісі представлено лише для ЛЗ, що фасуються в блістери №6. Ціни для таблеток Рапіміг (2,5 мг) коливаються від 39,43 до 51,57 грн.

Середня вартість 1 дози- 45,50 грн. У випадку неефективності купірування приступу ЛЗ по 2,5мг Золмітриптану – лікування проводять ЛЗ у дозі 5 мг. Економічно вигідно проводити лікування Золмігреном – спрей назальний – вартість 10,80 грн - 1 дози, що на 80 % дешевше, ніж таблетками Рапіміг.

**Висновки** У ході проведеного дослідження встановлено, що найдешевше розпочинати лікування мігренозного нападу ЛЗ Золмігрен спрей, а найвартісніше – ЛЗ Рапіміг. Встановлено, що вітчизняні лікарські форми Золмітриптану - Золмігрен (2,5і 5 мг) дешевші, ніж імпортні - Рапіміг.

## АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Міщенко О. Я.,\* Адонкіна В. Ю.,\*\* Музика Т. Ф.\*\*

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації  
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра управління та економіки фармації \*\**

*Кафедра клінічної фармакології \**

vikadonkina@gmail.com

**Вступ.** Рак молочної залози (РМЗ) займає перше місце у загальній структурі злоякісних пухлин серед жінок. Захворюваність коливається від 50-60 на 100 тис. жіночого населення (Англія, Данія, Нідерланди, США, Канада, Україна) до 2-5 (Японія, Мексика).

В структурі онкологічної захворюваності в Україні РМЗ займає перше місце серед жіночого населення. Щорічно в Україні реєструється понад 16 тис. нових випадків РМЗ, з них 24,5 % складають жінки репродуктивного віку.

Рівень захворюваності на РМЗ за останні 30 років зріс в 2,5 рази, щорічний приріст при цьому складає 7,1 %. Пікових значень рівень захворюваності на РМЗ набуває у віці 55-59 та 70-74 років.

Щорічно у світі від РМЗ вмирає 41 тисяча жінок.

**Мета дослідження:** аналіз динаміки показників захворюваності населення на рак молочної залози в Україні та в її адміністративно-територіальних об'єднаннях (областях).

**Матеріали і методи.** Дослідження проведено за 2015-2020 рр. відповідно до офіційних даних ДЗ «Центр медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України».

Використовувались логічний, математико-статистичний, системно-аналітичний, ретроспективний та порівняльний методи аналізу.

**Результати дослідження.** В ході проведеного дослідження було встановлено, що за досліджуваній період частка хворих на РМЗ в середньому становить 10,7% від загальної кількості хворих на злоякісні новоутворення в Україні. А серед онкологічних захворювань у жінок – займає перше місце і сягає 23%.

Кількість хворих на РМЗ серед жіночого населення має тенденцію до зниження від 14461 у 2015 році до 12164 – у 2020 році. Проте кількість хворих на 100 тис. населення збільшилась від 39,9 у 2015 році до 41,6 – у 2020 році.

Кількість померлих також скоротилася від 5911 у 2015 році до 5156 – у 2020 році. Найбільша кількість хворих у 2020 році була зареєстрована у місті Дніпро та області – 1291, а найменша – 189 хворих у Чернівецькій області.

**Висновки.** Таким чином, РМЗ займає перше місце серед онкологічних захворювань та смертності серед жінок в Україні.

Показник захворюваності має стійку зростаючу тенденцію від 137987 хворих на 100 тис. населення у 2015 році до 157274 хворих на 100 тис. населення у 2020 році.

**ОБҐРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ НАПРЯМКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ  
ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМ Й ПРОЕКТІВ У ВІТЧИЗНЯНУ  
ОХОРОНУ ЗДОРОВ'Я ТА СИСТЕМУ  
ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ**

**Панфілова Г. Л., Кірієнко О. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
kiriyenko2323@gmail.com*

**Вступ** Важлива роль у розвитку інноваційних форм діяльності у системі охорони здоров'я належить фармацевтичному сегменту економіки країни. На даний час, вітчизняний фармацевтичний ринок ефективно розвивається за кількісними та якісними параметрами, а також у напрямку розроблення та впровадження інновацій.

**Методи досліджень** Логічний, історичний, семантичний, аналітичний, порівняльний, бібліографічний, графічний, математико-статистичні, організаційно-економічні методи аналізу та наукового пошуку.

**Результати дослідження** На фоні політичної кризи 2014-2015 рр. Україна задекларували євроінтеграційні наміри розвитку суспільства та подальшого державотворення. Реалізації гуманістичних принципів розвитку суспільства потребує формування матеріального підґрунтя щодо їх ефективної реалізації.

За даними систематизації спеціальної літератури нами визначені наступні напрямки інноваційної діяльності у охорони здоров'я та системі фармацевтичного забезпечення населення: активізація проведення науково-дослідницьких робіт та розробок, які спрямовані на формування сучасних об'єктів інтелектуальної власності, науково-технічної продукції, яка є конкурентоспроможною та відповідає міжнародним стандартам та вимогам; розробка, ефективне освоєння та подальший виробництво й просування у системі охорони здоров'я та на фармацевтичному ринку принципово нових, з технологічної та інформаційної точок зору, видів техніки й медичних та фармацевтичних технологій; активізація процесу розробки і впровадження новітніх ресурсозберігаючих технологій, які передбачають підвищення рівня соціального, екологічного становища у державі, збереженню здоров'я громадян та підвищенню рівня якості їх життя; реконструкція існуючих виробничих процесів, їх технічне переозброєння, розширення та будівництво нових медичних та фармацевтичних підприємств, які здійснюються вперше, як промислове освоєння виробництва принципово нової продукції, так й впровадження нової медичної або фармацевтичної технології.

**Висновки.** Реалізація зазначених заходів неможлива без державної підтримки, яка повинна ґрунтуватися на системному та зваженому підході. Фінансове забезпечення проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень повинне проводитися на конкурсній основі з державного бюджету, а також з інших джерел, дозволених діючим законодавством країни у відповідному порядку та по затверджених процедурах.

## АНАЛІЗ ІСТОРИЧНИХ АСПЕКТІВ ТА СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ У ХІМІОТЕРАПІЇ ОНКОГЕМАТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ

Панфілова Г. Л.<sup>1</sup>, Матушак М. Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

<sup>2</sup>ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет»

matushakmarta@gmail.com

**Вступ** Лікування хворих на онкогематологічні патології потребує чималих ресурсів. За цих умов важливого значення набуває вирішення питання раціонального використання протипухлинних препаратів, що використовуються у схемах хіміотерапії.

**Методи досліджень** Історичний, бібліографічний, логічний, порівняльний, аналітичний та інші методи теоретичних досліджень.

**Результати дослідження** На початку 70-х років минулого століття були закладені базові принципи лікування гострих лейкозів. Вони були представлені у роботах американських онкологів-гематологів (D. Pinkel, J. Simone, 1970, RJA Aur, 1971). У практичній онкогематології були застосовані програми хіміотерапії у дітей 11-12 років з діагнозом гострий лімфоїдний лейкоз, які отримали назву «тотальна терапія». У подальшому, застосовуючи зазначену тактику лікування фахівцями госпіталю St. Jude (St. Jude Children's Research Hospital, м. Мемфіс, США) в 1979 р. вдалося пересягнути 50,0% поріг рівня виживаності хворих з різними формами гострого лімфоїдного лейкозу. Враховуючи той факт, що протягом тривалого часу гострі форми лейкозів вважалися невиліковними, такий результат у медичній спільноті стали оцінювати, як революційний. Використовуючи тактику проведення тотальних терапій з використанням протипухлинних препаратів та глюкокортикостероїдних препаратів вже у наступні 10-15 років питома вага пацієнтів, що входили до когорти п'ятирічної виживаності стала планомірно зростати. Аналіз сучасної тактики проведення тотальної хіміотерапії гострих форм лейкозів дозволяє визначити такі основні підходи: тривалість та інтенсивність терапії на всіх етапах розвитку злоякісної патології; чітке дотримання доз протипухлинних препаратів в залежності від типу проведеної терапії, а також термінів їх застосування у відповідності до діючих протоколів лікування; комбінація цитостатичних ліків з метою синхронізації механізму їх дії з основними фазами мітотичного циклу розвитку лейкозних клітин, а саме призначення ЛП, що характеризуються різною фазовою циклоспецифічністю з препаратами, які відрізняються нециклічним характером механізмів їх дії; дотримання циклічності і переривчасті у використанні протипухлинних препаратів; своєчасне та ефективне усунення побічних дій в застосуванні цитостатичних ЛП за допомогою призначення комплексу протигрибкових і протимікробних ліків.

**Висновки.** Дотримання зазначених підходів у лікуванні сприяє підвищенню рівні ефективності проведення курсів хіміотерапії та зростанню показника п'ятирічної виживаності онкогематологічних хворих.

## АНАЛІЗ СВІТОВИХ ДАНИХ З ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ГОСТРИХ ЛЕЙКОЗІВ

Панфілова Г. Л., Пономарьова Д. П., Цурікова О. В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

panf-al@ukr.net

**Вступ** За даними ВООЗ, лейкози посідають перше місце у структурі захворювань лімфоїдної та кровотворної систем людини, а смертність становить приблизно 1% від загального показника смертності за всіма країнами світу. Як відомо, лікування зазначених груп хворих потребує значних ресурсів протягом тривалого часу.

**Методи досліджень** Історичний, логічний, порівняльний, аналітичний методи, а також комплекс епідеміологічних методів досліджень. Предметом аналізу було обрані епідеміологічні дані, що представлені у відкритому інформаційному доступі.

**Результати дослідження** Захворюваність населення на лейкози у різних країнах коливається в досить широкому діапазоні – від 3 до 10 випадків на 100 тис. нас. (1-12 випадків серед чоловічого нас. та 1-11 випадків серед жінок на 100 тис. нас.). За іншими даними, середня частота захворюваності населення в світі становить 13 випадків на 100 тис. нас.. Значне соціальне значення лейкозів обумовлено комплексом факторів, серед яких фатальність розвитку патологічного процесу, особливо серед дітей, є домінантною.

Серед дорослого населення смертність від лейкозів становить 6-10%, а у ранньому дитячому віці практично 50% хворих помирають від злоякісних новоутворень (ЗН) лімфоїдної та кровотворної систем. За даними тривалих спостережень науковцями встановлено, що серед населення Північної і Північно-Східної Європи, а також Канади, США та Ізраїлю у структурі гемобластозів (ГБ) перші позиції за кількістю випадків захворювання перше місце посідають гострі лейкози (29,1%). У більшості європейських країн, а також у Канаді, США, Прибалтиці, Середній Азії найчастіше (від 15 до 40% усіх випадків лейкозів) діагностується хронічний лімфолейкоз. Здебільшого гострі форми лейкозів спостерігаються серед дитячого контингенту онкологічних хворих, а хронічні – серед дорослих. Цікавим є той факт, що серед дітей найчастіше діагностується лімфобластна форма гострого лейкозу (75% хворих на гострий лімфоїдний лейкоз молодше 6 років), а 80% випадків захворювання на гострі лейкози у дорослих припадає на міелоїдні його форми. Щорічна захворюваність гострий лімфоїдний та міелоїдний лейкози у світі становить 4 випадки на 100 тис. нас.

У структурі дитячих онкопатологій ГБ становлять 46 %. Захворюваність на лейкози у світі становить 3,3–4,7 на 100 тис. дитячого населення віком до 15 років, а у структурі онкогематологічних патологій у дітей питома вага лейкозів дорівнює 70-75 %, при чому 80 % із них складають гострий лімфоїдний лейкоз.

**Висновки.** Результати епідеміологічних досліджень необхідно використовувати у розробці державних програм з фінансової та соціально-економічної підтримки онкогематологічних хворих.

УДК: 615.1/2: 33 (075.8)

**РЕЗУЛЬТАТИ ІНТЕГРОВАНОГО АВС/VEN-АНАЛІЗУ  
ФАРМАКОТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ  
З ХРОНІЧНИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ**

**Герасимова О. О., Яковлєва Л. В., Перепелиця К. Г.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармацевтичного менеджменту та маркетингу*

*o.a.gerasymova@gmail.com*

**Анотація.** Мета. Оцінити структуру витрат на лікарські засоби, які призначались пацієнтам з хронічним гломерулонефритом в одному з закладів охорони здоров'я м. Вінниці, і доцільність їх призначень. Було проаналізовано 61 історію хвороби пацієнтів з хронічним гломерулонефритом віком від 25 до 70 років. Тривалість дослідження – 2020 рік. Оцінку структури витрат на лікарські засоби, які призначались зазначеним пацієнтам, проводили за допомогою АВС-аналізу, доцільності їх призначень – за допомогою VEN-аналізу. За допомогою АВС-аналізу визначено, що значну частину витрат на фармакотерапію пацієнтів з хронічним гломерулонефритом складали витрати на антианемічні засоби. Вони призначались для лікування анемії, що часто супроводжує хронічний гломерулонефрит. За результатами VEN-аналізу встановлено, що більшість (92,86 %) призначених лікарських засобів рекомендована клінічними протоколами для лікування хронічного гломерулонефриту та супутніх захворювань, що були зареєстровані у досліджуваних пацієнтів. На них витрачена більшість (99,66 %) грошових коштів, пов'язаних з фармакотерапією пацієнтів з хронічним гломерулонефритом в даному закладі охорони здоров'я.

**Висновок.** Основні грошові кошти, пов'язані з фармакотерапією пацієнтів з хронічним гломерулонефритом в одному з закладів охорони здоров'я м. Вінниці, були витрачені на лікарські засоби, що рекомендовані клінічними протоколами надання медичної допомоги і призначались для лікування основного захворювання (хронічного гломерулонефриту) та його ускладнень.

**Ключові слова:** *хронічний гломерулонефрит, клініко-економічний аналіз, АВС-аналіз, VEN-аналіз*

**Аннотация.** Оценить структуру затрат на лекарственные средства, которые назначались пациентам с хроническим гломерулонефритом в одном из учреждений здравоохранения г. Винницы, и целесообразность их назначений. Было проанализировано 61 историю болезни пациентов с хроническим гломерулонефритом в возрасте от 25 до 70 лет. Продолжительность исследования – 2021 год. Оценку структуры затрат на лекарственные средства, которые назначались указанным пациентам, проводили с помощью АВС-анализа, целесообразность их назначений – с помощью VEN-анализа. С помощью АВС-анализа определено, что значительную часть затрат на фармакотерапию пациентов с хроническим гломерулонефритом составляли затраты на антианемические

средства. Они назначались для лечения анемии, которая часто сопровождает хронический гломерулонефрит. По результатам VEN-анализа установлено, что большинство (92,86 %) назначенных лекарственных средств рекомендовано клиническими протоколами для лечения хронического гломерулонефрита и сопутствующих заболеваний, которые были зарегистрированы у исследуемых пациентов. На них затрачено большинство (99,66 %) денежных средств, связанных с фармакотерапией пациентов с хроническим гломерулонефритом в данном учреждении здравоохранения.

**Вывод.** Основные денежные средства, связанные с фармакотерапией пациентов с хроническим гломерулонефритом в одном из учреждений здравоохранения г. Винницы, были потрачены на лекарственные средства, которые рекомендованы клиническими протоколами предоставления медицинской помощи и назначались для лечения основного заболевания (хронического гломерулонефрита) и его осложнений.

**Ключевые слова:** *хронический гломерулонефрит, клиничко-економический анализ, ABC-анализ, VEN-анализ*

**Summary.** To assess the structure of the expenditures on medicines prescribed and the expediency of their prescriptions to patients with chronic glomerulonephritis at the one of the health care institutions in Vinnytsia. The 61 disease histories of patients with chronic glomerulonephritis aged 25 to 70 years were analyzed. The research lasted during the period is 2020. The assessment of the structure of the costs on medicines that were prescribed to these patients was carried out using ABC-analysis, the expediency of their prescriptions was estimated using VEN-analysis. Using ABC analysis, it was determined that a significant part of the cost of drugs for the treatment of patients with chronic glomerulonephritis were the cost of antianemic drugs. They were used to treat anemia, which often accompanies chronic glomerulonephritis. According to the results of VEN-analysis, it was found that the majority (92.86 %) of the prescribed drugs are recommended by clinical protocols for use in the pharmacotherapy of the chronic glomerulonephritis and concomitant diseases which have been registered in the studied patients. Most of the costs (99.66 %) related to the pharmacotherapy of patients with chronic glomerulonephritis were spent on these drugs at the this health care institution.

**Conclusion.** The main funds related to the pharmacotherapy of patients with chronic glomerulonephritis in one of the health care facilities in Vinnytsia were spent on drugs recommended by clinical protocols for medical care and intended for the treatment of the main disease (chronic glomerulonephritis) and its complications.

**Keywords:** *chronic glomerulonephritis, clinical and economical analysis, ABC-analysis, VEN-analysis*

**Вступ.** Хронічні захворювання нирок залишаються актуальною проблемою системи охорони здоров'я через важливе медико-соціальне значення [1,2]. Особливе місце серед них посідає хронічний гломерулонефрит. Захворювання

широко розповсюджене в багатьох країнах світу. В Україні поширеність хронічного гломерулонефриту складає від 96,7 до 123,7 на 100 тис. населення [1,3]. Найчастіше хронічний гломерулонефрит реєструється серед працюючих осіб і може призводити до їх тривалої непрацездатності. До того ж, захворювання має рецидивуючий перебіг і призводить до хронічної ниркової недостатності, може бути причиною госпіталізації та значних витрат на надання медичної допомоги пацієнтам [3-5]. Віддалити момент настання термінальної стадії даного захворювання дозволяє саме якісне консервативне лікування хронічного гломерулонефриту [4]. Враховуючи складну економічну ситуацію в усьому світі, в тому числі і в Україні, доцільно використовувати з цієї мети результати клініко-економічних досліджень.

Мета роботи – оцінити структуру витрат на лікарські засоби, які призначались пацієнтам з хронічним гломерулонефритом в одному з закладів охорони здоров'я м. Вінниці, і доцільність їх призначень.

**Матеріали та методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети було проаналізовано 61 історію хвороби пацієнтів з хронічним гломерулонефритом у віці від 25 до 70 років. Тривалість дослідження – 2020 рік. Хворі перебували на стаціонарному лікуванні в середньому протягом 10 днів. Аналіз структури витрат на лікарські засоби і доцільності їх призначень проводили за допомогою допоміжних клініко-економічних методів – ABC- та VEN- аналізів [6]. ABC-аналіз передбачає розподіл лікарських засобів на три групи за обсягом витрат на них: А – препарати, на які витрачається 80 % коштів; В – препарати, застосування яких вимагає 15 % грошових коштів; С – препарати, витрати на які складають 5 % від загальних витрат на всі досліджувані лікарські засоби [6]. VEN-аналіз передбачає розподіл лікарських засобів за ступенем їх значущості для лікування певного захворювання [6]. В даній роботі VEN-аналіз проводили за «формальною» ознакою: визначали наявність лікарських засобів в чинних на момент дослідження українських клінічних протоколах надання медичної допомоги пацієнтам з хронічним гломерулонефритом та з супутніми захворюваннями (пневмонія, подагра, ревматоїдний артрит, фібриляція передсердь, хронічний холецистит, ішемічна хвороба серця, дисциркуляторна енцефалопатія, хронічна хвороба нирок, анемія, артеріальна гіпертензія) [7], що були зареєстровані у досліджуваних пацієнтів. При наявності лікарських засобів у зазначених документах вони отримували індекс V, при відсутності в них – індекс N.

**Результати та їх обговорення.** За результатами аналізу історій хвороби пацієнтів з хронічним гломерулонефритом було визначено 44 торгових найменування (ТН) лікарських засобів (43 міжнародних непатентованих назви (МНН)) з 23 фармакологічних груп, що були використані для комплексної фармакотерапії.

За результатами VEN-аналізу більшість лікарських засобів (92,86 %) входила в групу V і була рекомендована клінічними протоколами для надання медичної допомоги пацієнтам при хронічному гломерулонефриті та вищезазначе-



них супутніх захворюваннях. На них було витрачено 99,66 % від загальної суми грошових коштів на всі призначені досліджуваним пацієнтам лікарські засоби.

До групи А увійшло тільки одне найбільш витратне ТН (75,52 % коштів від загальної суми витрат на лікарські засоби); до групи В – 5 ТН з помірною витратністю (19,24 %); до групи С – 38 найменш витратних ТН (5,24 %). Основні грошові кошти, пов'язані з фармакотерапією досліджуваних пацієнтів, були витрачені на антианемічні засоби (6 МНН, 7 ТН, 89,70 % від загальної суми витрат на лікарські засоби). Більшість з них – багатокоштовні представники еритропоєтину. Вони призначались для лікування анемії, яка часто супроводжує хронічний гломерулонефрит. Представник антианемічних засобів – препарат «Аранесп» («Amgen Europe B.V», розчин для ін'єкцій 100 мкг/мл шприц 0,3 мл, №1) – був безумовним лідером за витратами (75,52 % коштів від загальної суми витрат на лікарські засоби) і єдиним препаратом, що увійшов до групи А. Значні витрати на його застосування пов'язані з високою частотою призначень, високою ціною за упаковку та високою вартістю на курс лікування 1-го хворого (Таблиця 1). Друге та третє місця в рейтингу за величиною витрат серед фармакологічних груп лікарських засобів зі значним відривом від антианемічних засобів займали, відповідно, антикоагулянти (1 МНН, 1 ТН, 5,02 % витрат) та антибактеріальні засоби для системного застосування (5 МНН, 5 ТН, 1,82 % витрат). Їх ТН разом з іншими представниками антианемічних засобів увійшли до середньовитратної групи В (Таблиця 1).

За результатами ABC/VEN- аналізу всі МНН лікарських засобів з найбільш витратної групи А та середньовитратної групи В мали індекс V, тобто рекомендовані клінічними протоколами для надання медичної допомоги пацієнтам з хронічним гломерулонефритом та з вищезазначеними супутніми захворюваннями.

**Висновок.** Отже, основні грошові кошти, пов'язані з фармакотерапією пацієнтів з хронічним гломерулонефритом в одному з закладів охорони здоров'я м. Вінниці, були витрачені на лікарські засоби, що рекомендовані клінічними протоколами надання медичної допомоги і призначались для лікування основного захворювання (хронічного гломерулонефриту) та його ускладнень.

#### **Перелік використаних джерел інформації:**

1. Крю Д., Белло А., Саади Г. Заболевания почек: Бремя болезни и доступность медицинской помощи. Нефрология. 2019. № 23(2). С.9-17.
2. Global prevalence of chronic kidney disease—a systematic review and meta-analysis / N. R. Hill et al. PLoS One. 2016. №11. С. e0158765.
3. Исламова Е. В. Хронический гломерулонефрит и беременность. Здоровье женщины. 2017. №7 (123). С. 84-87.
4. Скворцов В. В., Тумаренко А. В., Малякин Г. И., Голиева Э. А. Современные подходы к фармакотерапии хронического гломерулонефрита. Справочник врача общей практики. 2020. №8. URL: <https://panor.ru/articles/sovremennye-podkhody-k-farmakoterapii->

- khronicheskogo-glomerulonefrita/46857.html (дата звернення: 07.10.2021).
5. Reducing the costs of chronic kidney disease while delivering quality health care: a call to action / R. Vanholder et al. *Nat. Rev. Nephrol.* 2017. №13. С. 393–409.
  6. Оцінка клінічної та економічної доцільності використання лікарських засобів у лікувально-профілактичному закладі (супровід формулярної системи): метод. рек. / А. М. Морозов та ін. Харків : Стиль-Издат, 2013. 36 с.
  7. Реєстр медико-технологічних документів. URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/home/> (дата звернення: 07.10.2021).

Таблиця 1

**Торгові найменування лікарських засобів груп А та В, що призначались пацієнтам з хронічним гломерулонефритом в одному із закладів охорони здоров'я м. Вінниці (за результатами АВС-аналізу)**

Місце у рейтингу	Торгове найменування препарату, виробник	Форма випуску	Ціна упаковки, грн	Середня вартість курсу лікування 1 хворого, грн	Кількість призначень	Сума витрат на ЛЗ, грн	% від загальної суми витрат
<b>Група А</b>							
1	Аранесп, Amgen Europe B.V	розчин для ін'єкцій 100 мкг/мл шприц 0,3 мл, №1	1775,20	6353,30	19	120712,70	75,52
<b>Група В</b>							
2	Емавейл, Юрія-Фарм	розчин для ін'єкцій 3000 МО/мл шприц 1 мл в паці, № 1	482,70	1586,19	10	15861,90	9,92
3	Фленокс, Фармак	розчин для ін'єкцій 6000 анти-Ха МО шприц 0.6 мл блістер, № 10	1146,75	8027,25	1	8027,25	5,02
4	Епобіокрин, ФЗ "Біофарма"	розчин для ін'єкцій 2000 МО ампула, № 5	2036,00	1357,30	3	4071,90	2,54
5	Суфер, Юрія-Фарм	розчин для внутрішньовенних ін'єкцій 20 мг/мл ампула 5 мл, № 5	1215,60	1458,72	1	1458,72	0,91
6	Ципрофлоксацин, Ananta Medicare	розчин для інфузій 200 мг/100 мл 100 мл, № 1	42,90	274,56	5	1372,80	0,85

УДК 616.248: 616-08-039.78: 615.032.23

## **ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗА МЕТОДОМ МІНІМІЗАЦІЇ ВИТРАТ ІНГАЛЯЦІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ САЛЬБУТАМОЛУ**

**Ткачова О. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармацевтичного менеджменту та маркетингу*

*tkachevaov@gmail.com*

**Анотація.** Метою роботи є розрахунок вартості курсу фармакотерапії препаратами сальбутамолу у хворих на бронхіальну астму за допомогою методу «аналіз мінімізації витрат» і вибір більш економічно вигідних препаратів. Фармакоекономічний метод «аналіз мінімізації витрат» для місячного курсу лікування хворих на бронхіальну астму препаратами сальбутамолу здійснено на підставі роздрібної вартості лікарських засобів. Розрахунок витрат на фармакотерапію сальбутамолом проводився з урахуванням ціни за упаковку лікарського засобу, добової дози з визначенням вартості однієї одиниці лікарської форми, одного дня лікування та курсу лікування. На підставі отриманих результатів за допомогою фармакоекономічного методу «аналіз мінімізації витрат» були відібрані найменш витратні препарати на місячний курс лікування сальбутамолом у двох лікарських формах. Найменш витратними торговими назвами сальбутамолу на місячний курс лікування у вигляді аерозолу для інгаляцій є імпортований препарат «Сальбутамол-Інтелі», виробництва компанії Інтелі Генерикс Норд (Литва), а серед розчинів для інгаляцій – препарат «Вентолін», виробництва ГлаксоСмітКляйн (Великобританія). Результати даного дослідження дозволять лікарю та/або провізору обирати хворим/відвідувачам аптеки препарати сальбутамолу в різних лікарських формах для пацієнтів з низькою платоспроможністю.

**Ключові слова:** астма,  $\beta_2$ -адреноміметики короткої дії, сальбутамол, аналіз мінімізації витрат.

**Анотация.** Целью работы является расчет стоимости курса фармакотерапии препаратами сальбутамола у больных бронхиальной астмой с помощью метода «анализ минимизации затрат» и выбор более экономически выгодных препаратов. Фармакоэкономический метод «анализ минимизации затрат» для месячного курса лечения больных бронхиальной астмой препаратами сальбутамола осуществлен на основании розничной стоимости лекарственных средств. Расчет затрат на фармакотерапию сальбутамолом проводился с учетом цены за упаковку лекарственного средства, точной дозы с определением стоимости одной единицы лекарственной формы, одного дня лечения и курса лечения. На основании полученных результатов с помощью фармакоэкономического метода «минимизация затрат» были отобраны наименее затратные препараты на месячный курс лечения сальбутамолом в двух лекарственных формах. Наименее затратным препаратом сальбутамола на месячный курс лечения в виде аэрозоля для ингаляций является импортный препарат «Сальбутамол-Интел», производства компании Интел Генерикс Норд (Литва), а среди растворов для ингаляций – препарат «Вентолин», производства ГлаксоСмитКляйн (Великобритания). Результаты данного исследования позволят врачу и / или провизору

выбирать больным / посетителям аптеки препараты сальбутамола в различных лекарственных формах для пациентов с низкой платежеспособностью.

**Ключевые слова:** астма,  $\beta_2$ -адреномиметики короткого действия, сальбутамол, анализ минимизации затрат.

**Annotation.** The aim of the work is to calculate the cost of a course of pharmacotherapy with salbutamol preparations in patients with bronchial asthma using the «cost minimization analysis» method and select more cost-effective drugs. The pharmacoeconomic method «cost minimization analysis» for a monthly course of treatment of patients with bronchial asthma with salbutamol was carried out on the basis of the retail cost of drugs. The cost of pharmacotherapy with salbutamol was calculated taking into account the price per package of the drug, the daily dose to determine the cost of one unit of dosage form, one day of treatment and course of treatment. Based on the results obtained using the pharmacoeconomic method "cost minimization analysis" were selected the least expensive drugs for a monthly course of treatment with salbutamol in two dosage forms. The least expensive trade names for salbutamol for a monthly course of treatment in the form of an aerosol for inhalation are the imported drug "Salbutamol-Inteli", manufactured by Intelli Generics Nord (Lithuania), and among the solutions for inhalation - the drug "Ventolin", manufactured by GlaxoSmithKline (UK). The results of this study will allow physicians and / or pharmacists to select patients / visitors to the pharmacy salbutamol drugs in different dosage forms for patients with low solvency.

**Key words:** asthma, short-acting  $\beta_2$ -adrenomimetics, salbutamol, cost minimization analysis.

**Вступ.** Бронхіальна астма (БА) – захворювання, основу якого становить хронічне запалення дихальних шляхів, що супроводжується змінами чутливості та реактивності бронхів і проявляється нападами ядухи, нападоподібним кашлем, дистанційними хрипами та задишкою; характерна зворотня обструкція без легневих ознак алергії, може супроводжуватись еозинофілією крові та/або еозинофілією в харкотинні. Сучасне визначення БА відображає запальну природу захворювання, основний патофізіологічний механізм – гіперреактивність бронхів та основні клінічні прояви - симптоми обструкції дихальних шляхів [1, 2].

Статистика свідчить, що в багатьох країнах світу зберігається тенденція до зростання захворюваності на БА, що стає причиною інвалідизації хворих і призводить до зростання смертності [3, 4].

Збільшення кількості пацієнтів із важкими та ускладненими формами БА, у першу чергу, пов'язано з несвоєчасною діагностикою захворювання та пізнім призначення базисної терапії. У Великобританії за останні 20 років смертність від БА збільшилася у 7 разів, в країнах Європи і Північної Америки – у 2-3 рази, в Росії (Санкт-Петербург) у 90-і рр. ХХ ст. – у 2 рази [5].

Астма вважається невиліковною хворобою. Однак можна контролювати перебіг захворювання і прояв симптомів. У терапії загострень БА широко використовуються  $\beta_2$ -агоністи короткої дії (сальбутамол, фенотерол, тербуталін), які викликають розслаблення гладкої мускулатури бронхів, знижують проникність судинної стінки,

підсилюють мукоциліарний кліренс. Ці препарати рекомендується використовувати не більше 3-4 разів на добу.

*Метою даної роботи є розрахунок вартості курсу фармакотерапії препаратами салбутамолу у хворих на БА за допомогою методу фармакоекономічного аналізу «мінімізація витрат» і вибір більш економічно вигідних препаратів.*

**Матеріали та методи дослідження.** «Аналіз мінімізації витрат» (cost minimization analysis, CMA) лікарських засобів (ЛЗ) здійснено на підставі роздрібною вартості лікарських засобів за даними аналітичної системи дослідження ринку «Pharmexplorer» компанії «Моріон» станом на березень 2020 р.

Методом мінімізації витрат порівнюють вартість витрат на фармакотерапію захворювання (прямих та непрямих) препаратами з однаковою клінічною ефективністю [6]. Цей метод дозволяє вибрати більш економічно доцільну фармакотерапію серед лікарських засобів з різними торговими назвами (ТН) однієї МНН, зокрема, серед препаратів генериків.

Розрахунок вартості курсу лікування салбутамолом був проведений для фармакотерапії хворих на БА середнього ступеня тяжкості. У дослідженні були оцінені тільки прямі витрати на фармакотерапію дорослим і дітям старше за 12 років препаратами салбутамолу, наявними на вітчизняному фармацевтичному ринку у березні 2020 року.

Розрахунок витрат на фармакотерапію салбутамолом проводився за схемою лікування, що наведена в інструкції до медичного застосування з урахуванням ціни за упаковку ЛЗ, добової дози ЛЗ з визначенням вартості однієї одиниці лікарської форми (розчини для інгаляцій, аерозолі для інгаляцій), одного дня лікування та курсу лікування.

**Результати та їх обговорення.** Отримані результати розрахунку витрат на курс лікування хворих на БА препаратами салбутамолу у вигляді розчину для інгаляцій наведені в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Розрахунок витрат на курс лікування бронхіальної астми препаратами салбутамолу у вигляді розчину для інгаляцій  
(10 мл розчину на добу)**

№ з/п	Торгова назва ЛЗ, виробник (країна)	Форма випуску ЛЗ	Ціна за упаковку, грн	Вартість місячного курсу лікування, грн
1.	Вентолін™ Небули, ГлаксоСмітКляйн (Великобританія)	р-н д/інг. 2,5 мг небули 2,5 мл №40	375,47	1126,41
2.	Небутамол®, Юрія-Фарм ТОВ (Україна)	р-н д/інг. 1 мг/мл контейнер однодоз. 2 мл №40	316,15	1185,56
3.	Небутамол®, Юрія-Фарм ТОВ (Україна)	р-н д/інг. 1 мг/мл контейнер однодоз. 2 мл №10	104,04	1560,60

Серед 3-х ТН сальбутамолу у вигляді розчинів для інгаляцій на фармацевтичному ринку представлено 1 імпортований та 2 вітчизняні препарати. Курс лікування даними препаратами був розрахований на 30 днів. Схема лікування розчину для інгаляцій включала застосування препарату 5 разів в день по 2,0 мл або 4 рази в день по 2,5 мл (1 небула розчину 4 рази). Дешевшим препаратом на курс лікування з представлених ЛЗ став препарат «Вентолін», розчин д/інг. 2,5 мг небули 2,5 мл №40, що випускається закордонною компанією ГлаксоСмітКляйн (Великобританія). Вартість лікування даним ЛЗ склала 1126,41 грн, а вартість лікування вітчизняними препаратами «Небутамол» була дещо вищою та склала 1185 грн. та 1560,60 грн.

Далі ми розрахували вартість курсу лікування сальбутамолу у вигляді аерозолей для інгаляцій. Отримані результати розрахунків вартості курсу лікування сальбутамолом у вигляді аерозолей для інгаляцій наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Розрахунок витрат на курс лікування бронхіальної астми препаратами сальбутамолу у вигляді аерозолію для інгаляцій**  
(100 мкг/8 доз на добу)

№ з/п	Торгова назва ЛЗ, виробник (країна)	Форма випуску ЛЗ	Ціна за упаковку, грн	Вартість місячного курсу лікування, грн
1	Вентолін™ евохалер™, ГлаксоСмітКляйн (Великобританія)	аер. д/інг. дозов. 100 мкг/доза балон 200 доз	72,47	86,96
2	Сальбутамол, ГлаксоСмітКляйн (Великобританія)	аер. д/інг. дозов. 100 мкг/доза балон, 200 доз	60,93	73,11
3	Сальбутамол, Мультиспрей ТОВ (Україна)	інгаляція під тиском, сусп. 100 мкг/доза балон, 200 доз	59,76	71,71
4	Сальбутамол-Інтелі, Інтелі Генерикс Норд (Литва)	інгаляція під тиском, сусп. 100 мкг/доза фл. 10 мл, 200 доз	57,24	68,69
5	САЛЬБУТАМОЛ-НЕО, Мікрофарм ТОВ (Україна)	інгаляція під тиском 100 мкг/доза контейнер, 200 доз	57,59	69,11

Серед 5 ТН аерозолів сальбутамолу на фармацевтичному ринку у 2020 році були присутні 3 імпортовані та 2 вітчизняні препарати. В даному випадку найменш витратним препаратом став ЛЗ «Сальбутамол-Інтелі», інгаляція під тиском, сусп. 100 мкг/доза фл. 10 мл, 200 доз, виробництва компанії Інтелі Генерикс Норд (Литва) вартістю на місячний курс лікування 68,69 грн.

Отже, на підставі отриманих результатів за допомогою фармакоекономічного методу «мінімізація витрат» були відібрані найменш витратні препарати на місячний курс лікування сальбутамолом у дорослих та дітей старше за 12 років серед двох лікарських форм.

В умовах складної соціально-економічної ситуації в Україні використання менш витратних представників протиастматичних ЛЗ для лікування БА є економічно доцільним, що дозволить зберегти кошти як держави, так і пацієнта в залежності від того, хто буде оплачувати лікування. Але вартість курсу лікування залежить не тільки від вартості упаковки препарату, що постійно змінюється, а й від тяжкості перебігу захворювання, індивідуальних особливостей кожного пацієнта (вік, маса тіла, наявність супутніх захворювань, побічні ефекти), що також необхідно враховувати при розрахунку вартості курсу лікування та виборі певного ЛЗ хворому з БА.

### **Висновки**

1. За допомогою фармакоекономічного методу «мінімізація витрат» була розрахована вартість місячного курсу лікування препаратами сальбутамолу у вигляді аерозолю та розчину для інгаляцій. Результати даного дослідження дозволять лікарю та/або провізору обирати хворим/відвідувачам аптеки препарати сальбутамолу в різних лікарських формах для дорослих пацієнтів та дітей старше за 12 років з низькою платоспроможністю.
2. В умовах складної соціально-економічної ситуації в Україні використання менш витратних представників протиастматичних ЛЗ для лікування хворих на БА є економічно доцільним, що дозволяє зберегти кошти як держави, так і пацієнта в залежності від того, хто оплачує лікування.

### **Перелік використаних джерел інформації**

1. Фещенко Ю. І. Бронхіальна астма. Хронічне обструктивне захворювання легень в світлі сучасних рекомендацій GINA (2017), SIGN 153 (2016), GOLD (2017), NICE (2010): *практикум лікаря*. Київ: «Доктор-Медіа-Груп», 2018. 220 с.
2. Фещенко Ю. І., Яшина Л. О., Бойко Д. М., Гаврисюк В. К., Крахмалова О. О., Матюха Л. Ф., Мостовий Ю. М., Перцева Т. О., Полянська М. О., Рекалова О. М. *Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах: бронхіальна астма*. Київ, 2020. 70 с.
3. Ковальчук М.П. Бронхіальна астма у дітей у практиці сімейного лікаря. *Сімейна медицина*. 2017. Т. 73, №5. С. 88-91.
4. Alagappan V. K., Willem I. de Boer, Virendra K. Misra, Wolter J. Mooi, Hari S. Sharma. Angiogenesis and vascular remodeling in chronic airway diseases. *Cell biochemistry and biophysics*. 2013. Vol. 67, № 2. P. 219-234. doi: 10.1007/s12013-013-9713-6.
5. Ліщук-Якимович Х. О. Диференційна діагностика клінічного перебігу бронхіальної астми та синдрому Чарджа-Стросса на фоні еозинофілії. *Досягнення біології та медицини*. 2013. № 2 (22). С. 64-67.
6. Яковлева Л. В., Бездітко Н.В., Герасимова О.О., Міщенко О.Я., Карбушева І.В., Ткачова О.В., Беркало Н.М. Фармакоекономіка: навч. посіб. для студ. ВНЗ; за ред. Л. В. Яковлевої. 2 вид. Вінниця, НОВА КНИГА, 2017. 208 с.



## **Розділ 8**

# **ТЕХНОЛОГІЧНІ (НАНОТЕХНОЛОГІЧНІ) АСПЕКТИ РОЗРОБКИ, ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

---

## ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОЇ ФОРМИ ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ГОСТРОМУ ЗОВНІШНЬОМУ ОТИТІ

**Терещенко Д. О. Шумейко М. В.**

*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна*

*Кафедра аптечної та промислової технології ліків*

dinatereschenko@gmail.com

1980xl@gmail.com

**Вступ:** На сьогоднішній день отит є запальним захворюванням, на яке страждає до 38% населення. Найпоширенішою ця проблема є для дітей та людей похилого віку. [1] Тому розробка технології засобу для застосування при гострому зовнішньому отиті є актуальною.

**Метою** нашої роботи було проаналізувати фармацевтичний ринок на предмет наявності рецептур лікарських засобів призначених для лікування гострого зовнішнього отиту та розробка оптимальної технології лікарської форми для оптимального застосування людьми, що страждають від цього захворювання.

Серед **методів дослідження**, які ми застосовувати для досягнення поставленої мети було використано: літературний пошук, методи статистичної обробки та моделювання.

Для досягнення поставленої мети ми виконували наступні **завдання**:

- ✓ здійснити аналіз наукових та науково-літературних джерел з метою виявлення зразків засобів які застосовують при гострому отиті;
- ✓ виявити оптимальну для виготовлення в екстемпоральних умовах, та умовах малосерійного виробництва лікарську форму, для оптимального застосування людьми, що страждають на гострий зовнішній отит, в умовах стаціонарного та амбулаторного лікування.

**Результати та їх обговорення:** Згідно наказу Міністерства Охорони Здоров'я України від 30.03 2015 року № 183 більшість лікарських форм для лікування отитів використовують у формі крапель, тому для лікування в отоларингології використовують єдиний протокол лікування. До нього належить використання антибіотиків місцевої дії і анальгетиків, при потребі рекомендують використати також анестетики. Тому доцільніше буде використати в нашій роботі рідку лікарську форму у вигляді крапель для кращої взаємодії та зручності при лікуванні. [2].

На ринку України представлені лікарські засоби, які в переважній більшості містять в своєму складі нестероїдні протизапальні засоби, такі як феназон і місцеві анестетики до яких належить лідокаїн.

В комбінованих лікарських засобах для лікування отитів використовують також гормональні препарати, наприклад, беклометазон або противогрибкові засоби такі як клотримазол. За 2019 рік статистика медицини вказує про те, що 7% пацієнтів мають на місцеві анестетики алергію, тому в їхньому випадку їм потрібно також використовувати ще і антигістамінні засоби. [3].

В Україні станом на 2019 рік було зафіксовано резистентність до антибіотиків у 50% населення, це вказує на те, що необхідно змінювати клас антибіотиків. [4].

**Висновки.** Здійснивши аналіз наукових джерел та проаналізувавши особливості технології засобів, які застосовують у терапії гострого отиту, ми дійшли такого висновку, що оптимальною формою лікувального засобу для застосування в умовах амбулаторного та стаціонарного лікування будуть краплі, виготовлення яких можливе в екстемпоральних умовах, та умовах малосерійного виробництва.

**Перелік використаних джерел**

1. <https://www.vz.kiev.ua/suchasni-pidhody-do-likuvannya-zovnishnogo-otytu-riznoyi-etilogiyi/>
2. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0183282-15#Text>
3. <https://rivne.oxford-med.com.ua/ru/media-center/publikacii/alergichni-reakcii-organizmu-na-anestetyku-anafilaktycny-shok/>  
<https://moz.gov.ua/article/health/rezistentnist-do-antibiotikiv-svitovi-riziki>

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧОГО РИНКУ ТОПІЧНИХ  
НЕСТЕРОЇДНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЗАСОБІВ**

**Харченко Н. С., Шумейко М. В.**

*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця,  
м. Київ, Україна*

*Кафедра аптечної та промислової технології ліків*

*harchenata@gmail.com*

*1980xl@gmail.com*

**Вступ:** біль та запалення одні з найрозповсюджених симптомів захворювань чи травм з якими має справу людина і не лише. У практиці протидії вказаним симптомам можливе застосування препаратів різних фармакологічних груп. Одним із найпопулярніших засобів сучасної протидії болю та запаленням є натрію диклофенак [1]. Тому створення сучасної зручної у застосуванні пацієнтами, форми цього активного фармацевтичного інгредієнта є актуальним.

**Мета:** аналіз номенклатури існуючих лікарських препаратів на основі диклофенаку натрію на ринку України та світу, а також формування уявлення про альтернативні шляхи застосування вказаного препарату.

**Матеріали та методи:** у даній роботі було використано такі методи дослідження: аналіз, узагальнення та систематизація наукових даних за досліджуваним питанням.

Досягнення поставленої мети здійснювалося шляхом виконання наступних завдань: проаналізувати національний та фармацевтичний ринок світу за предмет номенклатури лікарських форм у яких представлено диклофенак натрію; з'ясувати існуючі аплікаційні методи застосування протизапальних засобів.

Світовий ринок демонструє широку номенклатурну лінію лікувальних засобів, до складу яких включено диклофенаку натрію. Наприклад, в Україні станом на 2021 рік було зареєстровано 112 препаратів різних лікарських форм на основі диклофенаку натрію. Такі провідні виробники лікарських засобів такі, як GSK (Вольтарен®), Sandoz (Диклак®), Berlin-Chemie Menarini (Диклоберл®), Teva (Олфен®) випускають

диклофенак натрію для зовнішнього, внутрішнього та ін'єкційного застосування. Різні лікарські форми вище згаданих компаній наведено на рис. 1.

Вітчизняні фармацевтичні виробники такі, як ПрАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця", (Диклофенак натрію), ТОВ "Фармацевтична компанія "Здоров'я (Диклофенак-Здоров'я), також виготовляють різні лікарські форми на основі диклофенаку натрію. Лікарські форми препаратів на основі диклофенаку натрію від українських виробників наведено на рис. 2. [2]

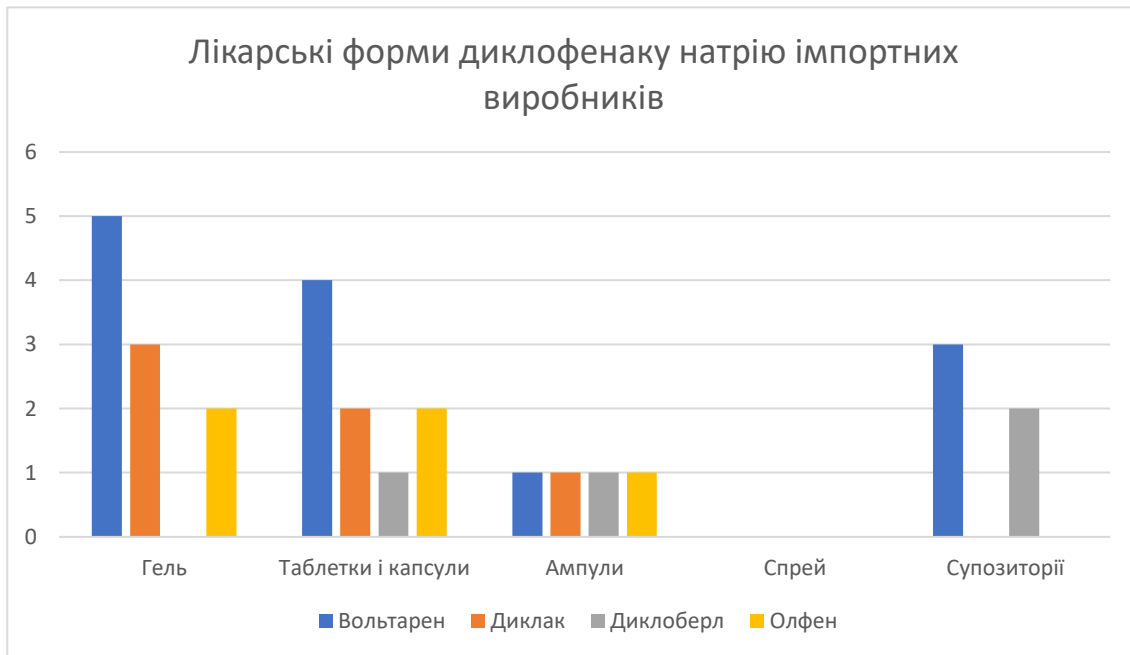


Рис. 1. Лікарські форми диклофенаку натрію імпорتنих виробників

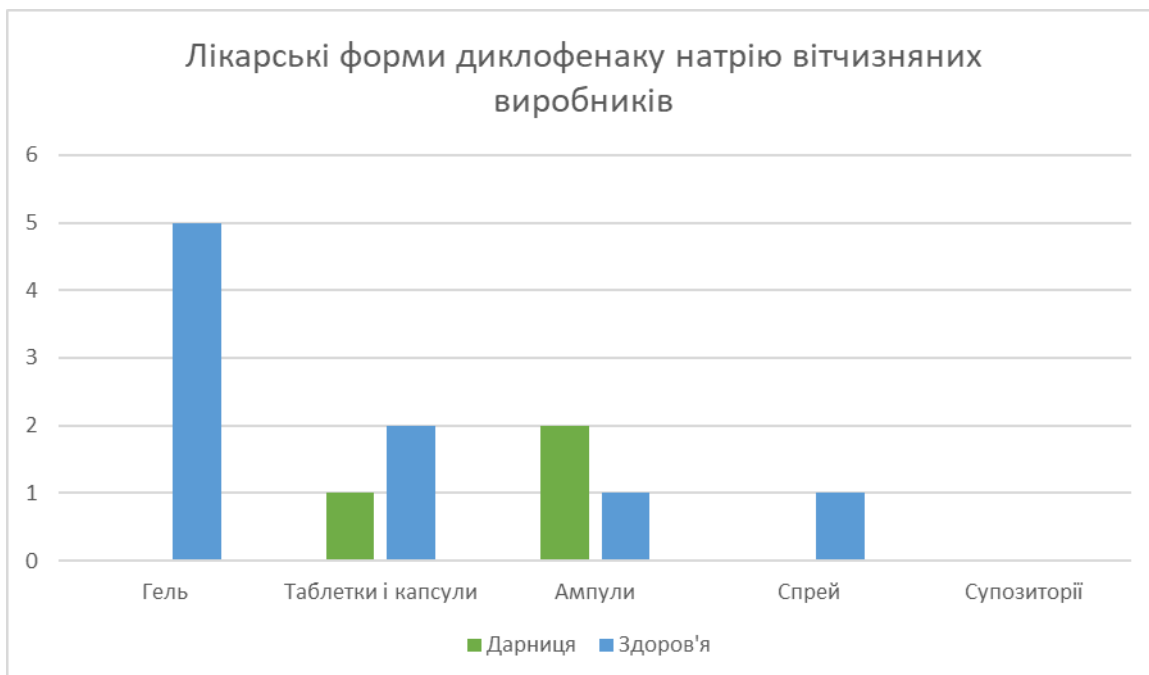


Рис. 2. Лікарські форми диклофенаку натрію вітчизняних виробників

Для зовнішнього використовують різні лікарські форми: гель, емульгель, спрей, трансдермальні терапевтичні системи (ТТС).

Безконтактна форма нанесення – спрей має свої переваги. Зменшує ймовірність мікробної контамінації. Вміст певних допоміжних речовин сприяє швидкому всмоктуванню і посилення діючої речовини. А лікарська форма зручна для використання під час робочого процесу.

Лікарська форма у вигляді спрею зручна для використання у спортсменів, туристів, працівників робочих професій. Також її можна застосовувати у випадках, коли відсутня можливість дотриматися особистої гігієни.

Але на ринку України обмежений вибір спреїв для зовнішнього використання із знеболювальною дією.

**Результати та їх обговорення:** ми з'ясували, що топічний спосіб аплікації АФІ є перспективним. Проаналізувавши вітчизняний та світовий фармацевтичний ринок, ми дійшли висновку, що відсутній великий вибір препаратів диклофенаку у формі спрею.

**Висновки.** На основі дослідження наукових джерел та власних досліджень, було запропоновано технологію виробництва спрею для зовнішнього використання з диклофенаком натрію.

**Перелік використаних джерел інформації:**

1. Г. Смолій Застосування диклофенаку для лікування ревматичного болю. Журнал «НейроNews» випуск від 02.2019 року, ст. 29-32
2. <http://www.drlz.com.ua/> - Державний реєстр лікарських засобів України

## **Розділ 9**

# **ФІТОПРЕПАРАТИ В СУЧАСНІЙ КЛІНІЧНІЙ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНІЙ ФАРМАЦІЇ: РОЛЬ ТА МІСЦЕ**

---

**ANTIDIABETIC POTENTIAL OF SIAM  
PLANT (CHROMOLAENA ODORATA): AFRICAN EXPERIENCE**

**Andrusha A. B., John Toyin Annan**

*Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine*

*Department of General Practice-Family Medicine and Internal Diseases*

fammed@meta.ua

WHO estimates globally of 150million people suffer from diabetes. Every 10-15 years, the number of diabetics in all countries of the world is doubling. Due to the high prevalence and increase in the number patients, diabetes mellitus is a social disease. So, it is no coincidence that this problem is given much attention by researchers and general practitioners.

Treatment of diabetes mellitus patients are set upon limitation in terms cost, efficacy, safety, side effects. Therefore, research for some natural products has validated the traditional medicinal claims source have medicinal and therapeutic effects and benefits for future perspectives.

Siam weed (*chromolaena odorata*) Asteraceae family, a flowering scrub weeds, has been known in Africa as medicine used in treating various ailments which includes diarrhea, skin diseases, wounds, diabetes, infections.

Siam weed phytochemical components are alkaloids, flavonoids, flavanone, essential oils, saponins, tannins and terpenoids, therefore its antidiabetes effect its the potentials of siam weed leaves extract and its bio-active compounds which contains in siam weed, thus made as an alternative for lowering the level of blood glucose.

Alkaloid and flavonoid are active natural compounds have hypoglycemic activity.

Flavonoids are a ubiquitous group of naturally polyphenolic compounds characterized by the flavan nucleus, abundant in plants performs several functions. Benefits having antiinflammatory effects, antibacterial, antioxidant, vascular reactivity, antithrombotic effects.

Tannins class of astringent, are polyphenolic biomolecules that bind and precipitate proteins and various organic compounds has some benefits as astringent, antibacterial, antioxidant, antidiarrheal. Moreover, tannins enhance the glucose uptake through mediators of the insulin signaling pathways such as PI3K and P38 MARPK activation and GLUT-4 translocation.

The reduction in blood glucose levels caused by phenocol compounds has been attributed to actions as a reduction in the absorption of nutrients, induction of B cells regeneration and a direct action on adipose cells to enhance insulin activity. Tannins have been described as anti-hyperglycemia agents, however ability of nuclear receptors to modulate wide varieties of genes reveals to be a target in treatment of diabetes or dyslipidemia disorders.

Saponin helps in to take blood glucose into cells. Alkaloid are secondary plant metabolites, alkaloid is a true natural compound that contains basic nitrogen atoms, has been active principles in antidiabetic potentials.

Other mechanism observed include reduction in total cholesterol, triglyceride, attenuation of glucose 6 phosphatase activity and improvement in the hepatic glycogen content.

**The aim of research** - to know antidiabetic potentials of siam weed extract for patients with type 2 diabetes mellitus.

**Materials and methods.** The study was conducted in a rural Nigerian region. Phytochemical analysis performed qualitatively to know the compound that has role as antidiabetic.

Phytochemical test was conducted by using tube test and the layer chromatography plate. Phytochemical analysis after the collection of the infused extract of siam weed, the phytochemical analysis was conducted in order to analyze the compounds of infused extract of siam weed.

The process of extract making obverted in temperature and making time to minimize the damage on the compound which contained in siam weed, specifically on the heating process. The material chromolaena odorata collected in fresh whole root sample. Roots was washed thoroughly under fresh water to remove every contamination, and then after where cut into pieces, dried for 2 weeks (37°C) and grounded using a grinder mill. A 50g was extracted with 200ml of methanol using soxhlet apparatus and the resulting extract was concentrated using evaporator.

**Results.** We studied 38 patients with type 2 diabetes mellitus who were taking anti-diabetic drugs (Glibenclamide 5 mg daily) for at least three months. To assess the effect of infusion of Siamese weed, we divided all patients into 2 groups: group 1 (18 patients treated diabetes with Glibenclamide) and group 2 (20 patients receiving Glibenclamide and Siamese weed extract). Fasting blood glucose was determined daily.

After 7 days of follow-up and detailed data collection, administration of chromoleana extract to patients with diabetes mellitus resulted in a progressive and statistically significant dose-dependent decrease in blood glucose levels by an average of 11.7% in the second blood group. No side effects or toxicity were reported.

**Conclusion.** Chromoleana odorata extracts exhibited antidiabetic properties. Based on results of phytochemical analysis bioactive antidiabetes potential of extract of siam weed are due to their constituent alkaloids, flavonoids, flavanone, essential oils, saponins, tannins and terpenoids.

Taking into account of the phytochemical composition of chromolaena odorata, we assume that long-term use of Siam weed in addition to hypoglycemic effect will have a positive effect on blood rheology, atherosclerotic processes, will demonstrate hepatoprotective, anti-inflammatory and antibacterial capabilities, which is extremely important for patients with diabetes mellitus.

The study of these additional potential therapeutic effects of Siam weed is a prospect for our further research.



**THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *CRUCIATA LAEVIPES* OPIZ.  
HERB AGAINST *BORDETELLA PERTUSSIS* STRAINS**

**Goryacha O. V.<sup>1</sup>, Kashpur N. V.<sup>2</sup>, Kovaleva A. M.<sup>1</sup>, Ilina T. V.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

*Pharmacognosy Department*

<sup>2</sup> *Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology, National Academy of Medical  
Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

*Laboratory of Immunorehabilitology*

*helgagnosy@gmail.com*

**Introduction.** Nowadays, an antimicrobial therapy is an important part of the current clinical medicine. Due to an emergence and a spread of new resistant microorganisms, an urgent task is an improvement of therapy of infectious diseases and development of effective and safe antibacterial agents with a wide range of activity. Among promising sources of biologically active substances (BAS) with antimicrobial activity, objects of plant origin are of special interest.

**Aim.** The present research aimed at the determination of antibacterial activity of *Gruciata laevipes* herb against museum strains of *Bordetella pertussis*.

**Materials and methods.** The objects of the study were lipophilic and phenolic complexes obtained from *C. laevipes* herb by the method of successive exhaustive extraction in Soxhlet apparatus. The activities of complexes were studied against *B. pertussis* 1, *B. pertussis* 28, *B. pertussis* “Kotliar” and *B. pertussis* “Efimov” museum strains. The sensitivity levels were determined by the serial dilution method.

**Results and discussion.** The lipophilic complex from *C. laevipes* herb exhibited moderate activity in relation to all *B. pertussis* museum strains (with minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) 62.5 µg/ml and 125 µg/ml, respectively). At the same time, all the studied *B. pertussis* museum strains were highly sensitive to phenolic complex from *C. laevipes* herb (MIC – 31.25 µg/ml and MBC – 62.5 µg/ml).

We believe, that *B. pertussis* strains are more sensitive to *C. laevipes* herb phenolic compounds, namely hydroxycinnamic acids and flavonoids, than to terpenoids and fatty acids, what can explain 2-fold activity of phenolic complex compared to lipophilic complex.

**Conclusions.** The antibacterial activity of lipophilic and phenolic complexes from *Gruciata laevipes* Opiz. herb against *Bordetella pertussis* museum strains was first studied. Established was high activity of the phenolic complex and moderate activity of the lipophilic complex against all *B. pertussis*. strains.

More in-depth research into correlation between levels of established antibacterial activity and sum of different groups of BAS, as well as individual compounds are required. Also, an identification of mechanisms of antibacterial activity of the studied complexes is of scientific interest.

## ВИВЧЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК РЕЙНУТРИЇ САХАЛІНСЬКОЇ ЛИСТЯ ЕКСТРАКТУ СУХОГО ТА РЕЙНУТРИЇ САХАЛІНСЬКОЇ ТРАВИ ЕКСТРАКТУ СУХОГО

**Абдулраззак Ясір Алрікабі, Процька В. В., Журавель І. О.**  
*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*  
*Кафедра хімії природних сполук і нутриціології*  
vvprotskaay@gmail.com

**Вступ:** Рейнутрія сахалінська (*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai) є одним із майже тисячі представників родини Гречкові (*Polygonaceae* L.). [3, 4]. Через плутанину в систематиці ця рослина має декілька номенклатурних назв, найбільш відомими з яких є гречка сахалінська, або гірчак сахалінський (*Polygonum sachalinensis* F.Schmidt), та фалопія сахалінська (*Fallopia sachalinensis* (F.Schmidt) Ronse Decr.) [2-4].

За даними літератури, у надземних та підземних органах рейнутрії сахалінської містяться жирні та амінокислоти, ефірна олія, проціанідини, гідроксикоричні кислоти, флавоноїди та стерини [2-4]. У коренях цієї рослини виявлено антрахінони [3], у листі та стеблах – стильбени, хлорофіли та каротиноїди [2, 4].

У традиційній медицині Китаю, Кореї, Тайвані та Японії рейнутрію сахалінську використовують при лікуванні алергії, захворювань верхніх дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, гормональні розлади у жінок, а також як протизапальний, антибактеріальний, беззаспокійливий та жарознижувальний засіб [2-4].

Незважаючи на широке застосування у медицині, лікарські засоби на основі сировини цієї рослини на фармацевтичному ринку України відсутні, що зумовлено також і нестачею інформації стосовно хімічного складу та механізмів біологічної дії екстрактів на її основі. Тому дослідження фенольних сполук рейнутрії сахалінської листя екстракту сухого та рейнутрії сахалінської трави екстракту сухого є актуальним і доцільним.

**Метою роботи** було проведення дослідження якісного складу та визначення вмісту основних груп БАР у рейнутрії сахалінської листя екстракті сухому та рейнутрії сахалінської трави екстракті сухому.

**Матеріали і методи:** Для дослідження використовували рейнутрії сахалінської листя екстракт сухий та рейнутрії сахалінської трави екстракт сухий. Обидва екстракти отримували методом трикратної дробної мацерації. Як екстрагент в обох випадках використовували 70 % етанол.

Дослідження якісного складу фенольних сполук в одержаних екстрактах проводили методом ТШХ у рухомих фазах мурашина кислота безводна – вода – етилацетат (10 : 10 : 80) та етилацетат – оцтова кислота льодяна – мурашина кислота – вода (100:11:11:25) у порівнянні із ФСЗ ДФУ флавоноїдів та гідроксикоричних кислот. Фенольні сполуки на хроматограмах ідентифікували за характерною флуоресценцією зон в УФ-світлі, яка посилювалась після послідовної обробки 1 % розчином дифенілборної кислоти аміноетилового естеру в метанолі та 5 % розчином макрогону 400 в метанолі.

Кількісний вміст суми поліфенольних сполук, гідроксикоричних кислот та флавоноїдів визначали методом абсорбційної спектрофотометрії [1]. Вміст суми поліфенольних сполук у перерахунку на пірогалол та абсолютно суху сировину визначали за методикою загальної статті ДФУ 2.0.1 «Визначення танінів у лікарських засобах рослинного походження».

Вміст гідроксикоричних кислот у перерахунку на хлорогенову кислоту та абсолютно суху сировину визначали за методикою монографії ДФУ 2.0.3 «Кропиви листя». Вміст флавоноїдів у перерахунку на рутин та абсолютно суху сировину за методикою монографії «Софори бутони» ДФУ 2.1.

**Результати та їх обговорення:** За результатами вивчення якісного складу БАР в обох досліджуваних екстрактах було ідентифіковано хлорогенову, неохлорогенову, кофейну кислоти, рутин, ізокверцитрин, лютеолін та гіперозид.

При порівнянні кількісного вмісту БАР у рейнутрії сахалінської листя екстракті сухому та рейнутрії сахалінської трави екстракті сухому встановлено, що вміст суми поліфенольних сполук в обох досліджуваних об'єктах знаходився майже на одному рівні –  $13,14 \pm 0,32$  та  $12,10 \pm 0,30$  % відповідно.

Гідроксикоричних кислот у рейнутрії сахалінської трави екстракті сухому ( $4,16 \pm 0,10$  %) містилося майже у 1,5 рази більше, ніж у рейнутрії сахалінської листя екстракті сухому ( $2,67 \pm 0,07$  %).

Вміст флавоноїдів в обох екстрактах відрізнявся не значно. У рейнутрії сахалінської листя екстракті сухому містилося  $3,79 \pm 0,09$  % флавоноїдів, що було в 1,4 раз більше, ніж гідроксикоричних кислот у цьому об'єкті. У рейнутрії сахалінської трави екстракті сухому, навпаки, превалювали гідроксикоричні кислоти, а вміст флавоноїдів не перевищував  $3,22 \pm 0,08$  %.

**Висновки:** Одержані дані будуть використані для розробки методів контролю якості сухих екстрактів листя та трави рейнутрії сахалінської.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. X.: ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.
2. Patocka J., Navratilova Z., Ovando M. Biologically active compounds of Knotweed (*Reynoutria spp.*). *Mil. Med. Sci. Lett. (Voj. Zdrav. Listy)*. 2017. Vol. 86 (1). P. 17-31.
3. Isolation and Determination of Phenolic Glycosides and Anthraquinones from Rhizomes of Various *Reynoutria* Species. *Planta Medica / Nawrot-Hadzik I., Granica S., Domaradzki K., Pecio Ł., Matkowski A.* 2018. *Planta Med.* № 1. P. 1-9.
4. Lachowicz S., Oszmianski J. Profile of Bioactive Compounds in the Morphological Parts of Wild *Fallopia japonica* (Houtt) and *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) and Their Antioxidative Activity. *Molecules*. 2019. № 24. P. 1436-1451.

## АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКОРІЮ В МЕДИЦИНІ

Богущька О. Є., Буянова В. М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра аптечної технології ліків

bogutskaya2016@gmail.com

**Вступ.** Одним з видів наукової діяльності кафедри аптечної технології ліків є розробка лікарських засобів на основі рослинної сировини. Об'єктом дослідження в даній роботі є цикорій.

**Метою** роботи є вивчення даних наукових джерел з біологічних властивостей цикорію та можливостей його застосування для розробки лікарських засобів широкого спектру фармакологічної дії.

**Матеріали та методи.** Цикорій кореневий або звичайний (латиною *Cichórium intybus*) – багаторічна рослина сімейства Айстрові (*Asteraceae*). При виконанні роботи використовували аналітичні, узагальнювальні методи аналізу наукових джерел. Під час проведення експериментальних досліджень застосовували фармакопейні методи дослідження.

**Результати та їх обговорення.** Результати аналізу наукових джерел та інтернет-ресурсу свідчать, що цикорій застосовується у харчовій промисловості та медицині.

Цикорій використовується для дієтичного харчування. З нього виготовляють напій, що широко відомий як альтернатива кави. Він також застосовується у виробництві деяких лікарських препаратів. Фармакологічна дія цикорію пов'язана з наявністю у нього низки біологічно активних речовин. За даними літературних джерел основною речовиною рослини є інулін – натуральний полісахарид, якого у рослині до 75 %. Завдяки інуліну рослину застосовують для лікування діабету. Інулін легко засвоюється організмом та є потужним пребіотиком.

Цикорій підвищує захисні сили та опір організму до шкідливих бактерій і вірусів. Він містить бета-каротин (натуральний антиоксидант), токоферол (попереджує старіння), тіамін (підвищує витривалість і покращує роботу нервової системи), піридоксин (знімає стрес і стомлюваність, покращує обмін речовин і знижує цукор у крові), холін (позитивно впливає на печінку), рибофлавін (регулює життєдіяльність клітин і репродуктивні функції організму), фолієву кислоту (приймає участь у синтезі ДНК і амінокислот, нормалізує роботу серцево-судинної та імунної систем).

З урахуванням біологічно активних сполук, що містить рослина, нами було розроблено екстракт цикорію. На даний час проводяться дослідження фізико-хімічних параметрів розробленого лікарського засобу. У подальшому лікарський засіб можна застосовувати для виготовлення препаратів у різних лікарських формах для лікування діабету та нормалізації обміну речовин при низки захворювань.

**Висновки.** Проведено аналіз наукових джерел із застосуванням цикорію для лікування різних захворювань. Вивчено взаємозв'язок його лікувальних властивостей з біологічно активними речовинами, що містить рослина. Розроблено склад і технологію лікарського засобу з цикорію звичайного.

## ОГЛЯД ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН З ПРОТИВІРУСНОЮ ДІЄЮ

Гербіна Н. А., Бойко А. В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра заводської технології ліків*

n.a.gerbina@gmail.com

**Вступ.** Носіями вірусу простого герпесу є приблизно 90-97% населення земної кулі, а клінічні прояви спостерігаються, за одними даними, у 20-25% інфікованих, за іншими – у 60-70%. На сьогодні найбільш часто зустрічаються віруси простого герпесу 1-го (ВПГ-1) і 2-го типу (ВПГ-2).

Їх лікування спрямоване на пригнічення репродукції вірусу в період гострих проявів і формування адекватної імунної відповіді з її тривалим збереженням. Для цього використовується низка лікарських засобів з противірусною дією як для системного, так і для зовнішнього застосування.

До основних протигерпетичних ЛЗ належать аналоги нуклеозидів – ацикловір, пенцикловір, валацикловір, фамацикловір.

Наведені синтетичні ЛЗ здебільшого проявляють різні побічні реакції на організм людини, тому при виборі методів лікування все більшої уваги на сьогодні привертають фітопрепарати при нетяжкому перебігу, або їх комбінації з іншими протигерпетичними та імуномодулюючими засобами.

Тому **мета нашої роботи** – систематизація та узагальнення даних літератури щодо лікарських рослин, які можуть бути використані при розробці фітозасобів для лікування герпетичної інфекції.

**Матеріали та методи.** Системний та статистичний аналіз електронних та літературних джерел інформації наукового характеру.

**Результати досліджень.** Огляд літератури показав, що полівалентною дією, враховуючи противірусну активність володіють такі рослини, як меліса, материнка, алое, звіробій, м'ята, подорожник, календула, пижмо та ін.

Меліса має протизапальні, бактеріостатичні та противірусні властивості. Водні екстракти меліси пригнічують розмноження вірусу простого герпесу типу 2 та вірусу грипу А2.

Материнка виявляє протизапальну, знеболювальну та антимікробну дію. Олія материнки ефективна проти простого герпесу I типу (HSV-1); ротавірусу, який часто є причиною діареї у немовлят і дітей, респіраторно-синцитіального вірусу (RSV).

Алое – це природний антисептик, що володіє протизапальною та антимікробною дією. Завдяки вмісту вітаміну С, амінокислот і катехінів, рослина використовується в дерматології для лікування герпесу та інших вірусних патологій.

До складу звіробою входить гіперіцин, який виявляє антивірусну активність до цілої низки РНК- і ДНК-вмісних вірусів людини і тварин (вірусів везикулярного стоматиту, простого герпесу, парагрипу).

М'ята містить активні компоненти, в тому числі ментол і розмаринову кислоту. Екстракт листя м'яти перцевої проявляє противірусну активність проти респіраторно-синцитіального вірусу і значно знижує рівень запальних процесів.

Антивірусна дія водного екстракту й ізольованих складових з листя подорожника вивчалася щодо ряду вірусів герпесу (HSV-1, HSV-2) і аденовірусів. Було встановлено, що екстракт володіє широким спектром протилейкемічної, протипухлинної та противірусної дії, а також здатністю модулювати клітинний імунітет.

Календула також має широкий спектр фармакологічної активності: протизапальну, ранозагоювальну, бактерицидну, гіпотензивну дію і є ефективними при лікуванні вірусних інфекцій.

Пижмо має протигрибкову, жовчогінну, антибактеріальну, противірусну та протизапальну дію. Сприяє загоєнню запальних процесів шкіри (наприклад, atopічний дерматит), абсцесів, акне, герпесу і виразок.

Аір застосовують для лікування грипу, вірусних захворювань ротової порожнини, системи травлення. Ефірна олія лепехи містить фітонциди – біологічно активні речовини, що пригнічують розвиток вірусів та бактерій.

Ефективну противірусну дію забезпечує евкалипт. До складу листя евкалипту входить активний компонент цинеол – потужний природний антисептик, що забезпечує протизапальну, болезаспокійливу та імуномодулюючу дію на організм.

Орегано, який містить карвакрол – речовину, яка здатна протистояти вірусам простого герпесу, ротавірусної інфекції та вірусу, що викликає респіраторні захворювання.

Фенхель успішно застосовується для боротьби з вірусом герпесу, завдяки наявності в ньому транс-анетолу.

Розмарин, головним компонентом якого є олеанолова кислота, яка допомагає протистояти вірусу герпесу, ВІЛ, грипу, гепатиту А.

**Висновки.** Наведені рослини найбільш повно відповідають сучасним медико-біологічним вимогам, оскільки володіють широким спектром фармакологічної дії, завдяки чому вони здатні зменшити вираженість симптомів та частоту рецидивів, прискорити час загоєння висипань й ерозій, знижувати ймовірність розвитку бактеріальних ускладнень, стримувати розмноження патогенної мікрофлори, що дає підставу їх рекомендувати для розробки ЛЗ для етіопатогенетичного, симптоматичного і профілактичного лікування герпетичної інфекції.

## **СУЧАСНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ АКНЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОПРЕПАРАТІВ ЯК ЗАСОБІВ ДЛЯ МІСЦЕВОЇ ТЕРАПІЇ**

**Гукай Н. О., Цеменко К. В., Толмачова К. С.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

k-cemenko@ukr.net

**Вступ.** Акне (вугрі, вугрова хвороба) - хронічне захворювання, що починається з закупорки сальних протоків (фолікулярного гіперкератозу) на тлі жирної себореї.

Застій шкірного сала в сально-волосяному протоці є сприятливим середовищем для розвитку інфекції.

Якщо вчасно не зробити процедури і не налагодити правильний догляд, то виникає запальний процес і розвивається хронічна вугрова хвороба.

Подразниками вугрової хвороби є: стрес (75%), вагітність (35%), передменструальний синдром (70%), пошкодження шкіри (53%), лікарські та протизаплідні засоби (29%), косметичні засоби (21%), патології шлунково-кишкового тракту (3%) та інші (3%).

Незважаючи на те що акне не відноситься до інфекційних захворювань, антибактеріальні засоби традиційно використовувалися для його лікування і сьогодні є важливим елементом терапії.

Сучасне лікування акне охоплює всі ланки патогенезу, при цьому слід враховувати, що для досягнення терапевтичного ефекту потрібен час.

На думку багатьох дослідників, резистентність акне до антибіотикотерапії є однією з потенційних і значущих причин невдач в лікуванні.

Тому достатньо перспективним напрямком сучасної науки є пошук перспективних рослинних фітопрепаратів для місцевого лікування запальних захворювань шкіри.

**Мета дослідження.** Оцінити антибактеріальну активність сучасного препарату «Ілон» по відношенню до основного мікроорганізму *Propionibacterium acnes*.

**Матеріали та методи.** Вивчення антибактеріальної активності препарату проводили методом дифузії в агар у лабораторії біохімії мікроорганізмів та живильних середовищ Інституту мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова під керівництвом к. біол. н. Осолодченко Т.П.

Для дослідження використовували чисті культури мікроорганізмів, які попередньо вирощували при температурі 37°C протягом 24 годин на м'ясосептонному агарі.

При вимірюванні зон затримки росту орієнтувалися на зону повного гальмування видимого росту.

**Результати дослідження.** За результатами дослідження антибактеріальної активності було встановлено, що рослинний препарат «Ілон», який має виражену дезінфікуючу дію, володіє вираженим антибактеріальним ефектом по відношенню до основного мікроорганізму *Propionibacterium acnes*.

**Висновки.** Встановлено наявність вираженого антибактеріального ефекту рослинного препарату «Ілон» для місцевого лікування акне.

## ФІТОПРЕПАРАТИ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Зінченко Т. О., Цеменко К. В., Толмачова К. С.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*k-cemenko@ukr.net*

**Вступ.** Метаболічний синдром (МС) - це сукупність відхилень, таких як ожиріння, гіпертонія, підвищений рівень цукру і холестерину в крові, який в значній мірі підвищує ризик розвитку серцево-судинної патології, цукрового діабету 2-го типу і ряду інших захворювань. Метаболічний синдром характеризується збільшеною окружністю талії (унаслідок надлишку жиру в черевній порожнині), гіпертонією, аномальними концентраціями глюкози в плазмі крові натще або аномальною інсулінорезистентністю і дисліпідемією. У розвинених країнах метаболічний синдром є серйозною проблемою. Дуже часто, в США, він може спостерігатися у більш ніж 40% людей старше 50 років.

Найбільш важливими факторами зовнішнього середовища, які сприяють розвитку МС, є надмірне вживання жирної їжі. Оптимально раціональний підхід до корекції призводить до втрати маси тіла на основі здорового харчування і регулярного фізичного навантаження, яка включає комбінацію аеробної активності і силових вправ, підкріплених поведінковою терапією. Втрата маси тіла близько 7% може бути достатня для того, щоб контролювати розвиток синдрому, але разом з цим лікування лікарськими препаратами є дуже ефективним. Терапевтичні заходи при лікуванні пацієнтів з МС повинні бути спрямовані на основні патогенетичні ланки МС. Головними цілями лікування хворих на ожиріння слід вважати: зниження МТ, нормалізація нічного дихання, хороший метаболічний контроль, досягнення оптимального рівня артеріального тиску. Немедикаментозне лікування МС включає дієтичні заходи і фізичні вправи, результатом яких повинно бути зменшення ожиріння. Актуальним завданням є пошук рослинних фітопрепаратів для корекції метаболічного синдрому.

**Мета дослідження.** Проаналізувати схеми фармакотерапії та підходів до корекції МС. Оцінити перспективу створення фітопрепаратів для комплексної терапії метаболічного синдрому.

**Матеріали та методи.** Вивчення біохімічних показників ліпідного профілю та визначення концентрації глюкози натще проводили на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі MarLab (Італія) згідно інструкцій до кожного набору окремо.

**Результати дослідження.** В даний час приділяється достатньо уваги вивченню як окремих фітопрепаратів, так і їх комплексів у лікуванні хворих з метаболічним синдромом. При цьому наголошується вплив окремих рослинних компонентів на апетит, толерантність до глюкози, рівень ліпопротеїдів.

**Висновки.** Встановлено, що актуальним завданням сучасної науки є створення фітопрепаратів, які можна використовувати в комбінації з іншими синтетичними засобами для лікування та корекції метаболічного синдрому.



## ФІТОТЕРАПІЯ СТРЕСОВИХ СТАНІВ

**Зубченко Т. М., Дронова А. О., Матвієнко А. О.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра аптечної технології ліків*

Zubchenkotamara7@gmail.com

В останні роки популярність фітотерапії, незважаючи на великі успіхи в створенні хімічних ліків, зростає. Інтерес до природних цілющих речовин і препаратів, що створюються на їх основі, збільшується завдяки як унікальним властивостям фітопрепаратів, так і технологіям досліджень в біології, медицині та виробництві лікарських засобів, що стрімко розвиваються.

Проведений аналіз джерел літератури, що містять відомості про рослинні лікарські засоби показує ефективність та значні переваги фітопрепаратів в терапії тривожних та стресових станів: низька токсичність, при досить високій ефективності; широкий спектр терапевтичної дії; комплексний органопротекторний ефект; гармонізує вплив на всі органи і системи організму; мінімальна кількість побічних ефектів; відносна дешевизна в порівнянні з синтетичними препаратами; можливість приготування в домашніх умовах.

Фітотерапія знайшла застосування в якості первинної і вторинної профілактики різних захворювань, оздоровлення і реабілітації широких верств населення в умовах впливу негативних факторів навколишнього середовища, в якості засобу підвищення адаптаційних резервів здорового організму, в спортивній медицині.

Фітотерапія є однією з найдавніших наук. Її історія почалася більше шести тисяч років назад. Вже на самих ранніх стадіях розвитку людства трави були не тільки джерелом харчування людей, а й засобом лікування хвороб.

Рослини служать головним первинним джерелом їжі і енергії для всіх інших форм життя на Землі. Вони містять еволюційно сформований комплекс речовин, що включає нативні протеїни, ефірні олії, мікроелементи, вітаміни і багато інших речовин, що вступають в складні взаємодії. Тому, незважаючи на виражений фармакологічний ефект «діючих речовин» фітопрепаратів, в кінцевому рахунку їх загальний терапевтичний ефект складається з суми множинних впливів усіх компонентів рослини на органи і функціональні системи організму людини. Наприклад, показано, що максимальний антигіпоксичний ефект мав тільки комплекс діючих речовин рослини, а ізольовані сполуки завжди значно поступалися йому за активністю.

У зв'язку з цим показово, що методики переробки рослин для отримання фітопрепаратів традиційно орієнтовані на збереження всього комплексу активних речовин рослини в найбільш простих і наближених до природних форм, а не на виділення діючої речовини.

Таким чином, фітопрепарати – це унікальні засоби терапевтичного впливу на живі організми, що представляють собою багатокомпонентні комплекси біологічно активних речовин.

Завдяки цьому у фітопрепаратів більш широкий спектр дії у порівнянні не тільки з синтетичними препаратами, а й активними речовинами, виділеними з рослин. Крім того, багато рослин містять хімічні речовини, дія яких направлена на різні

патологічні процеси. Так, одна лікарська рослина може замінити кілька синтетичних засобів і використатися в лікуванні захворювань різних органів і систем, як основного, так і супутнього захворювання. Таким чином, різнобічна спрямованість дії, полівалентність фітотерапії є її важливою перевагою.

До заспокійливих препаратів від тривоги відносять і засоби на основі лікарської рослинної сировини: валеріани, кропиви собачої, пасифлори і так далі. Їх ефект пояснюється наявністю в складі спеціальних елементів. Наприклад, засоби з валеріаною містять олії, в структурі якої, крім дубильних речовин, органічних кислот і цукрів, є складні ефіри.

Вони дають помірний заспокійливий ефект і посилюють дію снодійних медикаментів. А ось дія кропиви собачої, яка здавна рятує людей від хвилювання, обумовлена властивостями флавонових глікозидів, ефірних олій і алкалоїдів. Важливо відзначити, що найчастіше для терапії стресових станів зустрічаються комбіновані препарати рослинного походження – їх виготовляють відразу з декількох лікарських рослин. Коли говорять про заспокійливі препарати, мова нерідко заходить про різні біологічно активні добавки.

Важливий момент: БАДи не є ліками, а служать лише додатковим джерелом будь-яких речовин – як правило, такі засоби застосовують для профілактики стресових станів. Здебільшого БАДи містять екстракти таких рослин, як ромашка, меліса, женьшень і елеутерокок, які володіють легкою тонізуючою або заспокійливою дією і можуть бути використані, наприклад, в комплексній терапії при стресогенних розладах.

Препарати антидепресанти активізують роботу нервової системи, якщо на момент лікування вона була порушена. Завдання антидепресантів усунути симптоми депресії, такі як тривога, апатія, дратівливість, коливання настрою, і відновити здоровий режим сну і неспання.

Уже в стародавні часи рослини, крім хворих, використовували і здорові люди. Так, фітопрепарати брали воїни для того, щоб зменшити негативні впливи високих навантажень і прискорити відновлення енергетичного потенціалу організму.

Фітотерапія, поряд з профілактикою хвороб, здатна підвищувати адаптаційні резерви здорового організму. Давно відомо, що попередити розвиток захворювань простіше і дешевше, ніж лікувати вже розвинені хвороби.

Фітотерапія стає одним з найбільш дієвих інструментів профілактичного спрямування медицини, який здатний попереджати розвиток хвороб в тому числі і порушення нервової системи.

Фітотерапія знайшла застосування в якості профілактики різних захворювань, як міра по оздоровленню і реабілітації широких верств населення, що зазнає постійного впливу негативних факторів навколишнього середовища, як засіб, що підвищує адаптаційні резерви здорового організму і сприяє підвищенню стійкості організму до стресогенних ситуацій.

## ЦИТРУЛЛІНА МАЛАТ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

**Решотько О. С., Трищук Н. М., Толмачова К. С., Цеменко К. В.**  
*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*  
*Кафедра фармакології та фармакоterapiї*  
tolmacheva.karina.91@gmail.com

21 століття сміливо можна назвати часом індустрії краси та здоров'я. З кожним роком, стає все більше людей, які займаються спортом. Даний факт можна пояснити популяризацією струнності, фізичного здоров'я, правильного харчування через соціальні мережі. Однак, деякі люди відмічають, що у «шаленому» ритмі нашого часу фізичних сил на тренування не вистачає. В свою чергу, Всесвітня організація охорони здоров'я зазначає, що фізична активність відіграє ключову роль для здоров'я і сприяє профілактики неінфекційних захворювань.

Недостатня фізична активність є четвертим за значимістю фактором ризику смерті через високий ризик розвитку неінфекційних захворювань, таких як серцево-судинні захворювання, онкологічні захворювання та цукровий діабет 2 типу. Для вирішення проблеми підвищення фізичної активності перспективним є використання цитруліна малата.

Малат стимулює цикл Кребса та активує механізм утворення енергії на клітинному рівні, знижує рівень лактату у крові та тканинах, запобігає розвитку молочнокислого ацидозу та підвищує рівень АТФ.

Цитрулін — одна з амінокислот, яка входить до циклу сечовини, активує утворення та виведення сечовини з організму. Показанням до застосування цитруліна малату є симптоматичне лікування при функціональній астенії, загальна слабкість, емоційна лабільність, хронічна втома, низька працездатність, сонливість.

На аптечних полицях України представлений оригінальний препарат Стимол, розроблений французькою фармацевтичною фірмою Biocodex, який представляє собою еквімолекулярну суміш яблучної кислоти (малату) та L-цитруліну. Також цитруліна малат можна зустріти у вигляді харчових добавок, які активно користуються попитом у наш час.

Метою нашої подальшої роботи є порівняти ефективність лікарського препарату Стимол та харчової добавки «Цитруліна малат» як засобів для підвищення фізичної активності. При позитивному результаті засіб можна бути рекомендувати до застосування людям, які активно займаються спортом та професійним спортсменам з метою підвищення фізичної активності та швидкого відновлення м'язів після тренувань.

До речі, цитруліна малат не розглядається як допінг та не входить у список заборонених препаратів сформований Всесвітньою антидопінговою агенцією.

Отже, виявлення перспективного засобу для підвищення фізичної активності дасть змогу збільшити кількість людей, які активно займаються спортом, що зміцнить здоров'я нації.

## ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ФІТОПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ЛИСТЯ БРУСНИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ ТА ПЛОДІВ ЖУРАВЛИНИ ВЕЛИКОПЛІДНОЇ

Сухар К. О., Цеменко К. В., Трищук Н. М., Толмачова К. С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра фармакології та фармакоterapiї

k-cemenko@ukr.net

**Вступ.** Рецидивуючі інфекції нижніх сечових шляхів (РІСШ) - проблема, з якою пацієнтки звертаються до лікарів різних спеціальностей. За даними дослідження, проведеного в 2005-2006 рр., до гінекологів звертаються 17% хворих з рецидивуючими інфекціями нижніх сечових шляхів, до урологів - 15%, до терапевтів - 11,4%, до провізорів - 4,3%, до лікарів інших спеціальностей - 12,3% пацієнток. У більшості випадків РІСШ викликана грамнегативними бактеріями, з яких близько 80% становить *Escherichia coli*.

Згідно з рекомендаціями ЕАУ є кілька підходів до профілактики рецидивуючих інфекцій – застосування пробіотиків і призначення тривалих курсів антибактеріальної терапії в низьких дозах. В цьому плані перспективним напрямком лікування та протирецидивної терапії є фітотерапія.

В повсякденній клінічній практиці фітозасоби приймають курсом протягом тривалого часу, особливо при лікуванні та профілактиці хронічних захворювань. В цьому плані перспективним напрямком є фітотерапія. Від синтетичних препаратів рослинні засоби відрізняються різнобічністю позитивної дії. Фітотерапія може використовуватися як допоміжний метод, оскільки ефективність рослин як самостійної терапії по відношенню до збудників циститу дуже низька. Однією з перспективних лікарських рослин, яка застосовується для профілактики рецидивів гострого циститу є журавлина великоплідна (*Oxycoccus macrocarpus*) та брусниця звичайна (*Vaccinium vitis-idaea*). Речовини, що містяться в журавлині та брусниці звичайній, не дають бактеріям проникати до внутрішньої поверхні сечовивідних шляхів.

**Мета дослідження.** Оцінити перспективність та доцільність створення фітопрепаратів для лікування та профілактики РІСШ.

**Матеріали та методи.** Дослідження протоколів лікування та використання фітопрепаратів в лікуванні РІСШ в якості протирецидивної терапії.

**Результати дослідження.** Завдяки наявним фармакологічним властивостям перспективною лікарською рослиною виявилася журавлина та брусниця, яка містить комплекс БАР: поліфенольні сполуки, флавоноїди, аскорбінову, гідроксикоричні і органічні кислоти, полісахариди, таніни, які зумовлюють наявність потужної антибактеріальної, діуретичної, протизапальної та уроантисептичної дій.

**Висновки.** Створення лікарських засобів на основі журавлини великоплідної та брусниці звичайної є дуже перспективним напрямком в сучасній фармації.

## ПЕРЕВАГИ ФІТОПРЕПАРАТІВ У ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ

Юрченко К. Ю.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології ІПКСФ НФаУ*

Однією з головних переваг фітопрепаратів (ФП) є полівалентність терапевтичного ефекту. ФП поєднують у собі широкий спектр біологічно активних речовин, що обумовлює низку фармакологічних ефектів при наявності яскраво вираженої основної терапевтичної дії. Специфічна особливість фітотерапії в цілому полягає в тому, що неможливо відмежувати одну від іншої фармакологічної дії активних компонентів лікарських рослин. Тому ФП вирізняються комплексністю та м'якістю дії, здатністю швидко усувати симптоми загострень хронічних захворювань, та попереджувати їх рецидиви. Завдяки низькій токсичності, безумовною перевагою ФП є можливість їх тривалого застосування. Також незначний рівень токсичності дозволяє знизити частоту або зовсім уникнути побічних явищ терапії, що забезпечує можливість раціонального поєднання ФП між собою та з синтетичними препаратами.

Профілактика та лікування захворювань гепатобіліарної системи (ГБС) є однією з важливіших медичних проблем. До розвитку захворювань ГБС призводять різні чинники: інфекції, інтоксикації ендо- та екзогенного походження, порушення структури та режиму харчування, побічні дії ліків. Важливу роль у лікуванні захворювань ГБС відіграють жовчогінні засоби: холеретики, холекінетики та холеспазмолітики. Холеретичні засоби стимулюють утворення і виділення жовчі та жовчних кислот. Холекінетики підвищують тонус жовчного міхура, розслаблюють жовчовивідні протоки та сфінктер Одді, ліквідують застій жовчі у жовчному міхурі та посилюють процес його випорожнення. Холеспазмолітики усувають спазм розслаблюючи гладеньку мускулатуру жовчного міхура та жовчовивідних протоків, значно зменшують больовий синдром. Встановлений зв'язок холеретичних властивостей з наявністю флавоноїдів, ефірних олій, іридоїдів та деяких інших речовин. Механізм дії холеретиків пов'язаний не тільки із безпосередньою стимуляцією секреторної функції гепатоцитів, але і з підвищенням осмотичного градієнту між жовчу, кров'ю та посиленням фільтрації в жовчні протоки води та електролітів.

Слід зазначити, що дія гепатотропних ФП спрямована на стабілізацію мембран гепатоцитів, нормалізацію ліпідного та білкового обміну. Багатьом ФП із жовчогінними властивостями також притаманна антиоксидантна активність, тому вони реалізують гепатопротекторні фармакологічні ефекти. Клінічне значення гепатотропних та жовчогінних ФП із антиоксидантними властивостями полягає у відновленні гомеостазу печінки, підвищенні її стійкості до дії патогенних факторів, нормалізації функціональної активності та стимуляції репаративно-регенеративних процесів у печінці. Таким чином, саме ФП дають змогу успішно реалізувати індивідуальний підхід до запобігання хронізації та профілактики рецидивів і загострень захворювань ГБС.

## **Розділ 10**

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДОКЛІНІЧНОГО ВИВЧЕННЯ, РОЗРОБКИ ТА КОНТРОЛЮ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

---

---

## ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ АНТАГОНІСТА NMDA-РЕЦЕПТОРІВ НА ВМІСТ С-ПЕПТИДУ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Брюханова Т. О.<sup>1</sup>, Литкін Д. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний медичний університет,

<sup>2</sup>Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

tatiana.briukhanova@gmail.com

**Вступ.** Відповідно до даних Всесвітньої організації охорони здоров'я, цукровий діабет (ЦД) залишається одним із захворювань, що мають найстрімкіші темпи поширення. Не зважаючи на постійне дослідження патофізіологічних механізмів даної патології та розробку нових напрямів корекції, прогнози залишаються невтішними. Зокрема, до 2045 року передбачувана кількість хворих становитиме близько 700 мільйонів (серед дорослого населення). Зазначене обумовлює необхідність пошуку нових шляхів фармакотерапії.

Відомо, що патогенез ЦД включає оверпродукцію глутамату та надмірну стимуляцію панкреатичних NMDA-рецепторів, що може впливати на глюкозо-індуковану секрецію інсуліну та інші складові патології.

**Мета.** Метою нашої роботи була оцінка впливу антагоніста NMDA-рецепторів мемантину на вміст С-пептиду за експериментального ЦД у сирійських золотавих хом'ячків.

**Матеріали та методи.** Експериментальне дослідження проводили на 50 хом'ячках самцях *Mesocricetus auratus* віком 3 місяці, які були розподілені на 5 дослідних груп. Для відтворення комбінованої моделі діабету експериментальні тварини отримували висококалорійний раціон протягом 6 тижнів та піддавалися двократній ін'єкції стрептозотоцину в дозі 40 мг/кг. В останні 2 тижні проводилося лікування препаратами мемантин в дозі 2,5 мг/кг («Мема<sup>®</sup>», Тева Україна), метформін в дозі 120 мг/кг («Сіофор<sup>®</sup>», Menarini Group) або їх комбінацію в еквівалентних дозах.

Вміст глюкози в сироватці крові визначали глюкозооксидазним методом на популауавтоматичному біохімічному аналізаторі MarLab Plus. Рівень С-пептиду визначали імуноферментним методом на мікропланшетному рідері LabAnalyt M201.

**Результати та їх обговорення.** Застосування метформіну очікувано призводило до зменшення концентрації глюкози 31,3% та вмісту С-пептиду на 10,2% порівняно з контрольною патологією.

Застосування мемантину не призводило до суттєвого зменшення рівня глюкози, проте вміст С-пептиду зменшувався на 18,7%. Комбіноване застосування двох препаратів сприяло вірогідному зменшенню рівня глюкози (на 43,4%) та С-пептиду (23,6%) відносно групи контрольної патології.

**Висновки.** Отримані дані свідчать про здатність мемантину корегувати прояви інсулінорезистентності, однак молекулярні механізми, що лежать в основі даного ефекту потребують уточнення. Зазначені результати підтверджують доцільність подальших досліджень мемантину як антидіабетичного засобу.

## **ВИВЧЕННЯ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ ЕМБРІОНАЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ КУРЕЙ**

**Булах Я., Жегунова Г.**

*Національний фармацевтичний університет, м.Харків Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*Galina.zh1951@gmail.com*

Сучасна медицина та фармакологія приділяє велику увагу вивченню ефектів нових препаратів, отриманих з різноманітних тканин фетоплацентарного комплексу. Такі препарати з тканин відносяться до групи адаптогенів – біорегуляторів, що мають здатність корегувати фізіологічні функції організму і тим самим полегшувати його пристосування до різноманітних впливів навколишнього середовища.

Такі препарати широко використовують у протоколах медикаментозної терапії при різних патологіях для посилення специфічної дії антибактеріальних, сульфаніламідних та інших препаратів для зниження побічної дії. Одним з джерел ембріональної сировини є ембріони птахів.

В наш час великою медичною проблемою є гепатити. Тому метою нашої роботи було дослідити гепатопротекторну активність екстракту з ембріонів курей, на тваринах з експериментальним гепатитом.

Для моделювання гепатитів використовували гепатотоксичні ксенобіотики. Як модель ушкодження печінки використовували тетрахлорметан. Тетрахлорметан вводили щурам у вигляді 50% олійного розчину в дозі 1 мл/100 г маси тварини внутрішньошлунково протягом 2 діб. Екстракти з ембріонів курей вводили за одну годину до і через 2 години після введення отрути. Вивчення показників стану печінки проводили через 20 годин після введення тетрахлорметану. Препаратом порівняння був «Ербісол» - джерело ембріональної сировини, а саме ембріонів птахів. Є дані про застосування препарату «Ербісол» в якості гепатопротектора.

Одним з показників стану печінки було визначення активності ферментів аланін – амінотрансферази (АлАТ) та аспартатамінотрансферази (АсАТ). Враховуючи гострий перебіг тварин з патологією, виживаність тварин була одним з основних факторів, що оцінювали. В контрольній групі з патологією печінки вона складала 68%. У тварин, що вижили, було відмічено зниження маси тіла, збільшення печінки, що свідчило про набрякання органу.

Результати досліджень свідчать про те, що у тварин в групі контрольної патології формується токсичне ураження печінки, в сироватці крові спостерігали достовірне підвищення активності АлАТ (в 2,9 рази) та АсАТ (в 2,2 рази) відповідно до групи інтактного контролю.

Встановлено, що під час введення щурам з гострим гепатитом, які отримували ембріональний екстракт в дозі 2 мл/кг маси тіла, зменшувало активність ферментів АлАТ і АсАТ відносно груп контрольної патології та інтактного контролю.

Аналіз результатів експерименту дозволив оцінити інтенсивність патології та лікувальний ефект екстракту з ембріонів курей.

Отримані дані доводять, що ембріональні тканини курей мають перспективи для подальшого їх використання в якості субстрату для розробки нових біопрепаратів.



## ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОНВУЛЬСИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НОВИХ ПОХІДНИХ 2,4-ДІОКСО-ХІНАЗОЛІНУ

Валентенко Є. В., Цивунін В. В., Северіна Г. І.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*Кафедра фармацевтичної хімії*

tsyvunin-vad@ukr.net

**Вступ.** Поширеність епілепсії у світі, великий відсоток хворих із резистентними судомами, висока частота розвитку побічних ефектів існуючих протиепілептичних препаратів (ПЕП) – усе це спонукає до постійного пошуку нових антиконвульсантів.

У цьому аспекті на особливу увагу заслуговують органічні сполуки гетероциклічної будови, зокрема, нітрогеновмісні гетероцикли. Яскравими представниками таких сполук серед існуючих ПЕП є фенітоїн, карбамазепін та ламотриджин. Виразну протисудомну активність в досліджах *in vivo* верифіковано також для цілого ряду похідних тріазолу, піримідину, тіазолідиндіону, хіназоліну тощо.

**Мета.** Метою роботи було експериментальне дослідження протисудомного потенціалу 1-арилтріазолілзаміщеного похідного 2,4-діоксо-хіназоліну та 3-N-пропілацетамідного похідного 2,4-діоксо-хіназоліну.

**Матеріали та методи.** Експерименти проводили на 30 білих нелінійних мишах-самцях масою 22-26 г. Антиконвульсивний потенціал нових похідних 2,4-діоксо-хіназоліну досліджували на моделі кофеїнових судом.

Тваринам експериментальних груп однократно в шлунок вводили досліджувані сполуки у дозах 50 та 100 мг/кг у вигляді тонких водних суспензій. Миші контрольної групи отримували воду очищену.

Через 60 хв усім тваринам вводили розчин кофеїну-бензоату натрію у дозі 650 мг/кг внутрішньоочеревинно.

**Результати та їх обговорення.** Встановлено, що 3-N-пропілацетамідне похідне 2,4-діоксо-хіназоліну позбавлене антиконвульсивного потенціалу за умов кофеїнових судом. У той же час, 1-арилтріазолілзаміщене похідне 2,4-діоксо-хіназоліну виявляє дозозалежний протисудомний ефект – помірний у дозі 50 мг/кг та виразний у дозі 100 мг/кг, що його верифіковано за статистично значущим подовженням латентного періоду появи перших нападів, зменшенням кількості пароксизмів на 1 мишу та % тварин із тонічними судомами, зниженням тяжкості конвульсій і, що головне, за редукцією кофеїн-індукованої летальності.

Виразний антагонізм з кофеїном, що його виявляє 1-арилтріазолілзаміщене похідне 2,4-діоксо-хіназоліну, вказує на участь пуринергічних механізмів у реалізації антиконвульсивного потенціалу сполуки.

**Висновки.** Виразні антиконвульсивні властивості 1-арилтріазоліл-заміщеного похідного 2,4-діоксо-хіназоліну, встановлені в експерименті, обґрунтовують доцільність подальшої його розробки як перспективного ПЕП.

## **ВПЛИВ КАРДІОТРОПНИХ ЛІКІВ НА ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЮ СЕРЦЯ ЩУРІВ В УМОВАХ ГІПОТЕРМІЇ**

**Войтехович О., Жегунова Г.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*Galina.zh1951@gmail.com*

В останні роки значно зростає інтерес до вивчення закономірностей впливу кардіологічних засобів в умовах зміни температурного режиму.

Позитивні результати застосування лікувальної гіпотермії вже отримані у хворих на черепно – мозкову травму, захворюваннях ЦНС, при ішемії, гіпоксії, різноманітних отруєннях, операціях на серці та інші.

Незважаючи на накопичений експериментальний матеріал в цьому напрямі, актуальність досліджень залишається і досі.

Метою роботи було вивчення стану електрофізіологічних процесів у міокарді щурів в умовах режиму гіпотермії при використанні кардіотропних фармакологічних препаратів.

Дослідження проводили на білих безпородних щурах масою 180-250г. Для блокування рефлексорних терморегуляторних реакцій організму піддослідних тварин в процесі охолодження застосовували наркоз, частково гальмуючий центральні механізми контролю терморегуляції. Таким чином, вводили оксибутират натрію з розрахунку 100 мг/кг.

Гіпотерамію здійснювали зануренням тварин в холодну воду (0-2<sup>0</sup>С) до того часу, поки ректальна температура щурів не досягне 27<sup>0</sup>С.

Електрокардіограму (ЕКГ) записували у II стандартному відведенні. За п'ять хвилин до початку охолодження внутрішньочеревним способом вводили обзидан в дозі 20 мг/кг та ізоптин в дозі 20 мг/кг.

Протягом експерименту виміряли температуру тіла тварин у прямій кишці. ЕКГ реєстрували через кожен градус зміни температури тіла.

Отримані дані свідчать про те, що найбільш чутливими до гіпотермії є процеси реполяризації міоцитів шлуночків, а найбільш стійкими процеси розповсюдження збудження по пересердям.

Направленість змін електрофізіологічних параметрів міокарду щурів, що викликані введенням ізоптину або обзидану, при гіпотермії не змінюється.

Вплив обзидану в умовах зниженої температури посилюється, гіпотермія збільшує вплив ізоптину на діастолічні показники, тоді як його дія на систолічні процеси міокарду зменшується.

## ВИВЧЕННЯ АНКСІОЛІТИЧНОЇ ДІЇ НОВОГО ПОХІДНОГО 2,4-ДІОКСО-ХІНАЗОЛІНУ

Григоренко В. В., Риженко І. М.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакоterapiї*

*rygenko05@gmail.com*

**Вступ.** В сучасних умовах майже в усіх розвинутих країнах світу спостерігається невпинне зростання різноманітної патології ЦНС. На ці захворювання в державах Європейського Союзу припадає до 30% від усієї кількості хвороб.

Провідним компонентом невротично-депресивних проявів є стани тривоги та страху, при цьому значна кількість психотропних засобів не завжди вирішує всіх питань, пов'язаних з їх лікуванням. Це свідчить про актуальність пошуку та розробки нових препаратів, у психотропному спектрі яких присутня анксіолітична дія. Тому виникає необхідність вивчення нових класів речовин з психонейротропною активністю, зокрема нітрогеновмісних сполук гетероциклічної будови.

**Мета дослідження.** Вивчити вплив нової сполуки – 1-арилтриазолілзаміщеного похідного 2,4-діоксо-хіназоліну на поведінку мишей в тесті «піднесений хрестоподібний лабіринт».

**Методи дослідження.** Дослідження проведені на нелінійних білих мишах-самцях масою 22-24 г. Сполуку МаЮ-05818, яка була синтезована на кафедрі фармацевтичної хімії НФаУ, вводили внутрішньошлунково у вигляді водної суспензії у дозі 50 мг/кг і 100 мг/кг за 30 хв до проведення експерименту.

В тесті «піднесений хрестоподібний лабіринт» оцінювали: латентний період входу тварин до темної камери; час перебування в освітленому та темному рукавах; кількість відвідувань освітлених і темних рукавів; сумарну кількість переходів. Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою програми STATISTICA 8.0.

**Результати дослідження.** Встановлено, що латентний час входу мишей групи інтактного контролю до затемненого відсіку складав 29,3 с. Більшість часу тварини проводили у затемнених рукавах 234,1 с і лише 65,9 с знаходились в освітлених компартментах, здійснивши однакову кількість відвідувань – 5,1.

Подібна тенденція спостерігалась при введенні сполуки в дозі 50 мг/кг, тобто зміни показників не були статистично значущими по відношенню до групи інтактних мишей. Виключення складала тільки відвідування темних та освітлених відсіків приладу, кількість яких зменшилась в 2,4 рази ( $p < 0,05$ ).

Сумарна кількість переходів теж була у 2,4 рази ( $p < 0,05$ ) менша, аніж в контролі. Уведення сполуки в дозі 100 мг/кг також не викликало ніяких змін у показниках відносно інтактних тварин.

**Висновки.** Таким чином, у похідного 2,4-діоксо-хіназоліну відсутня аксіолітична активність, що встановлено за допомогою психофармакологічного тесту «піднесений хрестоподібний лабіринт».

## ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА СТАН ГІСТОСТРУКТУРИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ЩУРІВ

Духніч Н. Ю., Міщенко О. Я., Лар'яновська Ю. Б., Калько К. О.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*

*Кафедра клінічної фармакології*

*clinpharmacol\_ipksph@nuph.edu.ua*

**Вступ.** Метаболічний синдром (МС) – симптомокомплекс, що характеризується інсулінорезистентністю, порушенням прооксидантно-антиоксидантним балансом організму з розвитком субхронічного запалення, дисліпідемії. МС є предиктором серцево-судинних захворювань та цукрового діабету типу 2. Враховуючи вищенадане, своєчасна профілактика та лікування МС є важливим завданням.

**Метою роботи** є вивчення впливу комплексної фармацевтичної композиції (КФК) (містить антиоксиданти та метаболітотропні сполуки) на стан підшлункової залози за умов експериментального метаболічного синдрому у щурів.

**Матеріали та методи.** Експериментальний МС відтворювали застосуванням збагаченого вуглеводами (додавання фруктози до корму та повна заміна пиття на 10,0% розчин фруктози - загалом у раціоні до 20,0 % добової калорійності) та жирами раціону щурів (тваринні жири: сало загалом у раціоні до 20,0 % добових калорійності) протягом 18 тижнів. Експериментальні тварини були розділені на 4 групи по 6 щурів: 1 – інтактний контроль (ІК), тварини, які утримувалися на стандартному раціоні віварію та споживали збалансований за набором білків, жирів, вуглеводів, необхідних мікроелементів та вітамінів харчовий раціон; 2 – тварини з експериментальним МС, у яких харчовий раціон був збагачений фруктозою та жирами (як вказано вище); 3 – тварини з експериментальним МС, які були ліковані КФК у дозі 25,8 мг/кг внутрішньошлунково (в/ш); 4 – тварини з експериментальним МС, які були ліковані вітаміном Е в дозі 100 мг/кг в/ш; 5 – тварини з експериментальним МС, які були ліковані метформіном у дозі 60 мг/кг в/ш. КФК, метформін та вітамін Е застосовували у лікувальному режимі, починаючи з 15 тижня моделювання контрольної патології протягом 4 тижнів (28 днів). Евтаназія щурів всіх груп проведена за допомогою декапітації під легким хлороформним наркозом. Вилучені зразки підшлункової залози фіксували у 10 % розчині формаліну, зневоднювали у спиртах зростаючої міцності, заливали у парафін. Парафінові блоки з підшлункової залози різали на санному мікротомі МС-1, зрізи монтували на предметне скло, фарбували гематоксиліном та еозином. Перегляд мікропрепаратів проводили під світловим мікроскопом Granum, фотографування мікроскопічних зображень здійснювали цифровою відеокамерою Granum DCM 310. Фотознімки обробляли на комп'ютері Pentium 2,4GHz за допомогою програми Tour View.

**Результати та обговорення.** На мікропрепаратах підшлункової залози інтактних тварин було видно залозисту тканину, що складалася з помірних за розміром часточок та системи міжчасточкових та внутрішньочасточкових вивідних протоків, артерії та вени різних калібрів. Сполучнотканинні перетинки між часточками вира-

жені помірно. У часточках видно чіткий розподіл тканини на екзо- та ендокринну складові. Екзокринну паренхіму залози склали кінцеві секреторні відділи залоз – ацинуси з високою щільністю розташування. Ацинуси склалися з одного шару залозистих клітин, для яких характерно розподіл на дві по-різному профарбовані зони: базальну базофільну зону, де містилося округле, щільне ядро, та еозинофільну центральну зону, що містила дрібні зерна зимогену. Співвідношення зон коливалося у межах 1:1,5 – 1:2,5. Просвіт ацинусів невеликий. Епітелій більшості протоків звичайний, у поодиноких – у стані помірної проліферації. В залежності від калібру вивідного протока (в основному міжчасточкового) відмічено різну виразність перидуктальної стромы, іноді в ній виявлені поодинокі дрібні лімфо-гістіоцитарні скупчення. Просвіт протоків був часто розширений, подекуди видно грудки згущеного еозинофільного секрету. Стан артерій та вен звичайний, частина з них повнокровна. Ендокринна складова залози подана різними за розміром підшлункових островців (ПО), середня загальна кількість яких у мікропрепараті досягала 20,0. Більшість островців чітко відмежована від оточуючої екзокринної паренхіми, мала округлу чи овальну форму. Основну масу клітин у островках склали бета-клітини, які доволі щільно та рівномірно розподілені у центральній частині. Між тяжами клітин у ряді островків видні поширені синусоїдальні капіляри. По периферії островців ланцюжком розташовані альфа-клітини. Така локалізація бета- та альфа-клітин у підшлунковій залозі є типовою для даного виду тварин

18 тижневе перебування тварин на тлі раціону із високим вмістом вуглеводів та жирів призвело до цілої низки патологічних змін у ендокринній складовій підшлункової залози. Зміни інкреторного апарату відповідають ознакам активації його, описаному у літературі – так звана концепція гіперфункції бета-клітин. Згідно з цією концепцією, введення значної кількості вуглеводів призводить до перенавантаження панкреатичних бета-клітин: для інактивації підвищеного вмісту цукру у крові потреби організму в інсуліні збільшуються. Бета-клітини панкреатичних островців починають функціонувати у посиленому режимі. Через деякий час настає виснаження бета-клітин і, згодом, – їх загибель. У решти тварин, в наслідок виникнення виснаження бета-клітин, зменшується сумарна маса їх популяції і, як наслідок, сумарні можливості бета-клітин зменшуються. Морфологічно це проявляється у гіпертрофії, дистрофії клітин, різному ступені спустошеності островців, зменшенні кількості їх у мікропрепараті. Збільшення частки маленьких островців, на наш погляд, також має компенсаторний характер, є зусиллями органу якимось підвищити/відновити знижену у результаті цієї пригніченості сумарну кількість «працюючих» бета-клітин. Подібна мікроскопічна картина відображає розвиток так званого, «діабетогенного» стану або переддіабету – метаболічного синдрому.

Одночасне 5-тижневе введення самкам щурів препарату порівняння вітаміну Е на тлі раціону з фруктозою та висококалорійної дієти позитивно вплинуло на стан ПО. У значній кількості островців стан інсуліноцитів візуально був нормальний, хоча частина з них ще мала ознаки помірної вакуолізації цитоплазми. Виразного спустошення островців не помічено. У деяких зберігалася вогнищева помірна проліферація альфа-клітин

Таким чином, вітамін Е чинить певний протективний ефект як стосовно розвитку МС так і проявів стеатозу. Морфологічно це проявляється у зменшенні деструктивно-дистрофічно змінених та збільшенні функціонально більш повноцінних інсуліноцитів, і, як наслідок, відновленні (в тому чи іншому ступені) нормального розподілу панкреатичних острівців за розміром та функціональним індексом.

Після введення КФК у досліджених самок щурів зросла загальна чисельність ПО у мікропрепараті, хоча вірогідно вона була меншою за інтактну. Мікроскопічно ще доволі значна частина ПО характеризувалася спустошенням центральних зон від бета-клітин, ознаками дистрофії інсуліноцитів. Введення на тлі харчового раціону, збагаченого фруктозою та ВКД, препарату порівняння «Метформін» виразно покращило стан ендокринної складової залозистої тканини порівняно з контрольною патологією. Відновилася до інтактного рівня як середня чисельність ПО у мікропрепараті, так і відсотковий розподіл їх за класами (вірогідно або проявилася тенденція до відновлення). Метформін за виразністю протекторного ефекту на даній моделі патології випереджає досліджену КФК та вітамін Е.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про доцільність застосування КФК в комплексному терапевтичному підході попередження розвитку МС.

## **АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ АНАЛІТИЧНИХ АСПЕКТІВ ТОКСИКОЛОГІЇ СЕЛЕКТИВНИХ ІНГІБІТОРІВ ЗВОРОТНЬОГО ЗАХОПЛЕННЯ СЕРОТОНІНУ ТА НОРАДРЕНАЛІНУ**

**Карпушина С. А., Баярка С. В.**

*Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна  
svitkrp@gmail.com*

**Вступ:** Антидепресанти з групи селективних інгібіторів зворотнього захоплення серотоніну та норадреналіну (ІЗЗСН) включають такі препарати як венлафаксин, десвенлафаксин, мілнаципран, дулоксетин. Так, венлафаксин є одним з найбільш ефективних та доступних українським пацієнтам антидепресантів.

**Мета:** На основі аналізу наукової літератури з токсичної дії, випадків отруєнь та біоаналітичних методів виявлення ІЗЗСН обґрунтувати актуальність розробки аналітичних аспектів токсикології вказаної групи антидепресантів.

**Матеріали та методи:** Аналіз наукових публікацій та анотацій до наукових статей з періодичних видань з судової, клінічної та аналітичної токсикології за допомогою мережі Internet, з використанням веб-сайтів PubMed, електронних бібліотек медичних університетів.

**Результати та їх обговорення:** Перше фатальне передозування мілнаципраном зареєстровано в 2008 р. (L. Fanton et al., 2008), токсикологічне дослідження причини фатальної автомобільної аварії показало наявність в периферичній крові токсичних доз мілнаципрану (P. P. Rop et al., 2002). Лікування венлафаксином асоціюється з вищим ризиком суїцидальної поведінки, ніж лікування селективними інгібіторами зворотнього захоплення серотоніну (A. Rubino et al., 2007). Передозування ІЗЗСН супроводжувались «серотоніновим синдромом» [1]. Більшість біоаналіти-

чних методів визначення ІЗЗСН стосується ВЕРХ-МС [2], що пов'язано з використанням високовартісного обладнання і не завжди доступні для лабораторії. Дані літератури з умов пробопідготовки за допомогою рідинної екстракції, ТШХ-скринінгу, УФ-спектрофотометрії малочисельні або відсутні.

**Висновки.** Систематичне хіміко-токсикологічне дослідження ІЗЗСН із застосуванням методів аналізу, які впроваджено до вітчизняної практики токсикологічних досліджень, є актуальним.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Levine M., Truitt C. A., O'Connor A. D. Cardiotoxicity and serotonin syndrome complicating a milnacipran overdose. *J. Med. Toxicol.* 2011. Vol. 7, № 4. P. 312–316.

2. Bioanalytical method development and validation of milnacipran in rat plasma by LC–MS/MS detection and its application to a pharmacokinetic study / K. Kanalaa et al. *J. Pharmaceut. Anal.* 2013. Vol. 3, № 6. P. 481–488.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМБІНАЦІЙ РАМІПРИЛУ ТА КАНДЕСАРТАНУ ІЗ КОРВІТИНОМ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ**

**Ковпак А. В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна,*

*Кафедра патологічної фізіології*

*alionka5505@gmail.com*

**Вступ.** Поширеність і невинне зростання частоти випадків артеріальної гіпертензії (АГ) є найважливішою медико-соціальною проблемою всього світу та України. Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є причиною смерті номер 1 у всьому світі, щороку забираючи, за оцінками експертів ВОЗ, 17,9 мільйона життів. ССЗ є групою розладів серця та судин і включають АГ, ішемічну хворобу серця, цереброваскулярну хворобу, ревматичну хворобу серця та інші стани.

Чотири з п'яти випадків смертності від серцево-судинних захворювань трапляються внаслідок гіпертонічного кризу, який провокує розвиток гострого серцевого нападу, інсульту тощо. Одна третина цих смертей настає передчасно у людей до 70 років. Особи, яким загрожує ССЗ, зазвичай демонструють підвищений артеріальний тиск, надмірний рівень глюкози та ліпідів, а також ожиріння.

**Мета дослідження.** Вивчити ефективність комбінацій раміприлу та кандесартану із корвітином за умов експериментальної артеріальної гіпертензії.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на лабораторних щурах серії SHR, масою 240 – 285 г (розплідник лабораторних тварин «Біомодельсервіс», м. Київ). Біохімічні показники досліджували за стандартними методиками.

**Результати дослідження та висновки.** Встановлено, що застосування раміприлу в комбінації з корвітином чинить виражений системний антиоксидантний захист та захист органів мішеней. Антиоксидантна дія комбінації реалізується виключно введенням до її складу корвітину. Застосування раміприлу та раміприлу із корвітином за умов експериментальної АГ немає гендерних відмінностей.

Вперше доведено, що застосування кандесартану в комбінації з корвітином, чинило вплив на показники згортання крові та фібринолізу суто за рахунок фармакологічної дії кандесартану. Застосування кандесартану із корвітином викликало вірогідне зростання рівнів NO. Позитивний вплив комбінації на ендотеліальну функцію зростає при збільшенні тривалості застосування. Так, у щурів серії SHR, які отримували лікування, рівень метаболітів NO збільшився на 35% при лікуванні протягом 7 днів, а при тривалому лікуванні на 87% і досягав рівня показників інтактних тварин. За рахунок введення корвітину в комбінації з кандесартаном, відбувається значний антиоксидантний вплив на показники ПОЛ (МДА, ДК) та АОС (СОД, ГП, каталаза) у плазмі крові та органах мішенях (міокард, нирки, печінка). Системний антиоксидантний вплив комбінації кандесартану та корвітину нівелює оксидативний стрес, який є вагомим фактором патогенезу АГ.

Встановлено, що вміст фібриногену є вірогідно вищим у щурів гіпертензивної лінії порівняно із вмістом ( $2,89 \pm 0,63$  г/л) у щурів інтактної лінії ( $F = 3,86$ ;  $p = 0,004$ ). Рівень активності XIII фактора не мав змін із показниками інтактних щурів.

Аналіз вмісту АТ III у плазмі та серцевому м'язі як інтактних щурів, так і щурів лінії SHR виявив значне відхилення показників від нормального розподілу ( $W$  у тесті Шапіро-Уїлка  $\sim 0,87$ ;  $p < 0,001$ ; у тесті Ліллієфорса  $p < 0,01$ ). Також у групі спонтанно гіпертензивних щурів спостерігалось зниження ПАП порівняно із групою інтактних щурів.

Доведено, що гіпертензовані щурі серії SHR мають патологічні зсуви у балансі системи згортання крові та фібринолітичної активності, і встановлені зміни подібні до тромботичних змін у пацієнтів на АГ. Фармакологічна ефективність нових комбінацій була підтверджена гістологічними дослідженнями, де встановлено, що гіпертензивні щурі серії SHR мають значно виражені патологічні зміни основних структур органів-мішеней, що зазнають впливу високого тиску, порівняно з інтактними щурами. При використанні монотерапії як раміприлу так і кандесартану дещо зменшувалася площа атрофії та склероз ниркових клубочків і каналців нефрону, екскреція загального білка з сечею.

Комбінована терапія раміприлу з корвітином та кандесартану з корвітином значно покращувала морфологічну картину в усіх досліджуваних гістоструктурах, порівняно з показниками інтактної групи, та у тварин, які отримували терапію монопрепаратами тільки раміприлу і кандесартану. Проте значна нормалізація структури клітин нирок, міокарда та печінки встановлена лише за умов застосування саме нової комбінації даних антигіпертензивних засобів із корвітином, які мінімізують наслідки патологічних процесів у клітинах органів-мішеней та відновлюють їх практично до фізіологічної норми.

**Висновки.** За результатами дослідження щурів серії SHR, встановлено, що нові комбінації відомих на фармацевтичному ринку лікарських засобів раміприлу з корвітином та кандесартану з корвітином, за умов внутрішньошлункового введення, суттєво переважають монотерапію даними антигіпертензивними засобами.

Комбінація даних препаратів суттєво впливає на основний патогенетичний ланцюг гіпертензії – оксидативний стрес. Отримані результати є доклінічним обґрунтуванням оптимізації фармакотерапії артеріальної гіпертензії.



## ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ОЛІЇ НАСІННЯ ВИНОГРАДУ НА ПРОНИКНІСТЬ СУДИННОЇ СТІНКИ

Кравченко В. М., Сенюк І. В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра біологічної хімії*

*biochem@nuph.edu.ua*

**Вступ.** Запальна реакція складає початковий етап та є одним з найважливіших компонентів ранового процесу, її захисне значення полягає в локалізації та ліквідації ушкоджуючого чинника, а також в забезпеченні умов для наступного відновлення тканин.

Проте виражений запальний процес сам по собі може обумовлювати вторинне ушкодження тканин та затримувати загоєння рани, тому виключно важливе значення для реалізації лікувальної дії препаратів, що застосовуються у терапії ранового процесу, є наявність протизапальних властивостей.

У процесі запалення альтеративні зміни в ушкодженій тканині супроводжуються реакцією з боку судинного русла, порушенням мікроциркуляції, підвищенням проникності судинної стінки, виходом рідини у позасудинний простір та міграцією лейкоцитів. Дані зміни призводять до значних метаболічних зрушень в оточуючих тканинах: набряк супроводжується розвитком гіпоксії, ацидозу, інтенсифікацією процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ), як за рахунок викиду активних форм кисню лейкоцитами, так і внаслідок гіпоксії.

Перелічені чинники призводять до погіршення стану тканин у вогнищі запалення, прогресування цитодеструкції. Гостра фаза запалення характеризується змінами з боку судинного русла та розвитком ексудативної реакції. Аналіз даних наукової літератури свідчить про здатність поліфенольних сполук зменшувати проникність судин, що стало підставою для вивчення впливу олії насіння винограду на проникність судинної стінки.

**Мета.** Експериментально дослідити капіляррозміцнювальну активність олії насіння винограду на моделі підвищеної проникності судин черевної стінки у щурів, викликаної різними флогогенами.

**Матеріали та методи.** Дослідження були проведені на моделі підвищеної проникності судин черевної стінки у щурів. Для цього піддослідним тваринам на правій задній кінцівці оголювали стегнову вену, в яку за допомогою туберкулінового шприцу вводили барвник (1% розчин трипанового синього у дозі 2 мл/кг на фізіологічному розчині).

Через 10 хв після внутрішньовенного введення барвника піддослідним тваринам підшкірно на попередньо депільовані черевні ділянки шкіри вводили, з метою підвищення проникності судин черевної стінки різні флогогенні агенти: 0,02 мл 0,1% розчину гістаміну, 0,02 мл 3% розчину формаліну, 0,02 мл яєчного білка, 0,02 мл 0,1% розчину карагеніну. За різницею у часі профарбовування папул робили висновок про вплив олії насіння винограду на судинну проникність. Досліджувану олію наносили на місце ін'єкції у дозі 0,01 мл/см<sup>2</sup> за 40 хв до

постановки експерименту. В експерименті було використано 18 нелінійних статевозрілих білих щурів-самців масою 180-220 г.

Отримані експериментальні дані обробляли методами варіаційної статистики (середнє значення (M), його стандартна помилка (m) або мінімальне (min) та максимальне (max) значення вибірки) з використанням непараметричних методів аналізу (критерій *t*-критерій Стьюдента, *u*-критерій Манна-Уїтні)). Експериментальні дані були оброблені із використанням стандартного пакету програм «*Statistica 6.0*» за допомогою дисперсійного аналізу алгоритмом ANOVA (*t*-критерій). Для статистичного аналізу отриманих даних використовували стандартний пакет програм *Statistica* (версія 6,0). Прийнятий рівень значущості становив  $p \leq 0,05$ .

**Результати та їх обговорення.** Отримані експериментальні дані (табл. 1) свідчать, що найшвидше розвивався запальний ефект під впливом гістаміну (5,02 хв); наступний за швидкістю розвитку запалення флогоген – яєчний білок (5,59 хв) та карагенін (5,72 хв). Введення олії насіння винограду приводило до значного уповільнення профарбовування папул.

При застосуванні карагеніну в якості флогогену олія насіння винограду виявляла найвиразнішу здатність зменшувати проникність судинної стінки: швидкість профарбовування папули зменшувалась на 82,9%.

В умовах порушення судинної проникності спричиненого яєчним білком та гістаміном швидкість профарбовування папул зменшувалась відповідно на 43,5% та 42,9%.

Таблиця 1

**Вплив олії насіння винограду на судинну проникність, (n = 6)**

Умови досліджу	Швидкість профарбовування папули, хв		
	Гістамін	Білок	Карагенін
Контрольна патологія	5,02±0,33	5,59±0,54	5,72±0,41
Олія насіння винограду	7,16±0,62*	8,02±0,41*	10,46±0,82*
Капіляррозміцнювальна активність, %	42,9	43,5	82,9

Примітки: n – кількість тварин у групі.

\* – розбіжність достовірна відносно контрольної патології ( $p \leq 0,05$ );

**Висновки.** Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про здатність олії насіння винограду зменшувати судинну проникність, що обумовлено пригніченням вивільнення або зменшення активності деяких медіаторів запалення та, ймовірно, пов'язане з антиоксидантними і мембраностабілізуювальними властивостями біологічно активних компонентів субстанції.

## ВПЛИВ ІНГІБИТОРУ JNK SP600125 НА ВМІСТ НЕЙТРАЛЬНИХ ЛІПІДІВ У ПЕЧІНЦІ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Красільнікова О. А., Кравченко Г. Б.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра біологічної хімії*

krasilnikovaoksana16@gmail.com

**Вступ:** Створення та розробка нових протидіабетичних препаратів є надзвичайно важливою проблемою сьогодення. Відомо, що активація протеїнкінази JNK є одним з ключових моментів у патогенезі інсулінорезистентності (ІР) та цукрового діабету 2 типу. Тому JNK може розглядатися як терапевтична мішень, а її інгібітори як сполуки з потенційною антидіабетичною активністю.

**Мета:** Метою досліджень було вивчення впливу інгібітору JNK SP600125 на показники ліпідного обміну у печінці тварин з експериментальною резистентністю до інсуліну.

**Матеріали та методи:** Дослідження проводили на самцях щурів масою  $190 \pm 10$  г, які утримувалися у стандартних умовах віварію НФаУ. ІР індукували утриманням щурів на раціоні з високим вмістом фруктози протягом 6 тижнів. Розчин SP600125 у ДМСО вводили внутрішньочеревинно протягом 10 останніх діб експерименту в дозі 15 мг/кг.

По закінченні тварин декапітували, печінку гомогенізували, ліпіди екстрагували сумішшю хлороформ:метанол (1:2, за об'ємом). В печінці визначали рівень вільних жирних кислот (ВЖК), диацилгліцеринів (ДГ), триацилгліцеринів (ТГ) методом ТШХ. Рівень JNK та p-JNK визначали за допомогою стандартних наборів реактивів.

**Результати та обговорення:** Розвиток ІР супроводжувався змінами вмісту основних нейтральних ліпідів у печінці тварин: ТГ у 1,67 разів, ВЖК у 1,27 разів. Характерним для розвитку ІР було значне підвищення ДГ у 3,7 рази. Накопичення ДГ, що спостерігалось, як свідчать дані літератури та попередні дослідження призводить до активації JNK, яке відобразилося у підвищенні рівня p-JNK на 47%. Відомо, що активація протеїнкінази JNK індукує її транслокацію до мітохондрій та інгібування процесу  $\beta$ -окислення ВЖК у мітохондрії. Це призводить до підвищення рівня субстратів для синтезу нейтральних ліпідів.

Тривале введення SP600125 знижувало вміст ДГ на 69 %, проте повністю не нейтралізувало підвищення рівня цих ліпідів, проте рівень ТГ та ВЖК повертався до висхідних значень. Інгібування JNK посилює використання ВЖК у  $\beta$ -окисленні попереджаючи накопичення ТГ у печінці.

**Висновки:** Таким чином, SP600125 продемонстрував виражену ліпотропну дію нормалізуючи вміст нейтральних ліпідів у печінці щурів з експериментальною ІР. Отримані результати свідчать про необхідність подальших експериментів з метою створення нового препарату для блокування JNK сигналіngu з метою терапії ІР.

**ВПЛИВ ЕКСТРАКТУ МАРУНИ ДІВОЧОЇ НА РІВЕНЬ  
ПРО- ТА ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ НА МОДЕЛІ  
АД'ЮВАНТНОГО АРТРИТУ У ЩУРІВ**

**Міщенко О. Я., Кириченко І. В., Кошова О. Ю.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*

*Кафедра клінічної фармакології*

*clinpharmacol2019@gmail.com*

**Вступ.** Незважаючи на те, що за останні десятиліття було досягнуто значного прогресу в лікуванні ревматоїдного артриту (РА), фармакотерапія цього захворювання залишається найактуальнішою проблемою клінічної медицини та фармакології. Одним з напрямків вирішення цієї задачі є пошук та розробка засобів з протизапальними та хондропротекторними властивостями на основі рослинної сировини. Перспективним джерелом біологічно активних речовин (БАР) з потенційними протизапальними та аналгетичними властивостями є маруна дівоча (*Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip.), родини Айстрові (*Asteraceae*) з якої був отриманий стандартизований екстракт. Хімічний склад маруни дівочої представлений фенольними сполуками, флавоноїдами, сесквітерпеновими лактонами, ефірними оліями тощо. У попередніх дослідженнях встановлені виразні протизапальні та аналгетичні властивості екстракту з трави маруни дівочої (ЕМД) на моделях гострого запалення.

**Мета** – дослідження впливу ЕМД на рівень цитокінів на моделі хронічного запалення у щурів.

**Матеріали та методи:** Вплив ЕМД на рівень цитокінів досліджували на моделі ад'ювантного артриту (АДА). Як препарат порівняння використовували відомий НПЗЗ диклофенак натрію (виробництва ПрАТ «Фармацевтична фірма Дарниця» (с. EG30919)). Хронічне запалення викликали одноразовим підшкірним введенням в основу хвоста щурів-самців з масою тіла 200-220 г 0,1 мл повного ад'юванта Фрейнда (ПАФ). Через 7 діб у підошву правої задньої кінцівки щурів введення ПАФ повторювали.

Імунологічний статус тварин оцінювали за вмістом гострофазових білків – фібриногену (у плазмі крові), С-реактивного білка, циркулюючих імунних комплексів (набори реактивів виробництва НПЛ «Гранум», м. Харків, Україна) [13], та вмістом цитокінів – інтерлейкінів ІЛ1 $\beta$ , ІЛ10 та фактору некрозу пухлин (ФНО $\alpha$ ), згідно з інструкціями до наборів виробника (ЗАТ «Вектор-Бест», м. Новосибірськ (Росія) – у зразках сироватки крові, отриманих від дослідних тварин загальноприйнятим методом.

**Результати та їх обговорення:** При дослідженні цитокінового профілю щурів з групи контрольної патології встановлено статистично значуще підвищення ФНО- $\alpha$  у 4 рази та ІЛ-1 $\beta$  у 1,6 разу. Порушення балансу про/протизапальних цитокінів у бік підвищення прозапальних вказує на розвиток не тільки місцевого запалення, а й генералізацію запального процесу, що підтверджується утворенням циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) середньої маси – комплексів, що складаються з антигену, антитіл, які продукуються В-лімфоцитами, та пов'язаних з ними компонентів ком-

плементу С1q, С3, С4. За умов РА ЦКК відкладаються в основних органах-мішенях – суглобовому хрящі та є маркерами розвитку автоімунних процесів.

Доведено взаємозв'язок між рівнем ЦКК, тяжкістю позасуглобових проявів і ступенем активності захворювання. Як показали наші дослідження, у синовіальній оболонці, рідше – у внутрішніх органах, вміст ЦКК за умови АДА у крові тварин контрольної патології підвищується у 1,8 разу в порівнянні з показниками групи інтактного контролю.

Відповідно до отриманих даних, введення ЕМД у дозі 50 мг/кг сприяло нормалізації цитокинового профілю: вміст ІЛ-1 $\beta$  знижувався у 1,8 разу, а ФНО- $\alpha$  – у 2,2 разу щодо значень інтактного контролю. Одночасно з цим, рівень ІЛ-10 підвищувався до значень інтактних тварин. Як наслідок зазначених змін, знижувався вміст ЦКК та синтез фібриногену і С- реактивного білку (СРБ). Позитивна динаміка вивчених показників за застосування ЕМД свідчить про зменшення виразності патологічного процесу.

За застосування ПП, диклофенаку натрію, спостерігали аналогічну динаміку досліджуваних показників. Відмічали статистично значуще зниження рівня прозапальних цитокинів та підвищення ІЛ-10. Вміст фібриногену знижувався до рівня інтактних тварин, СРБ також статистично значуще знижувався, але фізіологічних значень не досягав. Проте вміст ЦКК залишався на рівні позитивного контролю. Отримані результати ймовірно пояснюються доведеною хондротоксичністю неселективних інгібіторів ЦОГ, зокрема диклофенаку натрію, про що свідчить достатньо високий вміст ЦКК, які утворюються в наслідок накопичення продуктів розпаду тканин суглобового хряща та синовіальної оболонки.

Таким чином, на підставі отриманих даних можна припустити, що у механізмі протизапальної дії ЕМД важлива роль належить імунокорегувальним властивостям. Аналіз літературних джерел щодо фармакодинаміки маруни дівочої показує, що механізм протизапальної дії ЕМД базується на здатності БАР, що входять до складу лікарської рослини, блокувати синтез ПГ, ймовірно за рахунок інгібування простогландин-синтетази, що свідчить про втручання у кінцеві фази синтезу ПГ. Так, партенолід, основний сесквітерпеновий лактон і основний біологічно активний компонент *Tanacetum parthenium*, здатний специфічно зв'язуватися з інгібуючим ІкВ кінзним комплексом (ІКК) $\beta$ , який відіграє важливу роль у цитокін-опосередкованій передачі сигналів при запаленні.

Таким чином, на підставі отриманих даних можна зробити висновок про те, що в основі протизапальної дії досліджуваного ЕМД лежать виражені імуномодельовальні властивості. За застосування ЕМД у дозі 50 мг/кг знижується рівень основних показників системного запалення: СРБ та фібриногену – у 2 та 1,8 разу, ІЛ-1 $\beta$  – у 1,8, ФНО- $\alpha$  – 2,2 разу, підвищується вміст ІЛ-10 у 1,8 разу, знижується рівень ЦКК – у 1,6 разу відносно тварин контрольної патології. За ефективністю ЕМД у дозі 50 мг/кг не поступається ПП диклофенаку натрію, що обумовлює перспективність подальших досліджень екстракту маруни дівочої як ефективного протизапального засобу.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАСТОЯ ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО

Мусоев Р. С.<sup>1</sup>, Рахимова М. Х.<sup>1</sup>, Мусозода С. М.<sup>1</sup>,  
Мищенко О. Я.<sup>2</sup>, Шпичак О. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Таджикский национальный университет, г. Душанбе, Республика Таджикистан*

<sup>2</sup>*Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального  
фармацевтического университета, г. Харьков, Украина  
musoev\_safol@mail.ru*

**Актуальность.** В настоящее время немало внимания уделяется проблеме применения лекарственных растительных средств, о чем свидетельствует, наблюдающаяся в последнее время тенденция к расширению ассортимента отечественных фитопрепаратов. Известно, что лекарственное растительное сырье при достаточной фармакологической эффективности, обладает меньшей токсичностью и аллергенностью. В связи с этим поиск новых источников сырья, совершенствование технологии производства, а также комплексное использование уже разрешенных к применению лекарственных растений является актуальной задачей отечественной фармации.

Растения рода *Salvia* (Шалфей) занимают немаловажное место среди лекарственных растений, применяемых в официальной и народной медицине. Обзор данной литературы показал, что в научной медицине используются листья шалфея мускатного для приготовления настойки, применяемой в качестве спазмолитического, противовоспалительного, антимикробного и мочегонного средства при почечно-каменной болезни, как полоскание при стоматитах и катарах верхних дыхательных путей. Лечебные эффекты шалфея связаны с наличием эфирного масла, органических кислот, флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов и витаминов.

**Целью настоящей работы** явилось изучение противовоспалительного действия настоя листьев шалфея мускатного (НЛШМ) на модели каррагенинового отека стопы у крыс.

**Материалы и методы.** На первом этапе исследований было проведено изучение противовоспалительного действия НЛШМ в дозах 2, 5 и 10 мл/кг на модели каррагенинового отека стопы у крыс.

В экспериментальные группы отобраны 24 белых беспородных самца крыс. Группы сформированы путем рандомизации. Использован метод минимизации разницы по массе тела (межгрупповые и внутригрупповые различия не превышали 10% во всех группах). Возраст животных составил 2,5-3,0 месяца, вес – 160-180г. Всех животных распределили на 4 группы: 1 – группа животных положительного контроля (ПК), которые получали растворитель (дистиллированная вода) в объеме 1 мл/100 г веса животного; 2, 3, 4 – группы животных, которые получали настой шалфея в дозе 2 мл/кг, 5 мл/кг и 10 мл/кг, соответственно. Воспаление вызывали субплантарным введением 1% раствора каррагенина в заднюю правую конечность. Исследуемый настой шалфея вводили внутривентрикулярно в лечебно-профилактическом режиме в течение 14 дней и однократно в день эксперимента за 1 час до введения флоггена. За развитием отека наблюдали в течение 5-ти часов в динамике – исход-

ное состояние, через 1, 2, 3, 4 и 5 часов. Эффективность применения образцов оценивали по угнетению развития отека конечности в динамике (1, 2, 3, 4 и 5) в сравнении с животными группы КП и между группами, которые получали настой в разных дозах.

Результаты представляли как разницу объемов стопы в момент измерения и его исходным значением в мл. Объем стопы определяли с помощью плетизмометра (PanLab LE7500, Spain). Для интегральной оценки эффективности применения исследуемых объектов при данной патологии рассчитывали показатель их антиэкссудативной активности (АЭА, %) по формуле:  $АЭА = ((\Delta V_k - \Delta V_d) / \Delta V_k) * 100\%$ , где АЭА – антиэкссудативная активность, показатель подавления развития отека у опытных животных по сравнению с животными группы КП, %.  $\Delta V_d$  и  $\Delta V_{kp}$  – разница между объемом отека и неотечной стопой в опыте и в контроле соответственно, мл.

Полученные данные представляли как среднее значение и его ошибку ( $M \pm m$ ). Сравнение между экспериментальными группами проводили с помощью непараметрического метода Крускала-Уоллиса и критерия Манна-Уитни. Различия между опытными группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  [6]. Для статистической обработки данных использовали базовый пакет программ «Statistica 6» и Excel 2007 [3, 4].

**Результаты.** Модель острого экссудативного воспаления стопы у крыс, вызванного каррагенином, является классической и общеприменяемой экспериментальной моделью для изучения противовоспалительных свойств лекарственных средств. В механизме развития отека стопы участвуют различные медиаторы воспаления: гистамин, серотонин, кинины и простагландины.

Динамика развития отека в группе ПК характерна для данной экспериментальной модели. Уже через час после введения флогогена наблюдали развитие отека, который постепенно нарастал.

Через 4 часа наблюдали максимальное значение воспаления, которое практически не снижается через 5 часов. У крыс, которым в лечебно-профилактическом режиме вводили НЛШМ в дозе 2 мл/кг, динамика угнетения воспалительного экссудата была незначительна (АЭА=3%) и не отличалась от нелеченных животных. В группе животных, что получала НЛШМ в дозе 5 мл/кг, величина отека лапы на протяжении всего эксперимента была статистически значимо на 30-38% ниже по сравнению с нелечеными животными, тогда как в группе, что получала НЛШМ в дозе 10 мл/кг, подобное действие наблюдали только на 2-4 час эксперимента. Средняя антиэкссудативная активность НЛШМ в дозе 5 мл/кг и 10 мл/кг была 32 и 16 %, соответственно.

**Выводы.** Настой шалфея мускатного в дозе 5 и 10 мл/кг проявляет выраженное антиэкссудативное действие (32% и 16%). По скорости наступления и продолжительности указанного эффекта настой шалфея мускатного в дозе 5 мл/кг преобладает дозу 10 мл/кг, что позволяет прогнозировать подобные преимущества в дальнейших исследованиях.

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА НА ГЛАДКУЮ МУСКУЛАТУРУ

**Рахимова Г. О., Файзиева З.Т.**

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,*

*Республика Узбекистан*

*Кафедра гуманитарных, естественных и фармацевтических дисциплин,*

*Кафедра фармакологии и клинической фармации.*

guljonrahimova084@gmail.com

Пределы адаптации у каждого человека различные и они обусловлены его наследственностью, возрастом, состоянием здоровья и степенью тренированности. Природой у человека заложены высокие способности приспособления к постоянно меняющимся условиям существования. Но они не безграничны, и при одновременном воздействии многих неблагоприятных факторов этих способностей становится недостаточно. Особенно это проявляется в современных условиях жизни, когда технический прогресс постоянно увеличивает количество таких факторов и повышает интенсивность их воздействия. Организм не успевает перестраиваться и отвечает нарушением функций. В этих условиях на помощь организму приходят лекарственные средства – адаптогены, к которым относится экстракт Родиолы Семёнова.

**Цель работы:** изучение влияние экстракта родиолы Семенова на гладкую мускулатуру изолированного кишечника крыс

**Материалы и методы.** Опыты проводили по видоизмененному методу Магнуса. Для этого у подопытного животного вырезали часть двенадцатиперестной кишки, один конец которой фиксировали на стеклянном крючке, а другой на коротком плече рычага Энгельмана. Далее стеклянный крючок помещали в стакан, в котором находился раствор Тироде, который насыщался воздухом, а температура держалась на постоянном уровне (38-38,5°C). В первой серии опытов изучалось влияние экстракта родиолы Семенова на тонус кишечника и амплитуду его спонтанных перистальтических сокращений. На втором этапе изучали влияние препарата на спазм кишечника, вызванного хлористым барием. Экстракт родиолы Семенова использовали в концентрациях  $1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^{-3}$  г/мл. Запись сокращений кишечника регистрировали на ленте механического кимографа в течение 15 сек. После получения исходного фона в питательную жидкость прибавляли препарат в виде взвеси в различных дозах (в концентрации  $1 \cdot 10^{-4}$  -  $1 \cdot 10^{-3}$  г/мл).

Время контакта препарата с изолированным кишечником равнялось 30-45 сек. После прибавления определенной дозы изучаемого препарата через 30-45 сек. в раствор Тироде вводили те же концентрации хлористого бария и определяли спазмолитическое действие препарата. Препарат в каждой дозе испытывались на изолированном кишечнике 5-6 животных.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлено, что препарат в концентрации  $1 \cdot 10^{-4}$  и  $1 \cdot 10^{-3}$  г/мл не влияет на величину сокращения кишечника, обусловленный хлористым барием в концентрации  $4 \cdot 10^{-4}$  г/мл по сравнению с контрольными.



Кроме того, в опытах на изолированном отрезке тонкого кишечника было установлено, что препарат в изученных концентрациях со стороны амплитуды маятникообразного сокращения кишечника каких-либо изменений не вызывает.

**Выводы.** Экстракт родиолы Семенова не влияет на спазм и на амплитуду маятникообразного сокращения изолированного кишечника.

## **ВЛИЯНИЕ 1-АРИЛТРИАЗОЛИЛЗАМЕЩЕННОГО ПРОИЗВОДНОГО 2,4-ДИОКСО-ХИНАЗОЛИНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ЖИВОТНЫХ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»**

**Рой А. В., Рыженко И. М., Северина А. И.**

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина*

*Кафедра фармакологии и фармакотерапии*

*Кафедра фармацевтической химии*

*rygenko05@gmail.com*

**Вступление.** В настоящее время психологические и неврологические расстройства занимают ведущее значение по показателям распространённости и заболеваемости среди трудоспособного населения во всем мире.

В Украине более 2 млн человек страдают на психические расстройства (тревога, страх, повышенная раздражительность, депрессия и др.) и, к сожалению, отмечается тенденция к дальнейшему их росту.

Фармакотерапия остается основным методом коррекции данной группы заболеваний и предусматривает применение эффективных и безопасных лекарственных средств. В тоже время, клиническое использование психотропных препаратов связано с их длительным курсом лечения, в связи с чем многим из них присущи побочные эффекты. Поэтому клиническая психиатрия требует разработки новых нетоксичных препаратов с выраженными психотропными свойствами.

Интерес вызывают гетероциклические соединения, на основе которых разработаны такие препараты, как метамизол натрия, фенилбутазон, клонидина гидрохлорид, пирацетам и др. Однако в плане изучения перспективных веществ для терапии психоневрологических нарушений они недостаточно исследованы.

**Цель исследования.** Изучить влияние нового соединения – 1-арилтриазаолилзамещенного производного 2,4-диоксо-хиназолина на поведение экспериментальных животных в тесте «открытое поле».

**Методы исследования.** Опыты проведены на белых нелинейных мышам-самцах массой 22-26 г.

Соединение под лабораторным шифром МаЮ-05818 синтезировано на кафедре фармацевтической химии НФаУ. Его вводили мышам в виде тонкодисперсной водной суспензии, стабилизированной твином-80, внутривенно, в дозах 50 мг/кг и 100 мг/кг за 30 мин до проведения эксперимента. Контрольная группа животных получала физиологический раствор натрия хлорида.

Влияние данного вещества на поведенческие реакции мышей изучали при помощи теста «открытое поле». В течение 3 мин наблюдения оценивали следующие

показатели: локомоторную активность (количество пересеченных квадратов); ориентировочно-исследовательскую деятельность (количество заглядываний в отверстие и вертикальных стоек); эмоциональные реакции и их вегетативное сопровождение (количество фекальных болюсов, уринаций, эпизодов груминга).

Статистическую обработку экспериментальных данных осуществляли с помощью программы STATISTICA 8.0. Межгрупповые отличия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** После введения изучаемого вещества в дозах 50 мг/кг и 100 мг/кг отмечалось достоверное значительное снижение локомоторной активности мышей в 1,8 раза и 1,7 раза соответственно, о чем свидетельствует уменьшение количества пересеченных квадратов по сравнению с группой интактного контроля. Такое поведение животных может указывать на наличие у него седативного эффекта.

Аналогичные изменения наблюдались и при изучении показателей ориентировочно-исследовательской деятельности. Наибольшую активность проявляло вещество в дозе 50 мг/кг, о чем свидетельствует уменьшение числа вертикальных стоек в 3 раза ( $p < 0,05$ ) и количество обследованных отверстий в 3,1 раза ( $p < 0,05$ ) по отношению к интактным животным. Хотя с увеличением дозы до 100 мг/кг отмечалось некоторое снижение депримирующего действия, однако в объеме данной выборки эти отличия не были статистически значимыми и можно говорить лишь о тенденции к уменьшению угнетающего влияния MaЮ-05818 на локомоторную активность и ориентировочно-исследовательскую деятельность.

Кроме того, на фоне приема данного вещества наблюдали уменьшение суммарного показателя этих видов активностей: в дозе 50 мг/кг в 3 раза и в дозе 100 мг/кг в 2,1 раза по сравнению с интактным контролем.

Установлено отсутствие влияния соединения на эмоциональное состояние подопытных животных, а именно, достоверно не изменялось число фекальных болюсов, актов уринаций и эпизодов груминга при введении исследуемой субстанции в обеих дозах.

Подтверждением полученных данных является суммарный показатель эмоциональных реакций и их вегетативного сопровождения, который в группе животных интактного контроля равнялся 1,99, при введении дозы 100 мг/кг составлял 1,78 и несколько уменьшался до 0,82 в дозе 50 мг/кг.

#### **Выводы.**

1. Проведенное исследование влияния нового соединения 1-арилтриазолилзамещенного производного 2,4-диоксо-хиназолина на поведенческие реакции мышей в тесте «открытое поле» указывает на его выраженное седативное действие при введении в дозах 50 мг/кг и 100 мг/кг. При этом показано, что установленный эффект не является дозозависимым.
2. Полученные результаты служат основанием для дальнейшего поиска веществ с психотропной активностью среди производных 2,4-диоксо-хиназолина.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ГОРОБИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЛИСТЯ ЕКСТРАКТУ ГУСТОГО

**Товчига О. В., Баля О. А., Криворучко О. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
Кафедра фармакології та фармакотерапії, кафедра фармакогнозії  
farmacol@nuph.edu.ua*

Горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) росте в дикому вигляді і широко культивується в Україні як лікарська, харчова і декоративна рослина. З літературних джерел відомо, що діючими речовинами листя горобини звичайної є фенольні сполуки, органічні кислоти, терпеноїди, які обумовлюють їх діуретичну, антиоксидантну, протизапальну, жовчогінну та інші види дії.

Метою роботи було визначення гострої токсичності горобини звичайної листя екстракту густого. Горобини звичайної листя спочатку екстрагували хлороформом на апараті Сокслета, а потім – сумішшю етилацетат-96 % етанол (8:2); етилацетатно-спиртовий витяг упарювали до отримання густого екстракту. Гостру токсичність екстракту визначали на базі Навчально-наукового інституту прикладної фармації НФаУ на щурах-самцях масою 180–200 г та щурах-самках масою 150–180 г. Використовували максимальну дозу четвертого класу токсичності (малотоксичні речовини) з урахуванням шляху введення (у шлунок), що відповідає 5 г/кг. Розраховували дози з урахуванням втрати в масі при висушуванні. Екстракт розчиняли у воді, об'єм розчину був припустимим для внутрішньошлункового введення щурам (5 мл на 200 г маси тіла) [1]. Згідно з [2] в дослідах використано 3 тварин кожної статі. Протягом 15-30 хв після введення розчину екстракту дещо знижувалася рухова активність щурів, що, ймовірно, обумовлено процедурою введення значної кількості рідини. Впродовж двох наступних тижнів змін у зовнішньому вигляді тварин, стані шкіряних покривів, слизових оболонок, динаміці маси тіла, поведінці не було. Отже, за класифікацією Hodge H.C., Sterner J.H. (цит. за [1]) екстракт може бути віднесеним до практично нетоксичних (V клас токсичності,  $5000 < LD_{50} < 15000$  мг/кг).

Визначення гострої токсичності є невід'ємною часткою фармакологічних досліджень нових об'єктів, а підтвердження безпечності дає підставу продовжувати поглиблене вивчення горобини звичайної листя екстракту густого [3].

### **Перелік використаних джерел**

1. Доклінічні дослідження лікарських засобів : метод. рек. / за ред. чл.-кор. АМН України О. В. Стефанова. К. : Авіцена, 2001. 528 с.
2. Экспрес-метод определения среднесмертельных доз химических веществ / Т. В. Пастушенко, Л. Б. Маруший, А. А. Жуков, Ю. А. Пилипенко. *Гигиена и санитария*. 1985. № 6. С. 46–48.
3. Дослідження хімічного складу екстрактів листя горобини звичайної та їх впливу на обмін глюкози і видільну функцію нирок у щурів / О. В. Товчига, О. М. Маркін, С. Ю. Штриголь, О. В. Криворучко. *Клінічна фармація*. 2020. Т. 24, № 1. С. 26–34.

**ДОБАВКА ДІЄТИЧНА ОРИГІНАЛЬНОГО СКЛАДУ  
«OilVit OMEGA 7+», ЩО ВИЯВЛЯЄ АДАПТОГЕННУ ДІЮ**

**Третьяк С. В., Куцян А. А., Цивунін В. В.**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

*tsyvunin-vad@ukr.net*

**Вступ.** Відповідно до сучасних уявлень, астенія (астенічний синдром, синдром хронічної втоми) являє собою тривале відчуття слабкості та постійної стомлюваності, що не пов'язані з фізичним або розумовим навантаженням, виникають у стані спокою та не зникають після повноцінного відпочинку.

Астенія є одним із симптомів онкологічних, інфекційних, автоімунних та психічних захворювань, супроводжує перебіг хронічних хвороб нирок та печінки тощо. Особливої уваги заслуговує також синдром хронічної втоми, вельми поширений у пацієнтів, що перенесли COVID-19.

Для корекції астенічних станів часто використовують препарати з фармакологічної групи адаптогенів, що чинять м'який стимулювальний вплив на фізичну та розумову працездатність, мають неспецифічну імуностимулювальну дію, а також підвищують стійкість організму до несприятливих чинників зовнішнього середовища (зокрема, переохолодження, перевтоми, впливу інфекційних чинників тощо).

Одним із компонентів адаптогенної дії є фригопротекція – здатність препарату попереджувати та захищати від негативних наслідків впливу низьких температур.

Переважає більшість препаратів з адаптогенною дією мають рослинне походження, як-от женьшень звичайний, родіола рожева, лимонник китайський, елеутерокок колючий, аралія маньчжурська, що стимулює пошук нових засобів цієї групи в першу чергу саме серед фітопрепаратів.

Перспективним об'єктом для дослідження адаптогенного потенціалу є оригінальна композиція олій обліпихи та авокадо, збагачена вітаміном Е, що випускається у м'яких желатинових капсулах як добавка дієтична (ДД) під назвою «OilVit OMEGA 7+». ДД стандартизовано за вмістом жирних кислот (зокрема, омега-3, омега-6, омега-7 та омега-9), а також каротиноїдів методами газової хроматографії та спектрофотометрії.

**Мета.** Метою роботи було комплексне експериментальне дослідження добавки дієтичної «OilVit OMEGA 7+» на наявність адаптогенних властивостей.

**Матеріали та методи.** У серії дослідів були використані білі нелінійні миші-самці масою 24-30 г.

Усі експерименти проводились відповідно до біоетичних принципів та норм, регульованих Директивою Ради Європейського Союзу щодо захисту тварин, що використовуються з наукової метою (2010 р.).

Мишей утримували за стандартних умов віварію Центральної науково-дослідної лабораторії Навчально-наукового інституту прикладної фармації Національного фармацевтичного університету (Харків, Україна).

Тваринам експериментальних груп внутрішньошлунково вводили олійний вміст ДД у дозах 50 та 100 мг/кг протягом 10 діб, востаннє – за півтори-дві години до дослідів.

Миші контрольної групи отримували воду очищену в аналогічному режимі. На дев'яту добу введення ДД за нормальних температурних умов (+ 22-23 °С) послідовно досліджували м'язовий тонус та координацію рухів тварин у тесті стрижня, що обертається (rotarod test) зі швидкістю 10 обертів за хвилину, статичну силову витривалість мишей у тесті вису мишей над водою, а також фізичну витривалість за умов тесту плавання тварин з навантаженням 10% від маси тіла на корені хвоста за різних температур води (+ 10, + 20 та + 30 °С).

На десяту добу усіх тварин піддавали впливу загального охолодження (+8 °С) протягом 3 годин, після чого визначали температуру тіла тварин для контролю тяжкості гіпотермії, а також проводили визначення м'язового тонусу та координації рухів, статичної та фізичної витривалості у відповідних експериментальних тестах за протоколом попередньої доби.

**Результати та їх обговорення.** Встановлено, що ДД «OilVit OMEGA 7+» у дозі 100 мг/кг за профілактичного введення чинить виразний адаптогенний ефект за нормальних температурних умов (+ 22-23 °С) при майже повній відсутності такого потенціалу у низькій (50 мг/кг) дозі.

Визначено, що ДД покращує м'язовий тонус та координацію рухів тварин за збільшенням тривалості перебування мишей на стрижні, що обертається.

Стимулювальний вплив ДД на фізичну та статичну витривалість мишей верифіковано за збільшенням часу плавання до виснаження та тривалості вису над водою відповідно.

Після холодової експозиції адаптогенні властивості ДД в обох досліджуваних дозах встановлено за запобіганням гіпотермії тварин (що свідчить про наявність у ДД фригопротекторних властивостей), а також статистично значущими впливами на тонус м'язів та координацію рухів, статичну витривалість та фізичну працездатність у відповідних тестах.

При цьому за виразністю адаптогенної дії ефективність ДД у дозі 50 мг/кг майже не відрізнялась від такої у дозі 100 мг/кг.

Крім того, на окрему увагу заслуговують встановлений в експерименті фригопротекторний ефект, що може бути одним із складових компонентів для реалізації адаптогенної дії досліджуваної ДД.

**Висновки.** Отже, встановлено, що добавка дієтична оригінального складу «OilVit OMEGA 7+» виявляє виразні адаптогенні властивості.

Отримані результати вказують на доцільність використання добавки дієтичної «OilVit OMEGA 7+» як адаптогенного засобу та обґрунтовують можливість рекомендувати її при різних патологічних станах, що супроводжуються астеною.

**АНТИКОНВУЛЬСИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕЛЕКТИВНИХ  
ІНГІБІТОРІВ НАТРІЙ-ГЛЮКОЗНОГО  
КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПУ**

**Цивунін В. В., Реус А. В., Штриголь С. Ю.**

*Національний фармацевтичний університет,*

*м. Харків, Україна*

*Кафедра фармакології та фармакотерапії*

tsyvunin-vad@ukr.net

**Вступ.** Не зважаючи на широкий асортимент протиепілептичних засобів, проблема лікування епілепсії залишається актуальною. Велика кількість пацієнтів, не чутливих до усіх відомих антиконвульсантів, спонукає до пошуку нових ліків з оригінальними механізмами впливу на епілептогенез. До таких препаратів належать, зокрема, селективні інгібітори натрій-глюкозного котранспортера.

**Мета.** З'ясувати вплив селективних інгібіторів натрій-глюкозного котранспортера 2-го типу дапагліфлозину та емпагліфлозину на судомний синдром, а також модуляцію ними ефекту вальпроату натрію.

**Матеріали та методи.** Експерименти проведено на білих рандомбредних мишах самцях масою 24-28 г. Протисудомні властивості дапагліфлозину та емпагліфлозину, а також їх комбінацій з вальпроатом натрію вивчали за умов блокади ГАМК-ергічного гальмування – на моделі пентилентетразолових судом.

Тварин випадковим чином розподілили на групи: 1 група – контроль (неліковані судоми), 2 група – тварини, що отримували вальпроат натрію, решта груп – тварини, яким вводили інгібітори натрій-глюкозного котранспортера, а також їх комбінації з вальпроатом.

Препарати вводили внутрішньошлунково (в/ш) коротким курсом протягом трьох діб, востаннє за 30 хв до моделювання судом: вальпроат натрію – у дозі 150 мг/кг; дапагліфлозин – у дозі 50 мг/кг; емпагліфлозин – у дозі 20 мг/кг. Тварини групи контролю отримували в/ш воду очищену. Пентилентетразол в дозі 80 мг/кг вводили підшкірно.

**Результати та їх обговорення.** Встановлено наявність власних антиконвульсивних властивостей у емпагліфлозину – препарат вірогідно редукує летальність і продовжує латентний період перших судом. Виразна антиконвульсивна дія верифікована також для комбінації емпагліфлозину з вальпроатом, що не лише статистично значуще запобігає загибелі тварин, але й вірогідно пролонгує латентний час перших пароксизмів та зменшує тяжкість судом. При цьому ані дапагліфлозин *per se*, ані його комбінація з вальпроатом не чинять вірогідного впливу на експериментальний судомний синдром.

**Висновки.** Отже, встановлено, що серед досліджених селективних інгібіторів натрій-глюкозного котранспортера 2-го типу лише емпагліфлозин виявляє антиконвульсивні властивості *per se*, а також посилює протисудомний ефект вальпроату натрію.

## ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ КОМБІНОВАНОГО ФІТОЗАСОБУ ПАНКРЕО-ПЛАНТ

Цубанова Н. А. Трутаєва Л. М.

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,  
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*Кафедра клінічної фармакології*

*tsubanova19@gmail.com*

**Вступ.** Препарати на основі стандартизованих екстрактів лікарської рослинної сировини, що проявляють протизапальні, антиоксидантні, гепатопротекторні властивості, широко застосовують у медицині.

Аналіз фармацевтичного ринку України показує динамічне зростання популярності рослинних лікарських засобів як серед пацієнтів так і серед лікарів.

Серед всіх зареєстрованих лікарських препаратів готові лікарські засоби на основі стандартизованих екстрактів лікарської рослинної сировини займають близько 10 % ринку, що можна пояснити їх комплексним впливом на організм, що включає нормалізацію вітамінного балансу, корекцію метаболічних та імунологічних порушень на клітинному рівні тощо; низьку токсичність, а також багаторічний досвід застосування в неофіціальній медицині.

На фармацевтичному ринку України, зареєстровано, як дієтична добавка, що покращує процеси травлення Панкрео-Плант (капсули, виробництва ПАТ ХФЗ «Червона Зірка», Україна). Одна капсула Панкрео-Плант містить: корінь лопуха великого - 100,0 мг, коріння оману високого - 30,0 мг, трава реп'яшка аптечного - 90,0 мг, деревій звичайний - 30,0 мг, квітки ромашки аптечної - 15,0 мг, корінь кульбаби лікарської - 20,0 мг, козлятника лікарського трава - 15,0 мг.

У попередніх дослідженнях встановлена гепатопротекторна дія засобу, але з метою подальшої реєстрації Панкрео-Планту як лікарського препарату, необхідною вимогою є вивчення токсикологічного профілю.

**Мета дослідження.** Вивчити гостру токсичність засобу Панкрео-Плант.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на лабораторних щурах масою 180 – 220 г з використанням стандартної методики вивчення гострої токсичності у доклінічних дослідженнях.

**Результати дослідження** Після одноразового внутрішньошлункового введення засобу Панкрео-Плант у дозах 5000 мг/кг та 10000 мг/кг ознак інтоксикації у щурів не спостерігали: тварини були охайні, активні, із задовільним апетитом, реагували на звукові та світлові подразники, процеси сечовиділення і дефекації були в нормі, порушення дихання та судом не спостерігали.

Рефлекторна збудливість у всіх тварин була збережена.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволяє віднести засіб Панкрео-Плант до V класу токсичності «Практично нетоксичні речовини» за умов одноразового внутрішньошлункового введення.

## **ЗМІНИ МАСОВИХ ПОКАЗНИКІВ НИРОК У ЩУРІВ З НИРКОВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ПІД ВПЛИВОМ КОМБІНОВАНОГО ФІТОНІРИНГОВОГО ЗАСОБУ ВНО 2103**

**Черних В. В., Шебеко С. К., Зупанець К. О.**

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна  
vladyslava.chernykh@ukr.net

**Вступ.** Хронічна хвороба нирок (ХХН) займає одну з основних позицій в структурі глобальної захворюваності населення, тому пошук нових ефективних способів лікування і вдосконалення вже існуючих є актуальним питанням, яке постало перед представниками практичної та теоретичної ділянок медико-фармацевтичної галузі.

**Мета дослідження.** Вивчення впливу комбінованого рослинного засобу ВНО 2103 на перебіг ниркової недостатності задля дослідження його потенційних нефропротекторних властивостей з перспективою використання засобу для лікування ХХН. В тому числі, оцінювання його окремих ефектів, зокрема, відповідних змін в морфологічному стані нирок, а саме – маси нирок.

**Матеріали та методи.** Ниркова недостатність у щурів була індукована шляхом введення хромату калію. В якості препаратів порівняння були обрані преднізолон та Леспефрил. Введення тестового та референтних засобів у відповідних дозах здійснювалось внутрішньошлунково протягом 20 днів. Наприкінці дослідження масу нирок визначали шляхом їх вилучення і зваження. Міжгрупові відмінності були проаналізовані за допомогою one-way ANOVA та тесту Т'юкі. Показники були перераховані в еквівалент 100 г і представлені у вигляді середнього (М) ± стандартної помилки (SE). Рівень статистичної значущості представлений як  $p < 0.05$ .

**Результати.** Успішне відтворення патології в групі контрольної патології (КП) було наочно доведено зменшенням ( $p < 0.05$ ) маси нирок на 57,7% у порівнянні з вихідним значенням показника. В результаті лікування ВНО 2103 показник середньої маси нирок в цій групі збільшився ( $p < 0.05$ ) на 139,7%, порівняно з групою КП. Під дією преднізолону показник збільшився ( $p < 0.05$ ) на 144,8% відповідно до КП. В групі Леспефрилу приріст показника склав ( $p < 0.05$ ) 141,7%. Порівняно зі значеннями в групі інтактного контролю, середня маса нирок під дією ВНО 2103 більше ( $p < 0.05$ ) лише на 1,3%, а в результаті впливу преднізолону та Леспефрилу – на 3,5% та 2,2%, відповідно. Таким чином, показники групи досліджуваного засобу ВНО 2103 максимально наблизились до таких у здорових щурів.

**Висновки.** Досліджуваний засіб продемонстрував себе з позитивного боку відносно впливу на морфологічний стан нирок; в даному випадку – на їх масу. Ступінь змін, порівняно з результатами препаратів порівняння, є помірним і майже на рівні з референтами, але ВНО 2103 все ж має перевагу та, з огляду на інші дослідження, безсумнівно, може вважатися ефективним засобом для лікування ниркової недостатності і може розглядатись як перспективний засіб для лікування ХХН.



## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ДІЇ НОВОЇ РОСЛИННОЇ КОМОЗИЦІЇ ІЗ АНТИАЛЕРГІЧНОЮ ДІЄЮ

Чернявські Е. С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра нормальної та патологічної фізіології

cherniavski@gmail.com

**Вступ.** Алергічні захворювання, наприклад, алергічна астма, кропив'янка, атопічний дерматит та алергічний риніт обумовлені складною взаємодією між кількома запальними клітинами, включаючи базофіли, тучні клітини, лімфоцити, дендритні клітини, нейтрофіли та еозинофіли, які змінюють свою функціональну активність у відповідь на різні екологічні/алергічні реакції стимули. Ці клітини продукують безліч медіаторів запалення, таких як гістамін, ейкозаноїди, хемокіни, цитокіни та активні форми кисню. Серед них гістамін тучних клітин є основним гравцем у стимулюванні розвитку алергічних запальних захворювань, регулюючи дозрівання та активацію лейкоцитів та спрямовуючи їх міграцію до клітин - мішеней, де розвивається хронічне запалення. Наявність протизапальної дії у антиалергічного засобу є важливим аспектом ефективного впливу на перебіг захворювання. Вченими НФаУ, під керівництвом проф. Гонтової Т.М. було розроблено трикомпонентний засіб із потенційно протилергічною дією, що містить екстракти череди, календули та гліду.

**Мета дослідження.** Вивчити протизапальну дію нового комбінованого фітозасобу із антиалергічною дією за умов гострого гістамінового запалення.

**Матеріал і методи дослідження.** Експериментальне дослідження проведено на лабораторних щурах масою 180 – 220 г із моделюванням гострого гістамінового запалення нижньої кінцівки у щурів. Як перепрати порівняння були обрані: блокатор гістамінових H1-рецепторів – Дезлоратадин, виробництва ПрАТ «Технолог», м. Умань, Україна та єдиний зареєстрований в Україні рослинний препарат із антиалергічною дією Тесалін виробництва «Max Zeller Sohne AG.», Швейцарія. Досліджуваний фітозасіб вводили у дозі 30 мг/кг терміном 5 діб, останній раз за 1 годину до введення флогогену, для препаратів порівняння проводили перерахунок доз із середньодобової для людини із використанням коефіцієнту видової чутливості та вводили за аналогічною схемою.

**Результати дослідження.** Встановлено, що введення нового фітозасобу що містить екстракти череди, календули та гліду у дозі 30 мг/кг, чинило значну протизапальну дію на 30 хв та 60 хв гострого гістамінового запалення. Слід зазначити, що хоча ефективність нового засобі поступалась Дезлоратадину, у дозі 0,3 мг/кг, який є високоефективним блокатором гістамінових H1-рецепторів, але статистично значуще перевищувала протизапальну дію Тесаліну, який вводили у дозі 7,2 мг/кг та який заявлено як рослинний засіб, що містить екстракт *Petasites hybridus*, та чинить антиалергічну дію.

**Висновки.** За умов гострого гістамінового набряку доведена протизапальна дія нового трикомпонентного засобу, що містить екстракти череди, календули та гліду у дозі 30 мг/кг. Новий засіб є перспективним для подальших доклінічних досліджень із вивчення антиалергічної дії.

## STUDY OF THE EFFICACY OF A NEW COMBINED GEL WHICH CONTAINS THICK OAK BARK EXTRACT AND DRY EXTRACT OF ALOE, UNDER CONDITION OF APHTHOSIS STOMATITIS

Zhurenko D. S.

*National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine*

*Department of Clinical Pharmacology*

*zidikor@gmail.com*

**Introduction.** Destructive inflammatory diseases of the oral cavity (stomatitis, gingivitis and periodontitis) are extremely widespread among the population, adversely affect the general functional and psychological state and are an underestimated problem of modern medicine. Destructive inflammatory diseases in most cases are positively correlated with chronic systemic pathologies. Today it is important to search for new drugs with polymodal pharmacological activity in order to create a new drug that will have a multidirectional pharmacological effect, would not be toxic under conditions of long-term use, with a convenient dosage form, effective in treatment of destructive inflammatory diseases of the oral cavity. The new gel was developed at the Drug Technology Department of NUPh by prof. Khokhlenkova N.V. New combined drug was in the form of a gel with plant extracts for the treatment of inflammatory diseases of oral cavity: dry extract of aloe (DEA) and thick oak bark extract (TOBE).

**Aim.** The aim of this work is to study effect of the new gel at the condition of the mucous membrane of the lower lip and gums of rats in experimental stomatitis.

**Materials and methods.** Experimental stomatitis was developed by a single 5-second application of a cotton swab with 10% sodium hydroxide solution on the wall of the oral cavity between the lower lip and the incisors of the lower jaw of rats. The experiment was performed on 32 male rats with weight of 180-210 g. Animals that developed stomatitis were divided into 4 groups: Group 1 – intact control; Group 2 – animals with a reproduced model of stomatitis – control pathology; Group 3 – animals with model pathology, which were treated with a new gel containing DAE and TOBE; Group 4 – animals treated with the comparison drug Metrogil denta gel. The test agents were applied to the animals on the affected area of the mucous membrane with a cotton swab 2 times a day for 10 days in the form of applications. The intensity of the inflammatory process was assessed on day 5 and 10 by changes in such parameters as leukocytes and erythrocyte sedimentation rate. Animals were removed from the experiment after 10 days and biomaterial (blood, tongue) were collected to determine the performance of the LPO/AOP system (catalase, TBA-reactants, GSH). The state of the immune system was assessed by circulating immune complexes. Histological studies were performed under experimental aphthous stomatitis at rats. The object of the study was the mucous membrane of the lower lip and gums of rat. At the end of the experiment, the lower lip and gums of rats of all groups were fixed in 10% formalin solution, poured into paraffin. From the blocks were made slices 5-6  $\mu\text{m}$  thick, stained with hematoxylin and eosin. Examination of micropreparations was performed with a Granum microscope, photographing microscopic images was performed with a digital video camera Granum DSM 310. The photos were processed on a 2.4GHz Pentium computer using Toup View.

**Results and discussion.** Treatment with a new gel at the background of aphthous experimental stomatitis prevents the development of destructive-inflammatory changes in the mucous membrane of the lower lip and gums in 83.3% of rats. In the gums destructive-inflammatory changes of the epithelium and mucous membrane are also absent, or there were minor remnants of the inflammatory reaction subepithelially. The therapeutic effect of the new gel in this experimental model was slightly higher than that of the comparison drug Metrogil denta gel.

**Conclusions.** The pharmacological activity of the new gel was studied. The application of a new gel at the treatment under conditions of experimental aphthous stomatitis contributed to the normalization of all clinical and biochemical parameters, reduces the severity of destructive-inflammatory changes and accelerates healing of the oral mucosa.

## **Розділ 11**

# **МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

---

**ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ФІТОТЕРАПІЇ ЯК  
НАПРЯМ НАУКОВОЇ РОБОТИ  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІНОЗЕМЦІВ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ  
Заздравнов А. А., Шапкін В. Є.**

*Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна,  
fammed@meta*

Харківський національний медичний університет (ХНМУ) є провідним медичним вишем України за кількістю іноземних студентів. Така інтернаціоналізація навчання вимагає певних методологічних підходів до підготовки майбутніх лікарів, формування мультикультурного освітнього середовища.

Залучення іноземних студентів до наукової роботи є обов'язковим компонентом педагогічного процесу. Реалізація їх творчої ініціативи якнайкраще вписується в студент-центровану модель освітнього процесу та є одним з наріжних каменів підготовки конкурентоспроможних спеціалістів на міжнародному ринку медичних послуг.

На кафедрі загальної практики-сімейної медицини та внутрішніх хвороб ХНМУ щорічно проводяться науково-практичні конференції, на яких заслуховуються найкращі доповіді щодо використання національної фітотерапії в лікуванні терапевтичних захворювань.

Дана проблематика вельми цікава як викладачам, так і студентам-іноземцям. Більш того, останні виступають, певною мірою, в якості «національних» експертів, що підвищує їх самооцінку, стимулює критичне мислення.

За період 2017-2020 роки студентами-іноземцями було представлено низку доповідей про використання лікарських рослин в медицині Нігерії, Гани, Ямайки, Лівану, Індії, Туркменістану.

Розглянуто застосування *Vernonia Amygdalina* при гастриті у хворих на діабет, *Cómarum palústre* - при суглобовій патології, *Panax Ginseng* - при еректильній дисфункції у хворих на цукровий діабет, *Ginkgo Biloba* - при судинній патології різного генезу, *Witnania Somnifer* - при аутоімунному тиреоїдиті, *Moringa Oleifera* – при цукровому діабеті та ожирінні, *Garcinia Cola* – при бронхіті, імбирно-часникової суміші - при цукровому діабеті та гіпертензії.

Впровадження національного досвіду використання фітотерапії в лікуванні хвороб лікарями інших регіонів світу розширює практичні можливості медицини, стимулює розробку офіційних стандартизованих препаратів, що відповідатимуть принципам доказової медицини. З іншого боку, переважна маса студентів-іноземців представляють країни, що розвиваються.

Значна частина іноземних здобувачів медичної освіти будуть працювати на посадах лікарів загальної практики в умовах з обмеженими фінансовими ресурсами.

І в такому випадку, застосування технологічно нескладних фітопрепаратів на тлі значної сировинної бази буде сприяти оптимізації медичної допомоги усім верствам населення, включно з соціально незахищеними.

## ВИВЧЕННЯ КУРСУ ЗА ВИБОРОМ «ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ АРОМОЛОГІЇ» ДЛЯ ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ ІЗ ПРОФІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Матушак М. Р., Захарчук О. І., Горошко О. М., Сахацька І. М., Ежнед М. А.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

matushakmarta@gmail.com

**Актуальність.** Одним із загальноприйнятих методів альтернативної медицини є аромотерапія, як спосіб лікування запахами. При вивченні курсу за вибором «Основи фармацевтичної аромології» детально розглядається історія виникнення аромології як галузі природознавства, номенклатура та класифікація ефірних масел, принципи їх застосування, складання та використання аромокомпозицій.

**Мета дослідження.** Навчальна дисципліна «Основи фармацевтичної аромології» має на меті підготовку фахівців для практичної роботи у сфері аромотерапевтичного догляду, спрямованого на досягнення бажаного терапевтичного ефекту, надає знання сучасних підходів до розробки нових лікарських засобів на основі аромокомпозицій із урахуванням нових технологій виробництва та методів аналізу.

**Матеріали і методи.** Ознайомлення студентів з історією виникнення аромотерапії, розвитком аромотерапії як ефективним лікувальним та профілактичним засобом, впливом аромотерапії на функціональний стан організму людини, напрямками та методиками використання аромотерапії, ознайомлення з асортиментом ароматичних рослин та їх хімічним складом.

**Результати дослідження.** Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи фармацевтичної аромології» є ознайомлення студентів з історією вивчення аромотерапії, розвитком аромотерапії як ефективним лікувальним та профілактичним засобом, впливом аромотерапії на функціональний стан органів та систем організму людини, напрямками та методиками використання аромотерапії, ознайомлення з асортиментом ароматичних рослин та їх хімічним складом. Даний курс є поглибленням вивчення розділу фармакогнозії «Ефірні лікарські рослини», надає цілісні знання щодо номенклатури ефірних речовин, особливостей їх отримання та застосування, формує системні знання та практичні навички стосовно складання та використання аромокомпозицій, напрацьовує навички щодо принципів застосування аромотерапевтичних засобів.

**Висновки.** Майбутньому фармацевту дисципліна «Основи фармацевтичної аромології» надає можливості засвоїти основні теоретичні аспекти аромотерапії для надання більш професійної консультації відвідувачів аптеки, узагальнити, отримані в процесі навчання, знання про лікарські рослини і засоби рослинного походження, набути практичних навичок з їх використання для профілактики та в комплексному лікуванні на різних етапах захворювання.

## ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ДО УПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Лутасєва Т. В., Фесенко В. Ю., Сабатовська-Фролкіна І. С.  
*Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна*  
*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*  
*Кафедра педагогіки та психології*  
pedagogika@nuph.edu.ua

**Вступ.** У період сучасності викладач клінічної фармації та клінічної фармакології має бути здатним орієнтуватися на особистість того, хто навчається, упроваджувати педагогічні інновації. Такі вимоги актуалізують необхідність розвитку його педагогічної майстерності в системі післядипломної освіти.

**Методи дослідження.** Метою даних матеріалів є висвітлення на основі теоретичних та емпіричних методів дослідження особливостей формування готовності викладачів клінічної фармації та клінічної фармакології до впровадження освітніх інновацій.

**Результати дослідження.** Аналіз профільної наукової літератури [2, с. 37] та освітньої практики підготовки фахівців для галузі охорони здоров'я дозволяє свідчити, що організація освітнього процесу у закладах вищої освіти, зокрема фармацевтичного спрямування, має передбачати послідовне моделювання предметного та соціального змісту майбутньої професійної діяльності тих, хто навчається, забезпечити проблемність у викладанні. Таке навчання прийнято називати контекстним. У процесі дистанційного навчання можливо передбачити використання творчих (або проблемних) завдань, ситуаційних задач, проблемних питань.

Важливим елементом реалізації проблемного змісту виступає ігрове середовище.

Інструменти створення дидактичних ігор в такому середовищі можна розглянути за такою класифікацією: інструменти для створення статичних ігор (сторітелінг та комікси); інструменти для створення анімаційних мультфільмів; інструменти для створення інтерактивних ігор (вікторини, дидактичні матеріали, пазли, ребуси, кросворди, театри тощо), інструменти для створення спільного діяльнісного простору (підготовка спільних документів й віртуальних робочих столів, підтримка брейнстормінгу тощо); інструменти для реалізації оперативного зворотного зв'язку (створення статичних та динамічних форм зв'язку).

Важливо спрямовувати пізнавальну активність здобувачів освіти на опанування можливостей сервісів для розробки дидактичних матеріалів. Серед них: [learningapps.org](http://learningapps.org), [flashcardmachine.com](http://flashcardmachine.com), [wixie.com](http://wixie.com), [purposegames.com](http://purposegames.com), [classtools.net](http://classtools.net), [studystack.com](http://studystack.com) та інші [1, с. 162].

Так, у додатку LearningApps.org можна створювати завдання та виконувати їх. При цьому результати виконання завдань відображаються в акаунті викладача. Використання додатку Wixie дозволяє спрямовувати здобувачів освіти до виконання групової проєктної діяльності. При цьому уможлиблюється гармонійне поєднання в

навчальному проєкті оригінальних малюнків й зображень з записом тексту і голосу, заохочення критичного мислення, розвиток творчих здібностей та комунікативних навичок тих, хто навчається.

Відомий вже викладачам сервіс Thinglink дозволяє розробляти інтерактивні дидактичні засоби: карти, таблиці, опорні схеми та відео.

Вони мають велике дидактичне значення і є важливим етапом пізнавальної діяльності здобувачів освіти, коли необхідно узагальнити, проаналізувати великий обсяг навчального матеріалу.

Відтак, визнаючи, що методи дистанційного навчання передбачають використання візуальних дидактичних засобів як потужного інструменту реалізації контекстного підходу у процесі викладання клінічної фармакології та клінічної фармації, важливо усвідомлювати необхідність при розробці таких засобів дотримуватись ергономічних та естетичних вимог.

Назвемо основні ергономічні вимоги: оформлення засобів візуалізації (чіткість та розбірливість візуальних та текстових елементів, позбавлення орфографічних, пунктуаційних помилок і неетичних компонентів, мерехтіння тощо); вимога комфортності (запобігання додаткового навантаження на зоровий апарат та підвищеної стомлюваності); вимога розпізнаваності візуальних кодів (зрозумілість графічних об'єктів, тобто використання певних знакових елементів, які створюють асоціації з відомими здобувачам освіти об'єктами); вимога уніфікації (приведення чогось до єдиної системи, усунення невиправданого різноманіття візуальних елементів однакового призначення).

Естетичні вимоги передбачають доцільний вибір просторового розміщення інформації, розміру об'єктів, їх розташування, колірних характеристик тощо.

**Висновки.** Таким чином, готовність викладачів клінічної фармації та клінічної фармакології до впровадження освітніх інновацій забезпечує втілення контекстного підходу у процесі навчання.

У системі післядипломної освіти важливо забезпечити опанування здобувачами освіти дистанційними методами навчання, серед яких важливе місце відводиться ігровим.

В ігровому середовищі доречно реалізовувати візуальні дидактичні засоби, користуючись інструментами створення дидактичних ігор на основі дотримання певних ергономічних та естетичних вимог.

### **Перелік використаних джерел**

1. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. н. за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» (015 – професійна освіта). Харків, 2020. 509 с.
2. Наливайко О. Б. Формування професійної культури майбутніх сімейних лікарів у процесі контекстної підготовки : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. н.: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». Вінниця, 2016. 286 с.



## УПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Лутаєва Т. В., Шварп Н. В.

*Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна*

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*

*Кафедра педагогіки та психології*

*pedagogika@nuph.edu.ua*

**Вступ.** Підвищення професійної майстерності викладачів закладів вищої освіти медичного та фармацевтичного профілю передбачає підвищення професійної компетентності викладачів з питань викладання та методичного забезпечення навчальних дисциплін.

Зокрема, сучасний викладач клінічної фармації та клінічної фармакології має бути спроможним до вдумливого розгляду проблем і явищ, аргументів інших, наполегливості у пошуку та аналізі результатів міркувань здобувачів освіти та до відповідальності за результати навчання.

Такий підхід актуалізує **мету даних матеріалів** – характеристику основних методів формування критичного мислення, упровадження яких є вагомою складовою методичної майстерності сучасного викладача.

**Методи дослідження:** теоретичні та емпіричні.

**Результати дослідження.** Більшість сучасних дослідників порівнює критичне мислення з продуктивним, теоретичним, дискурсивним, логічним та відрізняє його від репродуктивного, інтуїтивного, образного.

Прийнято виділяти такі його основні характеристики: активність мислення, рефлексивний характер, логічність, самостійність, цілеспрямованість на розв'язання проблемних завдань.

За такого підходу уможлиблюється спрямування тих, хто навчається у системі післядипломної освіти, на реалізацію педагогічної моделі освітнього процесу, яка б враховувала як когнітивний, емоційно-ціннісний, так і поведінковий аспекти критичного мислення й дозволяла забезпечити відповідні педагогічні впливи.

Вивчення передового педагогічного досвіду дозволяє свідчити, що дієвими способами та прийомами формування критичного мислення здобувачів освіти є: створення, вирішення й обговорення проблемних ситуацій та кейсів; запис інформації, заснований на візуалізації мислення (ментальна карта, інсерт – маркування тексту на полях значками, кластер – виділення змістових одиниць тексту та графічне їх оформлення у вигляді грона, сузір'я тощо); прийом незакінченого речення; прийом нарощування знань (висловлювання «я не знав, тепер я знаю...»); створення есе й сінквейнів тощо.

**Висновки.** Методична готовність викладача клінічної фармації та клінічної фармакології до упровадження методів і прийомів формування *критичного мислення здобувачів освіти є важливою педагогічною умовою підготовки фахівця, здатного аналізувати, робити свідомий вибір і діяти.*

**ДИСТАНЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ  
(ІНТЕРНАТУРА) «ЗАГАЛЬНА ФАРМАЦІЯ» ОЧАМИ ІНТЕРНІВ**

**Якущенко В. А., Бур'ян К. О., Шутьга Л. І., Пімінов О. Ф.**

*Національний фармацевтичний університет, Україна, м. Харків*

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації*

*Кафедра загальної фармації та безпеки ліків*

viktoriamya66@gmail.com

Навчальний процес у сучасному фармацевтичному закладі вищої освіти ЗВО – це процес, у якому задіяні дві сторони – ті, хто навчає (викладачі, представники практичної фармації) та ті, кого навчають (студенти, інтерни, слухачі курсів підвищення кваліфікації). Таким чином, якість та ефективність освіти напряму залежить від взаємодії обох сторін, їх взаєморозуміння та співпраці.

Згідно вимог сьогодення підготовка інтернів на кафедрі загальної фармації та безпеки ліків (ЗФБЛ) здійснюється дистанційно із застосуванням курсу, розробленого співробітниками кафедри на платформі Moodle, що виключає очне спілкування викладача зі студентом. В таких умовах особливо важливо налагодити спілкування та зворотній зв'язок між суб'єктами та об'єктами навчального процесу для подальшого удосконалення курсу.

Враховуючи вищенаведене, на кафедрі ЗФБЛ було запроваджено анкетування інтернів. Зокрема, така робота була проведена наприкінці проведення дистанційного заняття за темою «Дієтичні добавки» з використанням програми ZOOM та інших сучасних інформаційних технологій. З метою отримання більш об'єктивної, достовірної та статистично значимої інформації анкетування проводилось анонімно для потоку провізорів-інтернів. Перша група питань анкети стосувалась будови інтерфейсу, змісту дистанційного курсу Спеціалізації (Інтернатури) «Загальна фармація» на платформі Moodle, зручності та ефективності навчання за темами та проведення занять в режимі онлайн. У другій групі питань нами було запропоновано оцінити безпосередньо практичне заняття за темою «Дієтичні добавки» за змістом та цікавістю, визначити актуальність теми та завдань, та як вони допомагають набути необхідних компетентностей для подальшої діяльності.

Результати дослідження показали, що 72 % інтернів дали високу позитивну оцінку дистанційному курсу Спеціалізації (Інтернатури), 23 % вважали його добрим, але мали деякі зауваження, 5 % визначили курс задовільним, але не було жодного незадовільного відгуку.

Результати анкетування стосовно практичного заняття в ZOOM за темою «Дієтичні добавки» корелювали з попередніми даними за курс, а саме 78 % – висока оцінка, 27 % – добре з пропозиціями, 5 % – задовільні при відсутності негативних відгуків. Треба наголосити, що інтерни активно та із задоволенням відповідали на запитання та навіть висували свої пропозиції щодо покращення як курсу, так і заняття, що свідчить про те, що інформаційний матеріал заняття «Дієтичні добавки» освоєно, а сам дистанційний курс робочий та успішний.

УДК 37.04:37.02.159.91-159.944

**ВПЛИВ АРОМАТЕРАПІЇ ЯК ІНОВАЦІЙНОГО ЕЛЕМЕНТУ НА  
ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ТА  
ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРОВІЗОРІВ-ІНТЕРНІВ**

**Цубанова Н. А., Пляка Л. В., Чернявські Е. С.,  
Міщенко О. Я., Халесва О. Л.**

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,  
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
Кафедра клінічної фармакології  
tsubanova19@gmail.com*

**Анотація.** Експериментально досліджено вплив ароматерапії на якість навчання провізорів-інтернів. Встановлено, що застосування ароматерапії ефірним маслом апельсину, лимону та грейпфруту збільшує ефективність засвоєння матеріалу, за показником – вірні відповіді на тестові завдання, на 53-57%. За методиками Дембо-Рубінштейн та «Коректурна проба» доведено, значний позитивний вплив ефірних масел на уважність, працездатність, бадьорість, настрої. Слід відзначити вірогідне зниження психологічної напруги.

**Ключові слова:** ароматерапія, психолого-педагогічне дослідження

**Анотация.** Экспериментально исследовано влияние ароматерапии на качество обучения провизоров-интернов. Установлено, что применение ароматерапии эфирными маслами апельсина, лимона и грейпфрута повышает эффективность усвоения материала, по показателю - правильные ответы на тестовые задания, на 53-57%. По методикам Дембо-Рубинштейн и «Корректирующая проба» доказано, значительное положительное влияние эфирных масел на внимательность, работоспособность, бодрость, настроение. Следует отметить достоверное снижение психологического напряжения.

**Ключевые слова:** ароматерапия, психолого-педагогическое исследование

**Anotation.** The influence of aromatherapy on the quality of training of pharmacists-interns has been experimentally investigated. It is established that the use of aromatherapy with essential oil of orange, lemon and grapefruit increases the efficiency of assimilation of the material, according to the indicator - correct answers to test tasks, by 53-57%. According to the methods of Dembo-Rubinstein and "Proofreading" proved a significant positive effect of essential oils on attentiveness, efficiency, vigor, mood. It should be noted a probable reduction in psychological stress.

**Key words:** aromatherapy, psychological and pedagogical research

Фармацевтичний простір України, в якому співіснує безліч об'єктів системи лікарського забезпечення, зсувається на принципово новий рівень, основними чинниками якого є, не тільки якість фармацевтичної діяльності (виробництво, фармацевтична освіта, аптечна діяльність), але перш за все індивідуальні компетентності кожного фармацевтичного працівника.

У відповідності до діючого законодавства (наказ МОЗ України від 19.09.1996 р. № 291 «Про затвердження Положення про спеціалізацію (інтернатуру)

випускників вищих медичних і фармацевтичних закладів освіти III–IV рівня акредитації медичних факультетів університетів») інтернатура є обов'язковою формою післядипломної підготовки випускників усіх факультетів медичних і фармацевтичних вищих навчальних закладів освіти незалежно від підпорядкування та форми власності, після закінчення якої їм присвоюється кваліфікація провізора — спеціаліста певного фаху.

Стримка інтенсифікація розвитку фармацевтичної складової системи охорони здоров'я потребують динамічного оновлення викладання таких питань, як «клінічна фармація», спеціалізація аптек та конкурентні відносини між ними, використання сучасних комп'ютерних технологій для інформаційного забезпечення даними про властивості ліків та акцентування уваги на питаннях їх взаємозамінності, взаємодії. Розвиток фармацевтичного сектору потребує підготовки фахівців нового рівня.

На особливу увагу заслуговують питання підготовки фахівців, спрямовані на формування глибоких теоретичних знань, розвитку практичних навичок і умінь. Готовність до професії у провізора-інтерна реалізується саме на ефективному засвоєнні теоретичних знань і набутих компетентностей.

Одним з ефективних методологічних підходів при навчанні провізорів-інтернів дисципліни «клінічна фармація» може бути перехід до особистісно-орієнтованих педагогічних технологій, які допомагають не тільки придбати знання, вміння і навички на заняттях, а й сформуванню компетенцій, необхідні для адаптації та професійного зростання в сучасному суспільстві.

Ефективною педагогічною технологією є застосування методів інтерактивного навчання, що сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності, формування творчих умінь нестандартного вирішення різних професійних проблем. При застосуванні інтерактивного навчання, з його особистісно-орієнтованим підходом, для кожного провізора-інтерна з'являється індивідуальна можливість удосконалити свої індивідуальні здібності, розвиватися професійні компетенції.

Інтерактивне навчання є, перш за все, діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія не тільки викладача і інтерна, а й інтернів один з одним, завдяки роботі в командах. Інтерактивна діяльність на заняттях передбачає організацію і розвиток діалогового спілкування, яке веде до взаєморозуміння, взаємодії, до спільного вирішення загальних завдань. Інтерактив виключає домінування як одного виступаючого, так і однієї думки над іншим.

У педагогічному процесі з метою підвищення стійкості до стресу, особливо в умовах підвищених інтелектуальних навантажень, стала застосовуватися ароматерапія, яка сприяє оптимізації психоемоційних станів у здобувачів вищої освіти в стресових ситуаціях (екзаменаційний стрес).

Ольфакторний вплив ефірних масел сприяє зміні психоемоційного стану: знижується несвідома тривожність, підвищується когнітивна мозкова діяльність, збільшується працездатність.

У численних дослідженнях встановлено, що ароматерапія - це ефективний засіб стимуляції органів почуттів, допомагає у вирішенні різних педагогічних завдань, ефективність навчання залежить від того, який запах застосовувався. За даними

Patel Z.M. (2017) методом тестування Sniffin 'Sticks доведена ефективність застосування ефірних масел у довільних концентраціях ефірних масел у процесах навчання.

Ефективним психолого-педагогічним прийомом може бути одночасне застосування в педагогічному процесі двох методик – інтерактивного навчання і ароматерапії. Незважаючи на те, що проблема вдосконалення педагогічного процесу через впровадження інтерактивних технологій знайшла своє висвітлення у ряді наукових праць, окремі її аспекти залишаються ще недостатньо вивченими.

У психолого-педагогічному дослідженні прийняло участь 104 провізора-інтерни, що проходили очну частину спеціалізації зі спеціальності «Загальна фармація».

Було створено методичні розробки для проведення семінарського заняття з дисципліни «Клінічна фармація» за темою «Клініко-фармакологічна характеристика препаратів, що впливають на репродуктивну систему та фармацевтична опіка при відпуску протизаплідних засобів» були розроблені у стандартному форматі та у форматі тренінгу із включенням інтерактивних методик .

Провізори-інтерни було розподілено на такі групи:

- ✓ контрольна група (КГ, n=16) стандартний формат заняття (викладання матеріалу, опитування, тестування);
- ✓ група, де застосовували інтерактивні методи (ІМ, n=23)
- ✓ експериментальна група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом апельсину (ІМА, n=22);
- ✓ експериментальна група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом лимону ( ІМЛ, n=22);
- ✓ експериментальна група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом грейпфруту (ІМГ, n=22).

Для груп ІМ, ІМА, ІМЛ, ІМГ інтерактивний формат заняття включав наступні фрагменти:

✓ **Вправа знайомство.** *Мета:* знайомство учасників групи для створення комфортної атмосфери для подальшої роботи. Перший учасник називає своє ім'я та що він любить, той хто сидить праворуч спочатку назває те що почув, а потім додає свою інформацію і так по колу.

✓ **Вправа правила.** *Мета:* забезпечити конструктивну атмосфери для роботи. Обговорити основні правила: бути позитивними; не критикувати; говорити коротко, по черзі, за темою; персоніфікація; добровільність; конфіденційність; таймінг; телефонії без звука та ін. Обговорити та погодити з групою кожне з цих правил та записати на фліп-чаті.

✓ **Вправа очікування.** *Мета:* визначити очікування учасників, з'ясувати, якої інформації щодо даної теми, їм не вистачає, які практичні навички (спілкування з «важким» клієнтом, складна фармацевтична опіка) потрібно вдосконалити. На фліп чаті кожен з учасників приклеює стікер із своїми очікуваннями та озвучує їх. Така вправа дає змогу викладачеві вже з перших хвилин з'ясувати потреби провізорів –інтернів та скорегувати заняття.

✓ **Вправа ситуаційні ігри.** Учасники розбиваються на команди 4-6 чоловік. По закінченню інформаційного модуля кожна команда отримує типову ситуацію,

яка може бути у аптеці та алгоритм її вирішення. Необхідно розіграти для всіх запропоновану проблемну ситуацію з її вирішенням.

✓ **Вправа для порозуміння теоретичної частини.** Дискусія «за» і «проти». Велика група розбивається на 2 підгрупи, кожна з яких на ватмані у вигляді акітаційного плакату, різноколовими маркерами пише свої аргументи. Наприклад, для інформаційного блока комбіновані оральні контрацептиви (КОК): «*Чому я рекомендую КОКи? За те що....*» та «*Чому я не рекомендую КОКи? За те що....*». Також ефективним є метод «Мозковий штурм».

✓ **Вправа підсумки.** Дає змогу підсумувати результати власної участі в роботі. Закріпити емоційне піднесення. Ми застосовували два варіанти вправи у різних групах, перший це запропонувати кожному учаснику закінчити фразу «Я сьогодні зрозуміла/зрозумів...»; другий варіант вправа

✓ **Вправа «Валіза».** Мета: підсумкова рефлексія. Намалювати на ватмані валізу і попросити всіх присутніх написати у валізі щоб вони хотіли взяти з собою в дорогу з тих знань і навичок, які вони отримали сьогодні.

Для груп ІМА, ІМЛ, ІМГ семінарське заняття із застосуванням інтерактивних методів проводилось на фоні ароматерапії ефірними маслами (апельсин, лимон, грейпфрут), із розрахунку 1 мг на 1 кубометр приміщення. Такі дози для ефірних масел обрані за даними літератури, їх достатньо для ольфакторного впливу, але при цьому не має виразно чутного запаху у приміщенні.

У зв'язку з тим, що у психолого-педагогічному експерименті прийняли участь провізори-інтерни, найголовнішим звісно була якісна підготовка до здачі ліцензійного іспиту «Крок 3. Фармація», тому як інтегрований показник успішності засвоєння знань на занятті, нами було проведено підсумкове тестування за темою «Клініко-фармакологічна характеристика препаратів, що впливають на репродуктивну систему та фармацевтична опіка при відпуску протизаплідних засобів».

Тестування включало 10 тестових завдань різного рівня складності, затверджених на методичному засіданні кафедри, вірна відповідь на тест давала 1 бал.

Для кожної з експериментальних груп було прораховано середнє значення. Результати даного педагогічного контролю із успішності засвоєння знань наведені у табл. 1.2.

Як видно з табл. 1.2 застосування інтерактивних методів під час проведення семінарського заняття, з досить складної для порозуміння теми сприяло достовірному ( $p < 0,001$ ) поліпшенню засвоєння теоретичного матеріалу провізорами інтернами. Застосування ефірних масел не чинило впливу на цей показник.

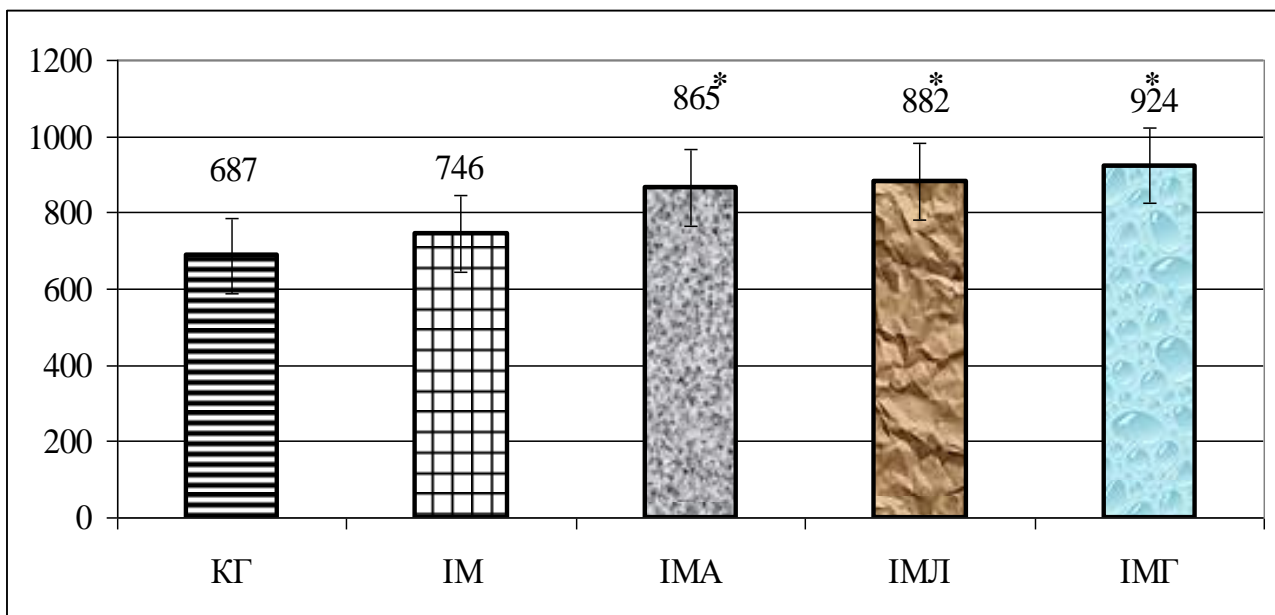
Інтерактивні методи, із залученням кожного учасника у активний процес навчання та взаємодії, ситуаційні задачі у форматі імітаційної гри більш, ніж на 30 % підвищили рівень засвоєння навчального матеріалу провізорами-інтернами.

Семінарське заняття продовжувалося протягом чотирьох годин, зазвичай чотири години інтелектуального навантаження із проведенням педагогічного контролю є не лише виснажливим для осіб, що навчаються але і стросогенним фактором. Наприкінці заняття у кожній групі нами було проведено психодіагностичне дослідження з вивчення психологічних характеристик провізорів-інтернів.

**Педагогічний контроль з успішності засвоєння матеріалу,  
за результатами тестування**

№	Група	Вірні відповіді на тести у балах	p
1	КГ, n=16	5,75±0,28 (від 4 до 7)	-
2	ІМ, n=23	8,82±0,31 (від 7 до 10)	p <sub>2-1</sub> <0,001
3	ІМА, n=22	8,72±0,26 (від 7 до 10)	p <sub>3-1</sub> <0,001
4	ІМЛ, n=22	8,91±0,29 (від 7 до 10)	p <sub>4-1</sub> <0,001
5	ІМГ, n=22	9,04±0,25 (від 8 до 10)	p <sub>5-1</sub> <0,001

Однією із інформативних психодіагностичних методик є «Коректурна проба» (додаток В), яка за 2 хвилини її проведення дає змогу оцінити увагу, стомлюваність, темп психомоторної діяльності, працездатність та стійкість до монотонної діяльності, що вимагає постійного зосередження уваги. Результати тестування наведені на рис. 2.1. та рис. 2.2.

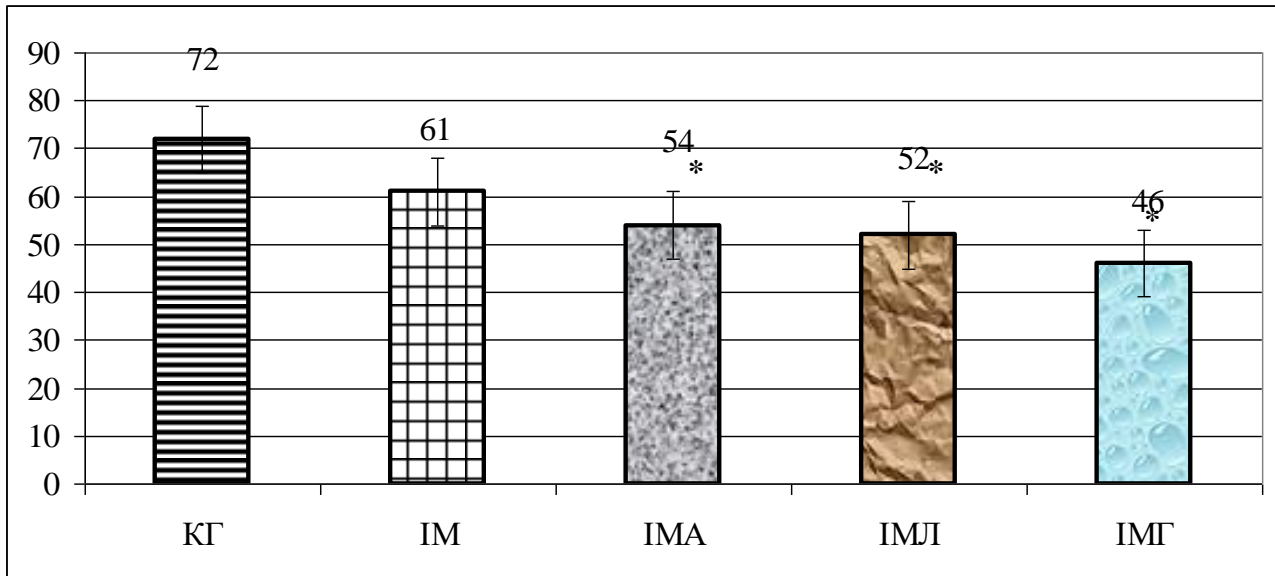


Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ, p<0,01. контрольна крупа (КГ); група, де застосовували інтерактивні методи (ІМ); група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом апельсину (ІМА); група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом лимону (ІМЛ); група, де застосовували інтерактивні методи на фоні ароматерапії ефірним маслом грейпфруту (ІМГ).

Рис. 1.1. Методика «Коректурна проба». Кількість знаків, що було опрацьовано

Очікуваний результат з дослідження темпу психомоторної діяльності, ми встановили для групи КГ, з максимально можливої кількості знаків (1080) було опрацьовано 687±28 знаків, що свідчить про загальну стомленість та зниження психічної активності к закінченню заняття. Тенденція до збереження психомоторної актив-

ності була верифікована для групи ІМ, але не мала вірогідної різниці із показниками нгрупи КГ. Для груп ІМА, ІМЛ та ІМГ встановлено достовірне збільшення знаків, що було опрацьовано відносно групи КГ ( $p < 0,01$ ). Максимальне підвищення темпу психомоторної діяльності встановлено для експериментальної групи, що піддавали ольфакторному впливу ефірного масла грейпфрута.



Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$

Рис. 1.2. Методика «Коректурна проба». Кількість зроблених помилок.

Важливою характеристикою для осіб, що навчаються є увага, особлива форма психічної діяльності, яка виявляється цілеспрямованій зосередженості та спрямованості свідомості на вагомих для особистості предметах (в даному випадку новому інформаційному матеріалі педагогічного процесу). Увагу зазвичай зумовлюють не лише зовнішні подразники, але і здатність особистості довільно спрямовувати її на об'єкти, таку здатність називають уважністю. Головними рисами уваги є зосередженість або концентрація уваги, стійкість, переключення, обсяг. Інтегральним показником уваги при проведенні методики «Коректурна проба» є кількість помилок.

Чотирьох годинне заняття за стандартною методичною кафедральною розробкою викликає у провізорів-інтернів групи КГ не лише стомлюваність (рис. 1.1) але й зниження концентрації уваги, точність (рис.1.2.) кількість помилок становила  $72 \pm 8,1$ . Застосування інтерактивних методів під час заняття (група ІМ) недостовірно сприяло зниженню помилок під час проведення методики.

Суттєвий вплив на зосередженості та стійкості уваги чинили ефірні масла лимону, апельсину та грейпфруту, які застосовували разом з інтерактивом для груп ІМА, ІМЛ та ІМГ.

Достовірне зменшення помилок ( $p < 0,01$ ) відносно групи КГ та позитивна тенденція відносно групи ІМ дає змогу стверджувати, що низькодозовий ольфакторний вплив вищенаведених ефірних масел може значно покращити психомоторну діяльність осіб що навчаються.

Особливо слід відзначити позитивний вплив ефірного масла грейпфруту.



Наступним етапом психодіагностики у межах даного психолого-педагогічного дослідження було з'ясувати суто суб'єктивні психологічні характеристики провізорів-інтернів. Результати дослідження самооцінки провізорів-інтернів за методикою Дембо-Рубінштейн у модифікації Прихожан А.М. наведені на рис. 1.3 -1.9.

Результати наведені в ум.од (10 мм = 10 ум. од.). Аналіз результатів самооцінки за методикою Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. дозволив встановити, що всі показники знаходяться у межах 40-80 ум. од, що відповідає адекватній, реальній самооцінці у межах даної психодіагностичної методики.

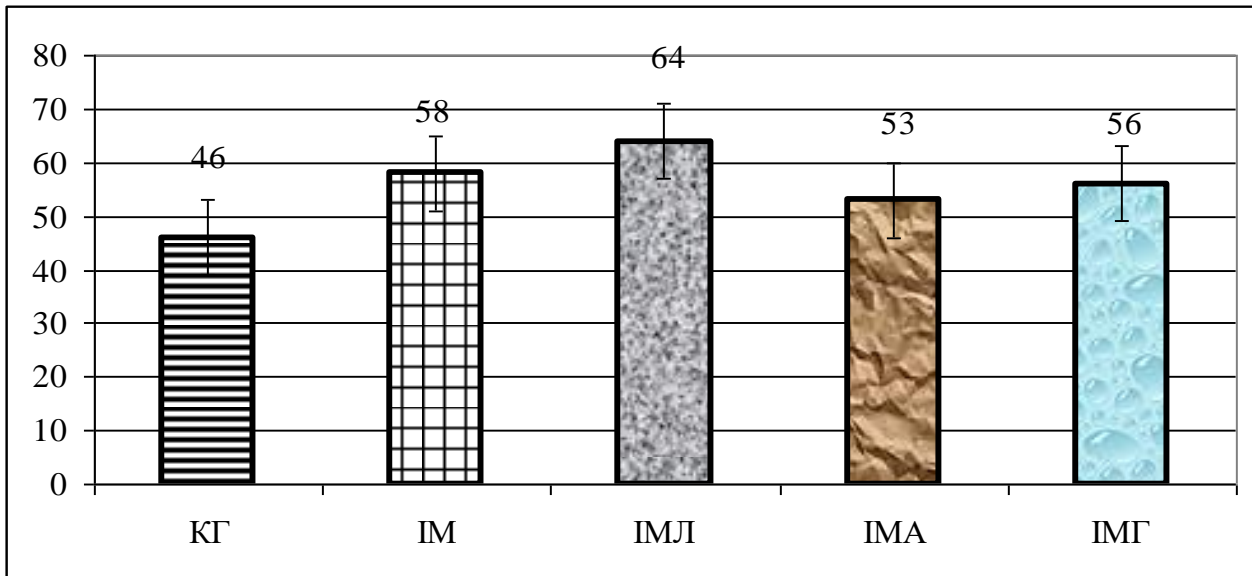
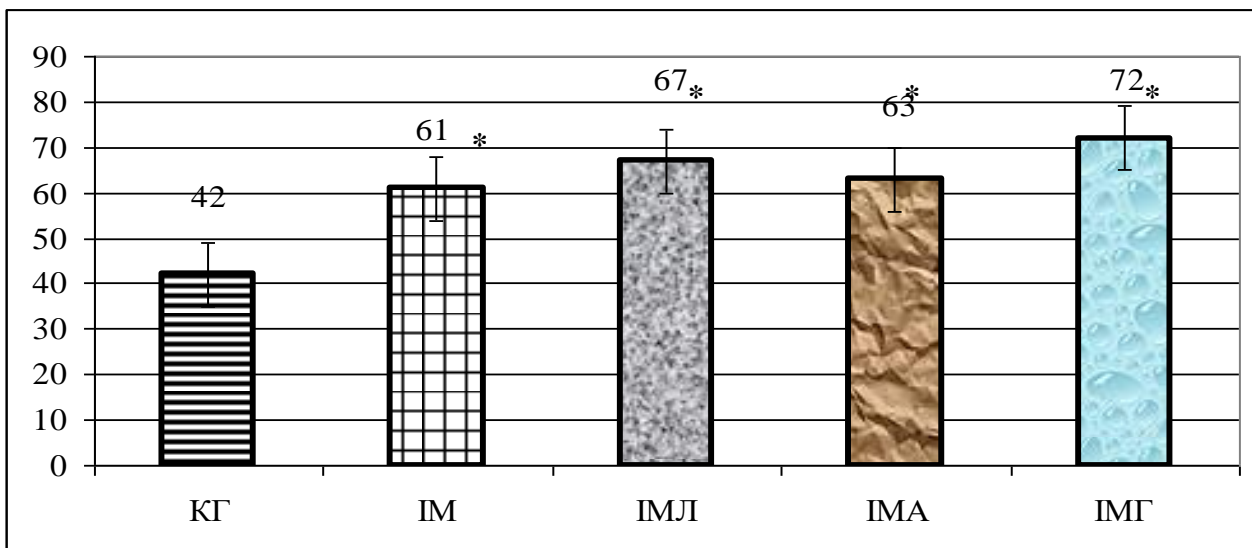
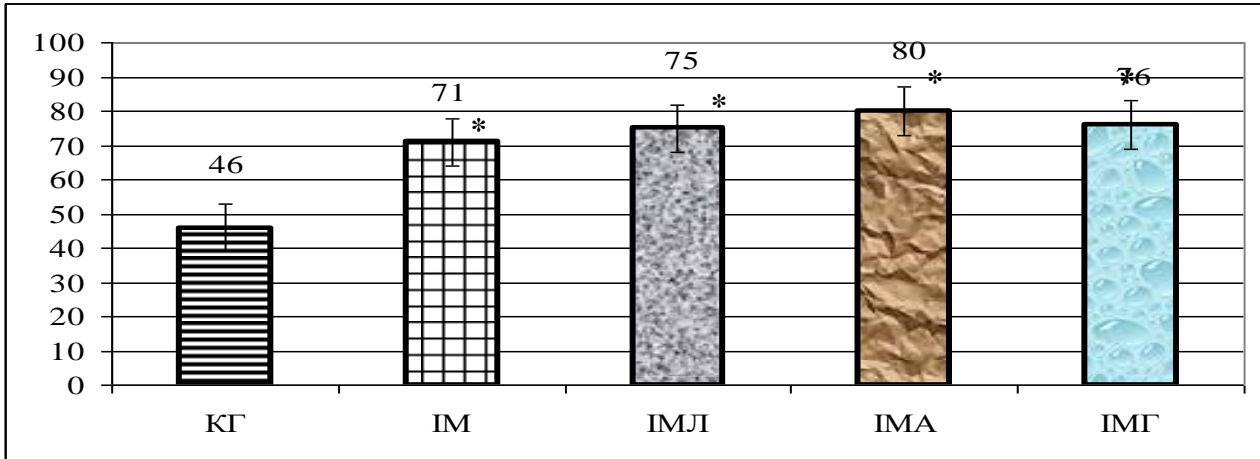


Рис. 1.3. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Самооцінка загального стану.



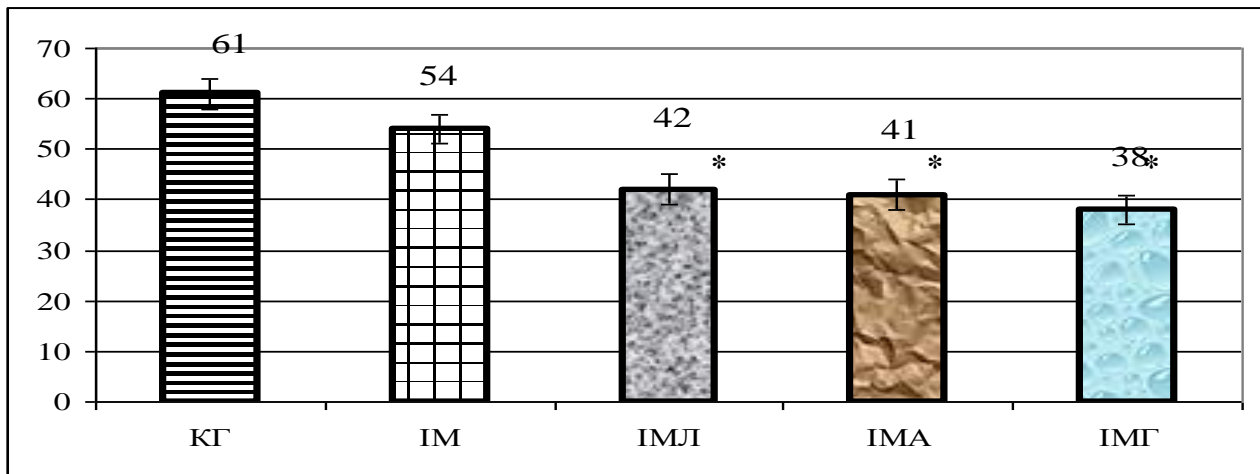
Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$

Рис. 1.4. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Самопочуття.



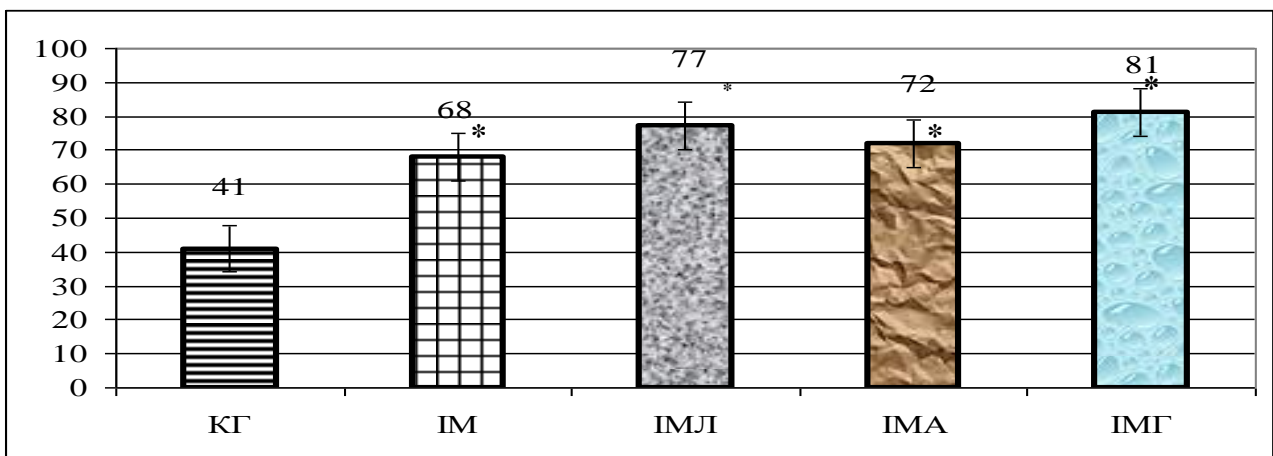
Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$

Рис. 1.5. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Настрій.



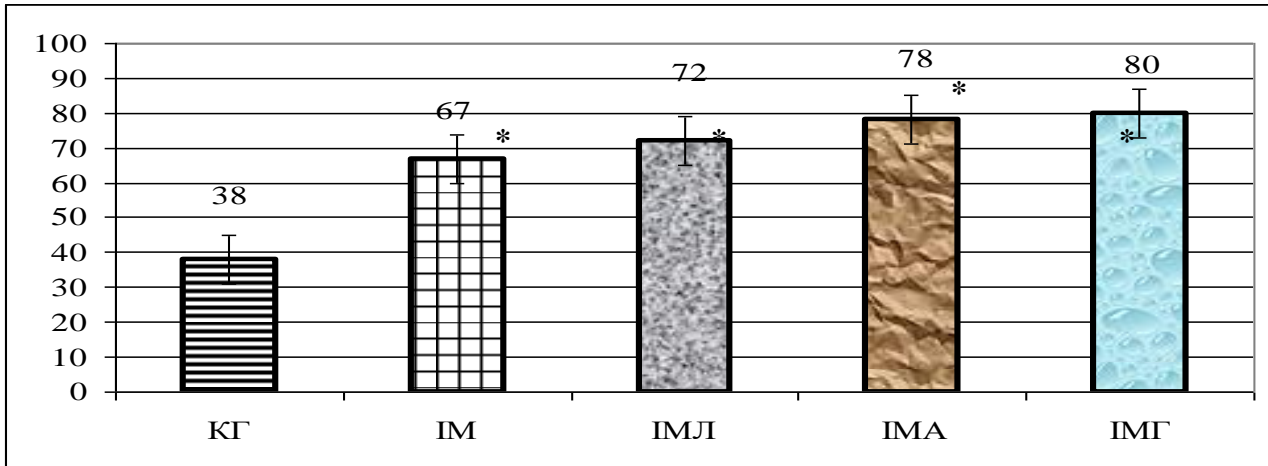
Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$  та групи ІМ  $p < 0,05$

Рис. 1.6. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Психологічна напруженість.



Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$

Рис. 1.7. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Працездатність.



Примітки: \* різниця показників вірогідна відносно групи КГ,  $p < 0,01$

Рис. 1.8. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Бадьорість.

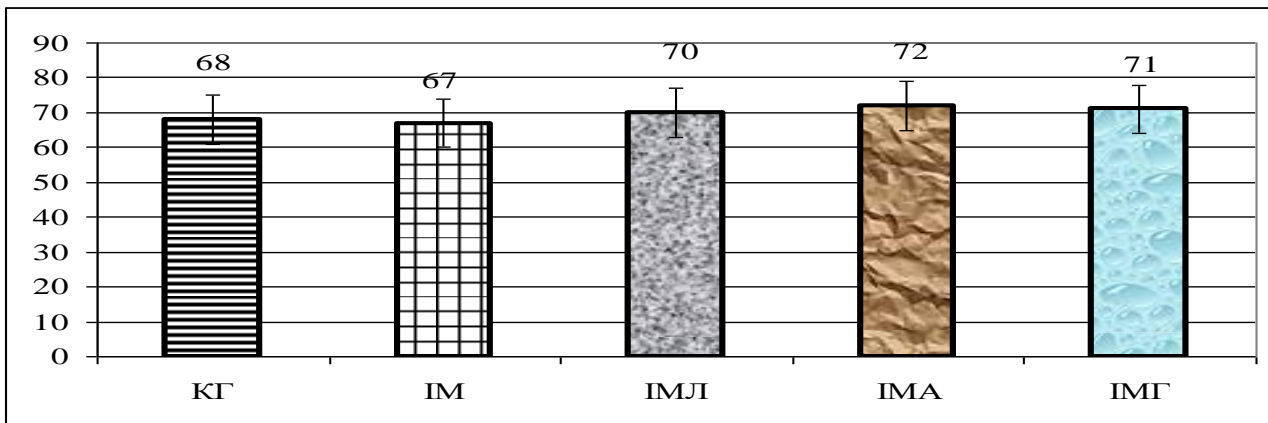


Рис. 1.9. Методика Дембо-Рубінштейна у модифікації Прихожан А.М. Уважність.

Самооцінка, учасниками психолого-педагогічного експерименту, загального стану (рис. 2.3) коливалась у межах 46-64 усл.од., та не мала вірогідних відмінностей для різних груп.

Показники «Самопочуття», що характеризує загальний психічний показник тілесного і духовного стану в кожний даний момент та «Настрій» – відносно стійкий психічний стан, який характеризується наявністю загального емоційного фону, що визначає виникнення й перебіг різних переживань і значною мірою впливає на поведінку людини, тобто переважно показники позитивного психологічного стану на даний момент були більш інформативні.

Позитивний настрій та самопочуття були достовірно вище у груп ІМ, ІМЛ, ІМА та ІМГ у порівнянні з групою КГ ( $p < 0,01$ ). Також серед груп ІМ, ІМЛ, ІМА та ІМГ простежується стійка тенденція до збільшення показників на фоні комбінованого застосування інтерактивних методик та ароматерапії ефірними маслами лимону, апельсину та грейпфруту.

Анксиолітична дія ефірних масел, що була встановлена у багатьох експериментальних дослідженнях, була підтверджена і у нашому психолого-педагогічному експерименті. Достовірно зменшення напруженості встановлено для груп ІМЛ, ІМА

та ІМГ відносно групи КГ ( $p < 0,01$ ) та групи ІМ ( $p < 0,05$ ). Найбільший позитивний вплив за зміною показника «психологічна напруженість» встановлено за умов застосування ефірного масла грейпфруту.

Слід зазначити, що за цим показником група ІМ хоча і мала різницю з групою КГ, але достовірно поступалась групам, що підтверджує що саме комбіноване застосування інтерактивних методик та ароматерапії є найбільш результативним у педагогічному процесі.

Наприкінці чотирьох-годинного семінарського заняття проведеного за стандартною кафедральною методичною розробкою провізори-інтерни контрольної групи відчували стомленість, про що свідчать невеликі значення за шкалою розбитість-працездатність ( $41 \pm 3,4$ ), та шкалою млявість-бадьорість ( $38 \pm 4,1$ ) (рис. 1.7, рис. 1.8). Застосування інтерактивних технологій вірогідно збільшувало ці показники, особливо виражені зміни спостерігались для груп ІМЛ, ІМА та ІМГ.

Максимальні показники самопочуття працездатності та бадьорості були виявлені на фоні ольфакторного впливу ефірного масла грейпфруту.

Досить неоднозначні показники ми отримали аналізуючи шкалу неухважність-ухважність (рис. 1.9), учасники всіх груп вважали себе уважними, та відмітки на шкалі коливались у межах 67-72 ум.од. При цьому співставлення цього показника із результатами, отриманими при проведенні методики «Коректурна проба» (рис. 1.1., рис. 1.2) свідчать про значний дісонанс у контрольній групі: учасники вважають себе уважними, але здатні опрацювати мінімальну кількість знаків із максимальною кількістю помилок.

Позитивна кореляція між самопочуттям, що «я уважний» та кількістю знаків, що було опрацьовано та зробленими помилками встановлено для групи ІМ.

Непередбачуваний результат було отримано для груп ІМЛ, ІМА, ІМГ які відмітили на шкалі неухважність-ухважність, середні показник, характерні для всіх учасників експерименту, але при цьому опрацювали максимальну кількість знаків та допустили мінімальну кількість помилок, особливо слід відміти вплив ефірної олії грейпфруту.

**Висновки.** Отримані дані свідчать про те, що застосування ефірних масел достовірно покращує досліджувані психологічні показники підвищує працездатність, уважність та знижує психічну напруженість на занятті. Поєднання ефірних масел посилює ефективність застосування інтерактивних методів.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Patel Z. M., Wise S. K., DelGaudio J. M. Randomized Controlled Trial Demonstrating Cost-Effective Method of Olfactory Training in Clinical Practice: Essential Oils at Uncontrolled Concentration. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2017. № 2. P. 53–56.
2. Shibayama Y. Post-graduate education of pharmacist specialties. *Yakugaku Zasshi*. 2012. №132(12). P.329–332.
3. Lifelong Learning in the EU. European Parliamentary Research Service EPRS. URL: <http://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/lifelonglearning/index.html> (дата звернення 5.12.2019).
4. Krasniak A., Darko W., Miller C. Changes in Pharmacy Residency Training Design

- Between 2012 and 2017: A Perspective of Academic Medical Centers. *Hosp Pharm.* 2018 № 53(2). P.113–120.
5. Bajis D., Chaar B., Penm J. Competency-based pharmacy education in the Eastern Mediterranean Region-A scoping review. *Curr Pharm Teach Learn.* 2016. № 8(3). P. 401–428.
  6. Držaić M., Kummer I., Mucalo I. Identifying self-assessed competencies and areas for improvement within community pharmacist-preceptors support during pre-registration training. *BMC Med Educ.* 2018 № 18(1). P. 303–306.
  7. Pronevych O. S. Implementation of the European Policy Framework “HEALTH 2020” as the legal instrument for modernizing the health care system of Ukraine. *Law and Safety.* 2017. № 65(2). P. 47–53.
  8. Тонковцева В.В., Цубанова Н.А. Обзор направлений современных исследований в изучении психофизиологического воздействия эфирных масел. *International Research Journal.* 2018. №1 (68). P. 106–115.
  9. Oyemitan I. A. Psychoneuropharmacological activities and chemical composition of essential oil of fresh fruits of *Piper guineense* (Piperaceae) in mice. *Journal Of Ethnopharmacology.* 2015. № 166. P. 240–249.
  10. Bagci E., Aydin E., Mihasan M. Anxiolytic and antidepressant-like effects of *Ferulago angulata* essential oil in the scopolamine rat model of Alzheimer's disease. *Flavour And Fragrance Journal.* 2016. № 31 (1). P. 70–80.
  11. Park H. J., Lim E. J. , Zhao R. J. Effect of the fragrance inhalation of essential oil from *Asarum heterotropoides* on depression-like behaviors in mice. *BMC complementary and alternative medicine.* 2015. № 15 (1). P. 571–578.

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ 1. РОЛЬ ТА МІСЦЕ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ</b>	<b>3</b>
<b>Галій Л. В., Міщенко О. Я., Осташко В. Ф. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ШКСФ ДО 10-ЛІТТЯ</b>	<b>4</b>
<b>Гуденко А. В., Койро О. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПНЕВМОНІЇ НА ТЛІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ</b>	<b>6</b>
<b>Гуріна В. О., Койро О. О. ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ ФТОРХІНОЛОНІВ</b>	<b>7</b>
<b>Єгоркіна Д. М., Койро О. О. БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ АНГІОТЕНЗИНПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОГО ФЕРМЕНТУ ПРИ БРОНХООБСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ</b>	<b>8</b>
<b>Томашевська А. С., Жаботинська Н. В., Кіресєв І. В. РОЛЬ УЧАСТІ ПАЦІЄНТІВ У ПРОГРАМІ «ДОСТУПНІ ЛІКИ» В ДОТРИМАННІ РЕКОМЕДАЦІЙ ЩОДО ФАРМАКОТЕРАПІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ</b>	<b>9</b>
<b>Шуміліна С. С., Вєтрова К. В. РОЛЬ ПРОВІЗОРА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АНТИСЕПТИКІВ ПРИ ЛІКУВАННІ БОЛЮ В ГОРЛІ</b>	<b>10</b>
<b>Яцкова Г. Ю. ФАРМАЦЕВТИЧНА ПРОФІЛАКТИКА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БЛОКАТОРІВ КАЛЬЦІЄВИХ КАНАЛІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ</b>	<b>12</b>
<b>Gapunin I., Muzhychuk O., Bezdetko N. RESULTS OF THE COMBINED USE OF SYNTHETIC PROSTAGLANDINS AND NSAIDS TO REDUCE INTRAOCULAR PRESSURE</b>	<b>14</b>
<b>Мороз В. А., Саєх А. ФАРМАЦЕВТИЧНА ОПІКА ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ТИПУ 2, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬ ПЕРОРАЛЬНІ ЦУКРОЗНИЖУВАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ</b>	<b>15</b>
<b>Nikolova P., Mitkova Z. RATIONAL DRUG UTILIZATION FORM PATIENTS' PERSPECTIVE IN BULGARIA</b>	<b>21</b>
<b>РОЗДІЛ 2. COVID-19. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ, РЕАЛІЇ ТА ПРОГНОЗИ</b>	<b>28</b>
<b>Бондарєв Є. В. НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ ПРИ COVID-19 ТА ЕКСТРЕНА ДОПОМОГА ПАЦІЄНТАМ У КРИТИЧНИХ СТАНАХ</b>	<b>29</b>
<b>Заліська О. М., Семенов О. М., Заболотня З. О., Максимович Н. М. ОПТИМІЗАЦІЯ ІФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ АПТЕЧНИХ УСТАНОВ ЩОДО П ОСТ-COVID-19 СИНДРОМУ</b>	<b>31</b>

**Нікитенко Т.В., Жаботинська Н.В., Кіресєв І.В.** СТРУКТУРА ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО ВАКЦИНАЦІЮ ПРОТИ COVID-19 33

**Халєєва О. Л., Цубанова Н. А.** АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ МУКОЛІТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ НА УКРАЇНСЬКОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КАШЛЮ ПРИ КОРОНОВІРУСНІЙ ХВОРОБИ 34

**Petrunya A., Bezzetko P.** OPTIONS FOR PHARMACOTHERAPY OF VIRAL CONJUNCTIVITIS FOR SARS-COV-2 INFECTION 35

**Іванченко С.В.** ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «АНАНТАВАТІ» ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОСТКОВІДНИМ СИНДРОМОМ 36

**Viun T., Direktorenko O., Kumechko O., Nikitina O.** MONITORING OF VACCINATION WITH COVID-19 AND ADVERSE REACTIONS OF IMMUNIZED CHEMICAL TECHNOLOGY STUDENTS. 43

### **РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ФАРМАКОТЕРАПІЇ ТА СИСТЕМА ФАРМАКОНАГЛЯДУ 51**

**Бутко Я.О., Гусакова М.В., Щегловитова І.О., Ярошенко А.С.** ЗДІЙСНЕННЯ ФАРМАКОНАГЛЯДУ В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ 52

**Гуменчук Л.-В.О., Вєтрова К.В.** ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ СТЕНОКАРДІЇ НІТРАТАМИ 53

**Добоні А.Б., Пропіснова В.В.** ПОБІЧНІ ЕФЕКТИ ХІМІОТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ ТА МОЖЛИВІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ: РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОЦІНКИ 55

**Калюжна О.В., Койро О.О.** ЗМІНА КОЛЬОРУ СЕЧІ ЯК ПОБІЧНИЙ ЕФЕКТ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ 57

### **РОЗДІЛ 4. ВІКОВІ, ГЕНДЕРНІ, ХРОНОФАРМАКОЛОГІЧНІ ТА ФАРМАКОГЕНЕТИЧНІ ЧИННИКИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ 58**

**Аль-Омари Обадех Махмуд, Бондарь С.А.** ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФЕНОТИПЫ ОЧАГОВОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ 59

**Пасієшвілі Л.М., Железнякова Н.М., Пасієшвілі Т.М.** КОРЕКЦІЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ МОЛОДОГО ВІКУ З ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЮ РЕФЛЮКСНОЮ ХВОРОБОЮ НА ТЛІ АВТОІМУННОЇ ТИРЕОПАТІЇ 60

<b>Biletska P., Muzhychuk O. MANAGEMENT OF ALLERGIC CONJUNCTIVITIS IN CHILDHOOD</b>	62
---	----

## **РОЗДІЛ 5. ДОКАЗОВА МЕДИЦИНА В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ** 64

<b>Довбиш М. В., Трищук Н. М., Толмачова К. С., Цеменко К. В. ДОКАЗОВА МЕДИЦИНА В СИМПТОМАТИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПЕЧІЇ</b>	65
--	----

<b>Исаченко Е. В., Цубанова Н. А., Осташко В. Ф. ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЭНДОМЕТРИЯ: ТЕРАПИЯ С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.</b>	66
---	----

<b>Півторак К. В. РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ</b>	68
--	----

<b>Півторак Н.А., Феджага І.В., Півторак К.В. ОСОБЛИВОСТІ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ З СИНДРОМОМ ШЛУНКОВОЇ ГІПЕРАЦИДНОСТІ.</b>	69
---	----

<b>Тетерич Н.В., Куриленко Ю.Є., Говоруха К.О. ОГЛЯДОВИЙ АНАЛІЗ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ЗАЙВОЮ ВАГОЮ ТА ВАДАМИ СЕРЦЯ</b>	70
---	----

<b>Bobro L.N. MICROBIAL ASSOCIATION AT NONSTEROID-INDUCED GASTROPATHIES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS</b>	71
--	----

## **РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКІ ПІДХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ** 73

<b>Вашенко Є. О., Рогуля О. Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОІНФОРМОВАНOSTІ ЖІНОК ПРО ЗАМІСНУ ГОРМОНАЛЬНУ ТЕРАПІЮ</b>	74
---	----

<b>Лебедин А. М., Хоролець О. П., Мамай А .С. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ АПТЕЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ</b>	76
--	----

<b>Панфілова Г. Л., Гнатюк М. М., Сокурєнко І. А. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ В УКРАЇНІ</b>	77
---	----

<b>Панфілова Г. Л., Юрченко Є. С. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВИТРАТ НА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКІ РОЗРОБКИ НА СВІТОВОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ</b>	78
---	----



**Розділ 7. ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я,  
ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУЛЯРНА  
СИСТЕМА ЯК СКЛАДОВІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
РАЦІОНАЛЬНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ** 79

**Гриньків Я. О.** ВАРТІСТЬ ЛІКУВАННЯ МІГРЕНІ ПРЕПАРАТАМИ ЗОЛМІТРИПТАНУ У МІСТІ ЛЬВОВІ 80

**Міщенко О. Я., Адонкіна В. Ю., Музика Т. Ф.** АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ 82

**Панфілова Г. Л., Кірієнко О. В.** ОБҐРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ НАПРЯМКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОГРАМ Й ПРОЕКТІВ У ВІТЧИЗНЯНУ ОХОРОНУ ЗДОРОВ'Я ТА СИСТЕМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ 83

**Панфілова Г. Л., Матушак М. Р.** АСПЕКТІВ ТА СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ У ХІМІОТЕРАПІЇ ОНКОГЕМАТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ 84

**Панфілова Г. Л., Пономарьова Д. П., Цурікова О. В.** АНАЛІЗ СВІТОВИХ ДАНИХ З ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ГОСТРИХ ЛЕЙКОЗІВ 85

**Герасимова О. О., Яковлева Л. В., Перепелиця К. Г.** РЕЗУЛЬТАТИ ІНТЕГРОВАНОГО АВС/VEN-АНАЛІЗУ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ 86

**Ткачова О. В.** ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗА МЕТОДОМ МІНІМІЗАЦІЇ ВИТРАТ ІНГАЛЯЦІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ САЛЬБУТАМОЛУ 92

**РОЗДІЛ 8. ТЕХНОЛОГІЧНІ (НАНОТЕХНОЛОГІЧНІ) АСПЕКТИ РОЗРОБКИ, ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ  
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ** 97

**Терещенко Д. О., Шумейко М. В.** ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОЇ ФОРМИ ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ГОСТРОМУ ЗОВНІШНЬОМУ ОТИТІ 98

**Харченко Н. С., Шумейко М. В.** ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ ТОПІЧНИХ НЕСТЕРОЇДНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЗАСОБІВ 99

**РОЗДІЛ 9. ФІТОПРЕПАРАТИ В СУЧАСНІЙ КЛІНІЧНІЙ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНІЙ ФАРМАЦІЇ: РОЛЬ ТА МІСЦЕ** 102

**Andrusha A. B., John Toyin Annan** ANTIDIABETIC POTENTIAL OF SIAM PLANT (CHROMOLAENA ODORATA): AFRICAN EXPERIENCE 103

- Goryacha O. V., Kashpur N. V., Kovaleva A. M., Pina T. V.** THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *CRUCIATA LAEVIPES* OPIZ. HERB AGAINST *BORDETELLA PERTUSSIS* STRAINS 105
- Абдулраззак Ясір Алрікабі, В. В. Процька, І. О. Журавель.** ВИВЧЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК РЕЙНУТРИЇ САХАЛІНСЬКОЇ ЛИСТЯ ЕКСТРАКТУ СУХОГО ТА РЕЙНУТРИЇ САХАЛІНСЬКОЇ ТРАВИ ЕКСТРАКТУ СУХОГО 106
- Богуцька О,Є., Буянова В.М.** АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКОРИЮ В МЕДИЦИНІ 108
- Гербіна Н.А., Бойко А.В.** ОГЛЯД ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН З ПРОТИВІРУСНОЮ ДІЄЮ 109
- Гукай Н.О., Цеменко К.В., Толмачова К.С.** СУЧАСНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ АКНЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОПРЕПАРАТІВ ЯК ЗАСОБІВ ДЛЯ МІСЦЕВОЇ ТЕРАПІЇ 110
- Зінченко Т.О., Цеменко К.В., Толмачова К.С.** ФІТОПРЕПАРАТИ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ 112
- Зубченко Т. М., Дронова А. О., Матвієнко А. О.** ФІТОТЕРАПІЯ СТРЕСОВИХ СТАНІВ 113
- Решотько О.С., Трищук Н.М., Толмачова К.С., Цеменко К.В.** ЦИТРУЛЛИНА МАЛАТ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ 115
- Сухар К.О., Цеменко К.В., Трищук Н.М., Толмачова К.С.** ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ФІТОПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ЛИСТЯ БРУСНИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ ТА ПЛОДІВ ЖУРАВЛИНИ ВЕЛИКОПЛІДНОЇ 116
- Юрченко К.Ю.** ПЕРЕВАГИ ФІТОПРЕПАРАТІВ У ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ 117

**РОЗДІЛ 10. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДОКЛІНІЧНОГО ВИВЧЕННЯ, РОЗРОБКИ ТА КОНТРОЛЮ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ** 118

- Брюханова Т. О., Литкін Д. В.** ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ АНТАГОНІСТА NMDA-РЕЦЕПТОРІВ НА ВМІСТ С-ПЕПТИДУ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 119
- Булах Я., Жегунова Г.** ВИВЧЕННЯ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ ЕМБРІОНАЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ КУРЕЙ 120
- Валентенко Є.В., Цивунін В.В., Северіна Г.І.** ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОНВУЛЬСИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НОВИХ ПОХІДНИХ 2,4-ДІОКСО-ХІНАЗОЛІНУ 121
- Войтехович О., Жегунова Г.** ВПЛИВ КАРДІОТРОПНИХ ЛІКІВ НА ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЮ СЕРЦЯ ЩУРІВ В УМОВАХ ГІПОТЕРМІЇ 122

- Григоренко В. В., Риженко І. М.** ВИВЧЕННЯ АНКСІОЛІТИЧНОЇ ДІЇ НОВОГО ПОХІДНОГО 2,4-ДИОКСОХІНАЗОЛІНУ 123
- Духніч Н. Ю., Міщенко О. Я., Лар'яновська Ю. Б., Калько К. О.** 124  
ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА СТАН ГІСТОСТРУКТУРИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ЩУРІВ 126
- Карпушина С. А., Баюрка С. В.** АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ АНАЛІТИЧНИХ АСПЕКТІВ ТОКСИКОЛОГІЇ СЕЛЕКТИВНИХ ІНГІБІТОРІВ ЗВОРОТНЬОГО ЗАХОПЛЕННЯ СЕРОТОНІНУ ТА НОРАДРЕНАЛІНУ
- Ковпак А. В.** ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМБІНАЦІЙ РАМПРИЛУ ТА КАНДЕСАРТАНУ ІЗ КОРВІТИНОМ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ 127
- Кравченко В.М., Сенюк І.В.** ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ОЛІЇ НАСІННЯ ВИНОГРАДУ НА ПРОНИКНІСТЬ СУДИННОЇ СТІНКИ 129
- Красільнікова О.А., Кравченко Г.Б.** ВПЛИВ ІНГІБІТОРУ JNK SP600125 НА ВМІСТ НЕЙТРАЛЬНИХ ЛІПІДІВ У ПЕЧІНЦІ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ 131
- Міщенко О. Я., Кириченко І. В., Кошова О. Ю.** ВПЛИВ ЕКСТРАКТУ МАРУНИ ДІВОЧОЇ НА РІВЕНЬ ПРО- ТА ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ НА МОДЕЛІ АД'ЮВАНТНОГО АРТРИТУ У ЩУРІВ 132
- Мусоев Р. С., Рахімова М. Х., Мусозода С. М., Мищенко О. Я., Шпичак О. С.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАСТОЯЩИХ ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО 134
- Рахімова Г. О., Файзієва З.Т.** ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА НА ГЛАДКУЮ МУСКУЛАТУРУ 136
- Рой А.В., Рыженко И.М., Северина А.И.** ВЛИЯНИЕ 1-АРИЛТРИАЗОЛИЛ ЗАМЕЩЕННОГО ПРОИЗВОДНОГО 2,4-ДИОКСО-ХИНАЗОЛИНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ЖИВОТНЫХ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ» 137
- Товчига О. В., Баля О. А., Криворучко О. В.** ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ГОРОБИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЛИСТЯ ЕКСТРАКТУ ГУСТОГО 139
- Третьяк С.В., Куцанян А.А., Цивунін В.В.** ДОБАВКА ДІЄТИЧНА ОРИГІНАЛЬНОГО СКЛАДУ «OilVit OMEGA 7+», ЩО ВИЯВЛЯЄ АДАПТОГЕННУ ДІЮ 140

<b>Цивунін В.В., Реус А.В., Штриголь С.Ю. АНТИКОНВУЛЬСИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕЛЕКТИВНИХ ІНГІБІТОРІВ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПУ</b>	142
<b>Цубанова Н. А. Трутаєва Л.М. ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ КОМБІНОВАНОГО ФІТОЗАСОБУ ПАНКРЕО-ПЛАНТ</b>	143
<b>Черних В. В., Шебеко С. К., Зупанець К. О. ЗМІНИ МАСОВИХ ПОКАЗНИКІВ НИРОК У ЩУРІВ З НИРКОВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ПІД ВПЛИВОМ КОМБІНОВАНОГО ФІТОНІРИНГОВОГО ЗАСОБУ ВНО 2103</b>	144
<b>Чернявскі Е.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ДІЇ НОВОГО РОСЛИННОГО ЗАСОБУ ІЗ АНТИАЛЕРГІЧНОЮ ДІЄЮ</b>	
<b>Zhurenko D. S. STUDY OF THE EFFICACY OF A NEW COMBINED GEL WHICH CONTAINS THICK OAK BARK EXTRACT AND DRY EXTRACT OF ALOE, UNDER CONDITION OF ARTHRITIS STOMATITIS</b>	145
	146

## **РОЗДІЛ 11. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ, КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

<b>Заздравнов А. А., Шапкін В. Є. ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ФІТОТЕРАПІЇ ЯК НАПРЯМ НАУКОВОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІНОЗЕМЦІВ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ</b>	149
<b>Матушак М. Р., Захарчук О. І., Горошко О. М., Сахацька І. М., Ежнед М. А. ВИВЧЕННЯ КУРСУ ЗА ВИБОРОМ «ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ АРОМОЛОГІЇ» ДЛЯ ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАТЬ ІЗ ПРОФІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН</b>	150
<b>Лутаєва Т. В., Фесенко В. Ю., Сабатовська-Фролкіна І. С. ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВИКЛАДАЧА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ДО УПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ</b>	151
<b>Лутаєва Т. В., Шварп Н. В. УПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ</b>	153
<b>Якущенко В. А., Бур'ян К. О., Шульга Л. І., Пімінов О. Ф. ДИСТАНЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ (ІНТЕРНАТУРА) «ЗАГАЛЬНА ФАРМАЦІЯ» ОЧАМИ ІНТЕРНІВ</b>	154
<b>Цубанова Н. А. Пляка Л. В., Чернявскі Е. С., Міщенко О. Я., Халєєва О. Л. ВПЛИВ АРОМАТЕРАПІЇ ЯК ІНОВАЦІЙНОГО ЕЛЕМЕНТУ НА ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ТА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРОВІЗОРІВ-ІНТЕРНІВ</b>	155

*Наукове видання*

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ,  
КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ =  
TOPICAL ISSUES OF PHARMACOLOGY, CLINICAL  
PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY**

Матеріали науково-практичної Internet-  
конференції з міжнародною участю, присвяченої  
десятиріччю кафедри клінічної фармакології  
ІПКСФ НФаУ

20-21 жовтня 2021 року  
м. Харків

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 11,75. Тираж 100 пр. Зам. № 1121/10-21.

Національний фармацевтичний університет  
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002  
Свідоцтво серії ДК № 3420 від 11.03.2009 р.

Надруковано з готового оригінал-макета у друкарні ФОП В. В. Петров  
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.  
Запис № 24800000000106167 від 08.01.2009 р.

61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. (057) 78-17-137.  
e-mail: bookfabrik@mail.ua

