

**С. П. Мельничук, С. О. Батрановська, Т. Г. Копчук, Т. М. Унгурян, Н. М. Каспрук\***

*Кафедри фармакології (зав. – проф. І. І. Заморський); \*клінічної імунології, алергології та ендокринології (зав. – проф. Н. В. Пашковська) закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету МОЗ України, м. Чернівці*

## **ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ «ПОБІЧНА ДІЯ ЛІКІВ» – НЕВІД’ЄМНА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ОСНОВ РАЦІОНАЛЬНОЇ ФАРМАКОТЕРАПІЇ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ**

---

**Резюме.** Предмет «Побічна дія ліків» є важливим складником ґрунтовної підготовки студентів-медиків спеціальності «Медицина», оскільки дозволяє майбутнім медичним фахівцям розширити та удосконалити знання з фармакології, поглибити розуміння побічних ефектів лікарських засобів та заходи їх профілактики, закласти основи раціональної фармакотерапії. Завдяки належному рівню знань етіології, механізмів розвитку, проявів побічних реакцій, що спричинені лікарськими засобами, та шляхів їх усунення сучасний лікар стане запорукою безпечної та раціональної терапії пацієнтів, зміцнення здоров’я населення та профілактики самолікування, разом з тим залишаючись надійною ланкою у проведенні об’єктивного аналізу будь-якого випадку побічної реакції при застосуванні лікарських засобів та безпомилковому встановленні причинно-наслідкового зв’язку її виникнення.

**Ключові слова:** побічна дія ліків, викладання, студенти-медики, безпечна фармакотерапія.

---

Нова система освіти в умовах євроінтеграції та глобалізації, включаючи систему вищої медичної освіти, спрямована на підготовку висококваліфікованих спеціалістів. При цьому, сучасна клінічна практика, пов’язана із суттєвим зростанням складних та багатогранних питань фармакотерапії різних захворювань, раціонального призначення медикаментів, а головне – усунення та заходів профілактики їх побічної дії [1]. На жаль, досить часто медичні фахівці не готові компетентно впоратися із поставленими перед ними завданнями. Причини, що зумовлюють такі проблеми різноманітні: помилкове прийняття рішень щодо діагностики чи лікування певних захворювань, брак досвіду, використання безрецептурних лікарських засобів пацієнтами з метою самолікування тощо, проте однією із ключових проблем залишається проблема відсутності ґрунтовних знань етіології, механізмів розвитку, проявів побічних реакцій, що спричинені лікарськими засобами, та шляхів їх корекції. Про це свідчить поява таких понять у медичній практиці як «лікарсько-зумовлені», «лікарсько-асоційовані», «ятрогенні» захворювання, що чітко ототожнюються з побічними ефектами лікарських засобів [2]. Водночас, якість отриманих знань є важливою умовою конкурентоспроможності закладу вищої освіти і системи освіти країни в цілому. Тому, з метою поглиблення знань із фармакології,

удосконалення навиків із фармакотерапії, успішного подальшого вивчення клінічних дисциплін, що забезпечують професійно-практичну підготовку, студенти 3-го курсу спеціальності «Медицина» на кафедрі фармакології Буковинського державного медичного університету вивчають предмет «Побічна дія ліків». Викладачі використовують комплексний підхід до організації та методичного забезпечення навчального процесу, поєднуючи традиційні методи викладання та оцінювання знань студентів із інноваційними.

Викладається предмет «Побічна дія ліків» досвідченими педагогами, які створюють на заняттях сприятливу психологічну атмосферу, оскільки лише компетентний педагог зуміє вдало поєднувати функції організатора, керівника, помічника, контролера та партнера. Раціональне та вмотивоване використання новітніх методів викладання, спеціальних навчальних технік і прийомів на заняттях вимагає креативного підходу з боку викладачів, оскільки педагогіка є наукою і мистецтвом одночасно. Для створення невимушеної атмосфери при роботі зі студентами викладачі кафедри намагаються застосовувати такі інтерактивні методи навчання як проведення заняття по методу «мозкового штурму», діалогові лекції тощо [3]. Особлива увага приділяється формуванню моральних якостей у майбутніх фахівців, тому що моральні та

професійні якості є рівнозначними складовими професійного обов'язку будь-якого медичного працівника. Крім того, студент повинен навчитися самовдосконалюватися та виховувати в собі певні якості протягом всього свого життя. Оцінювання знань і вмінь студентів здійснюється викладачами кафедри відповідно до міжнародних стандартів Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу, що забезпечує якість вищої освіти та інтеграцію національної системи вищої освіти у європейське освітнє товариство.

Базовий рівень підготовки студентів, інтеграція між попередніми та наступними дисциплінами, внутрішньоопредметна інтеграція мають беззаперечне значення для успішного засвоєння предмету «Побічна дія ліків». Раціональне впровадження принципів міжпредметності у навчальний процес є можливим через здійснення змістовної та діяльній інтеграції предмету «Побічна дія ліків» з іншими дисциплінами шляхом вирішення наступних завдань: 1) визначення переліку предметних зв'язків між навчальними дисциплінами; 2) узгодження з викладачами різних дисциплін можливих тем або питань для їх сумісного вивчення; 3) внесення змін в тематичне і погодинне планування; 4) вивчення інтересу студентів до предметів та вибір шляхів підвищення їх активності в навчальній діяльності; 5) поповнення педагогічного досвіду новітніми технологіями, методиками, формами і методами організації навчальної діяльності студента на заняттях.

Викладання дисципліни повністю методично забезпечене – у студентів є можливість користуватися підручниками з побічної дії ліків, текстами лекцій, методичними рекомендаціями для аудиторної роботи, довідковою літературою, а головне – сервером дистанційного навчання «Moodle», у якому крім вичерпного розкриття теоретичних питань теми, є значна кількість ілюстративного матеріалу, що спонукає студентів більш ретельно і поглиблено вивчати необхідний матеріал. На заняттях викладачі кафедри активно використовують таблиці, відеофільми, комп'ютерні слайди тощо, які дозволяють подати навчальний матеріал виразно, яскраво та лаконічно.

Серед методик навчання, що використовують викладачі кафедри на заняттях, провідне місце займає кейс-метод – ефективна методика викладання, що поєднує теоретичні знання студентів з умінням самостійно орієнтуватися в ситуації. Кейс-метод на основі використання теоретичних знань дає змогу студентам також оволодіти методологією аналізу ситуації, набути досвіду, чого інші методики не забезпечують з такою ж ефективністю. Так, на заняттях як своєрідні «кейси» використовуються

відповідні підручники та розробки для практичних занять. Кейс-технологія передбачає певні етапи: «входження» і розуміння ситуації, постановка «діагнозу» (побічних ефектів ліків чи передозування відповідними лікарськими засобами) і з'ясування причин появи симптомів, визначення стратегічних питань і ключових проблем, пошук варіантів вирішення проблеми, оцінювання і вибір альтернатив (вибір оптимального рішення), захист та обґрунтування рішення. На основі нових знань, отриманих при роботі за кейс-методом, студенти прагнуть ствердитися як професіонали, довести своє право на подальшу творчість, новаторство.

Викладачами нашої кафедри використовуються різні форми опитування, проте особливої уваги заслуговує дискусія – метод навчання, що підвищує інтенсивність і ефективність навчального процесу за рахунок активного включення студентів у колективний пошук нових наукових рішень. Цей метод найчастіше застосовується у розв'язанні ситуаційних задач, оскільки при їх складанні враховані найбільш актуальні у клінічному сенсі питання теми. Студенти максимально використовують отримані знання на інших дисциплінах, шукають причини, а не розглядають тільки наслідки побічних ефектів лікарських засобів, вчать взаємодіяти з іншими учасниками дискусії, аналізують отримані знання, формулюючи клінічне мислення. Беззаперечною є роль викладача у процесі дискусії, адже він задає питання, наштовхуючи студентів на правильний шлях у вирішенні поставлених завдань. Педагог обов'язково підводить підсумки дискусії, чітко формулюючи висновки, акцентуючи на ролі кожного студента у вирішенні поставленої задачі.

Ще однією ефективною формою опитування на заняттях є проведення фронтальних бесід зі студентами, у яких бере участь вся група. При цьому на запитання викладача короткі відповіді з місця дають багато студентів. Ця форма контролю дозволяє вдало сполучити перевірку знань із повторенням та закріпленням вивченого матеріалу, викликаючи підвищену активність аудиторії.

При такому різноманітті методик опитування навчальний процес виконує одночасно цілу низку функцій: навчальну – під час контролю розширюються, поглиблюються та удосконалюються знання і практичні вміння студентів, формується інтерес до вивчення предмету; виховну – контроль знань здійснює зворотний зв'язок, показує студентам ефективність їх роботи; стимульовальну – демотивоване і справедливе оцінювання знань студентів є важливим стимулом у їх навчальній діяльності; методичну – у процесі контролю викладач оцінює свою методику викладання, з'ясовує при-

чини і визначає заходи для підвищення якості навчання, попередження і подолання неуспішності; контролюючу – можливість викладачу і студентам стежити за навчальним процесом і результатами навчальної діяльності; організаційну, що полягає у організації навчального процесу в цілому і сприяє формуванню навичок самостійної роботи студентів; розвиваючу – під час контролю вдосконалюється логічне та клінічне мислення студентів, особистісні можливості: пам'ять, мислення, увага тощо. Усі ці функції взаємопов'язані і мають системний характер. Таким чином, все це різноманіття форм і методик опитування дозволяє студентам навчитися усвідомлено користуватися здобутими знаннями завдяки поступовій, наполегливій і систематичній праці, а не механічно та пасивно запам'ятовувати навчальний матеріал [4].

Вивчення предмету «Побічна дія ліків» починається із розгляду таких термінологічних понять як побічна дія, співвідношення «ризик/користь», фармакологічний нагляд та ін., надалі відбувається перехід до вивчення побічної дії окремих груп лікарських засобів та шляхів її попередження. Дисципліна «Побічна дія ліків» викладається згідно кредитно-модульної системи та включає п'ять занять, останнє з яких є заліковим. На заняттях майбутні медичні спеціалісти не тільки опрацьовують великий обсяг теоретичних питань, а й удосконалюють основи лікарської рецептури, здобуті ними при вивченні фармакології, тому що виписують рецепти на різні лікарські засоби (в тому числі і на медикаменти, що підлягають предметно-кількісному обліку), враховуючи профілактичні заходи щодо їх побічної дії, та активно працюють із анотаціями до препаратів. Цією практичною навичкою студенти-медики повинні оволодіти бездоганно на практичних заняттях (викладачі формують у студентів відповідальність за правильно виписані рецепти) та продемонструвати на останньому занятті, тому що неправильно виписаний рецепт підриває авторитет лікаря, знищує віру хворого у швидке одужання, а нерозбірливий почерк фахівця, який призначив лікарський засіб, суттєво ускладнює подальшу роботу фармацевтичних працівників. Також викладачі акцентують увагу студентів на наказах та документах, що регламентують правила виписування, використання та безпечного зберігання сильнодіючих, отруйних та наркотичних засобів, що здатні викликати психічну та фізичну залежність і інші небезпечні для пацієнтів побічні ефекти. Увага студентів акцентується на ретельному зборі медикаментозного анамнезу, призначенні ліків не «на словах» (наприклад, по телефону), а на коректному виборі

лікарського засобу (належної дози, тривалості лікування, призначення лікарського засобу за конкретними показаннями, врахування протипоказань). При вивченні предмету «Побічна дія ліків» студенти розглядають явища, що виникають в організмі людини при повторному використанні ліків; вчать оцінювати фактори, що підвищують ризик розвитку побічної дії лікарських засобів та їх комбінацій; засвоюють методи і критерії оцінки ефективності і безпеки застосування лікарських засобів при комплексній лікарській терапії різних захворювань. Достатня увага на заняттях приділяється питанням взаємодії лікарських засобів, оскільки практично завжди одночасне застосування декількох препаратів допомагає поліпшити результат фармакотерапії, але інколи навпаки – збільшити небезпеку лікування та ризик виникнення побічної реакції. Майбутні лікарі повинні пам'ятати, що на взаємодії лікарських засобів, яка покращує ефективність та безпеку фармакотерапії, базується раціональне комбінування лікарських засобів [5]. Адже, лише маючи ґрунтовні знання із питань взаємодії ліків, лікар може досить вдало використовувати явища синергізму (підсилення терапевтичного ефекту у випадку одночасного чи послідовного введення двох чи більше лікарських засобів) і антагонізму (послаблення ефекту за відповідних умов) у своїй практиці з користю для хворих, бути обережним при використанні ліків у вагітних, літніх людей, дітей.

На занятті «Побічна дія лікарських засобів, що впливають на периферичну нервову систему», крім розгляду побічних ефектів лікарських засобів теми, особлива увага приділяється розрахунку фармакокінетичних показників, що є надзвичайно важливим при призначенні ліків дітям і людям похилого віку, а також пацієнтам, у яких суттєво може змінюватися фармакокінетика та фармакодинаміка ліків при дії різних факторів. Завдяки набутим знанням класифікації побічних реакцій лікарських засобів студенти в подальшій клінічній практиці зможуть зорієнтуватися в тому, які лікарські засоби можуть спричинити виникнення певних побічних реакцій, та оцінити механізми розвитку останніх. Під час розгляду ситуаційних задач і завдань студенти вчать розпізнавати та аналізувати явища, що виникають при повторному та комбінованому застосуванні лікарських засобів: толерантність, тахіфілаксія, синдром відміни, сенсibiliзація, ідіосинкразія, синергізм та антагонізм. При цьому, дуже важливим для майбутніх лікарів є пояснення причин та механізмів розвитку цих явищ, їх клінічних проявів, адже лікувати в подальшому абстинентний синдром у п'яниці чи залежність у наркомана

неможливо без розуміння цих явищ. На кожному занятті активно обговорюються питання наслідків впливу різних груп лікарських засобів на вагітну жінку, оскільки визначаючи потенційний ризик медикаменту для плоду, лікар може попередити виникнення вродженої патології, уповільнення внутрішньоутробного розвитку плоду і наступного фізичного та інтелектуального розвитку дитини. Розглядаючи фармакотерапевтичні задачі, студенти вчать за будь-яких умов ставити на перше місце якість медичної допомоги, уникати поліпрагмазії (одночасного призначення хворому надмірної кількості лікарських засобів), оскільки науково доведено [2, 6], що вживання одночасно трьох і більше препаратів значно збільшує ризик виникнення побічної дії.

При вивченні теми «Побічна дія лікарських засобів, що впливають на центральну нервову систему» майбутні медичні спеціалісти повинні не лише засвоїти питання побічної дії наркотичних анальгетиків, психотропних засобів, а й зрозуміти причини і механізми розвитку наркотичної залежності, ейфорії, абстинентного синдрому [7]. Саме вивчення механізмів виникнення та розвитку цих явищ дає можливість майбутнім лікарям, по-перше, оцінити масштаби тієї шкоди, яку завдають ці засоби при нераціональному використанні, а, по-друге, впритул наблизитися до реального бачення фізичного та психічного стану таких пацієнтів. При розгляді цієї теми, неможливо не зупинитися на жакливих наслідках застосування снодійних засобів із вживанням алкоголю, що часто закінчується смертю пацієнтів, незалежно від їх віку та стану здоров'я [8]. Також викладачі інформують студентів про те, що з давніх часів люди шукали способи і засоби для підсилення життєвого тону, боротьби із втомою та інтенсивно використовували їх, проте безконтрольне застосування психостимулюючих засобів навпаки призводить до виснаження резервів організму та зниження захисних сил.

Розглядаючи тему «Побічна дія лікарських засобів, що впливають на серцево-судинну систему» викладачі зі студентами активно обговорюють питання раціонального використання антиангінальних, антигіпертензивних та антиаритмічних засобів, профілактики та допомоги при передозуванні серцевими глікозидами [9]. На занятті «Побічна дія лікарських засобів, що впливають на функцію органів травлення, дихання, систему крові» висвітлюються проблеми, що є особливо актуальними сьогодні – нераціонального використання різноманітних токсичних засобів для зниження маси тіла, відхаркувальних препаратів, гормональних бронхолітичних засобів, препаратів заліза тощо.

А при обговоренні теми «Побічна дія протимікробних засобів» викладачі відмічають надмірне заохплення протимікробними засобами і недооцінку їх потенційної загрози, нераціональне і малоефективне застосування хіміотерапевтичних засобів, що обумовило ряд небажаних наслідків: зростання антибіотикорезистентності і полірезистентності мікробів та їх селекцію, пошкодження деяких органів і систем, розвиток неспецифічної сенсibiliзації, збільшення частоти ендогенних, змішаних інфекцій, а також суперінфекцій.

Кожен студент при вивченні предмету «Побічна дія ліків» повинен зрозуміти свою відповідальність щодо моніторингу побічних ефектів ліків [10]. На практичних заняттях викладачі переконують майбутніх медичних фахівців у нагальній потребі реєстрації побічної дії ліків, адже якщо лікар відстежує побічну дію лікарського препарату, повідомляє Фармакологічний центр Міністерства охорони здоров'я України, це є свідченням його високого фахового рівня. На заняттях обговорюється ціла низка проблем, що пов'язані із виявленням і реєстрацією побічної дії лікарських засобів: відсутність часу та мотивації у лікарів, масове самолікування, використання розрекламованих препаратів, клінічна дія яких (або взаємодія з іншими засобами) детально не вивчена, недостатня обізнаність фармацевтів тощо. При цьому, велика увага приділяється розвитку комунікативних навичок у студентів-медиків для формування у них з пацієнтами тісних та довірливих відносин, тому що повідомлення про побічну дію ліків можуть безпосередньо надходити і від них. По закінченні вивчення предмету «Побічна дія ліків» студенти мають усвідомити, що фармакологічний нагляд є насамперед не тільки виявом професійного рівня лікаря, а й опосередковано – юридичним захистом у разі непередбачуваної ситуації. Хоча проблема побічної дії ліків існуватиме доти, доки застосовуватимуться ліки, майбутні спеціалісти повинні зробити все можливе, щоб максимально знизити частоту цієї дії, а її прояви зробити менш небезпечними для здоров'я хворих.

**Висновок.** Отже, вивчення предмету «Побічна дія ліків» дозволить майбутнім лікарям розпізнавати різні види побічних реакцій та вживати заходи щодо їх усунення і профілактики, усвідомити власну значимість та відповідальність щодо моніторингу побічної дії ліків, та забезпечити розвиток професійно-орієнтованої компетентності та конкурентоспроможність майбутніх фахівців, а також сприятиме підвищенню якості та безпечності лікарських засобів, ефективному лікуванню хворих та покращенню якості їх життя.

Список використаної літератури

1. Montané E, Santesmases J. Adverse drug reactions. *Med. Clin. (Barc.)*. 2020;154(5):178-84. doi: 10.1016/j.medcli.2019.08.007.
2. Кашуба ОВ. Побічні реакції, спричинені лікарськими засобами: термінологія та класифікація, механізми розвитку і клінічні прояви. *Фармакологія та лікарська токсикологія*. 2013;30(3):82-90.
3. Seeber I, Vreede de G-J, Maier R, Weber B. Beyond brainstorming: exploring convergence in teams. *J. Manag. Inf. Syst.* 2018;34(4):939-69. doi: 10.1080/07421222.2017.1393303.
4. Alshareef M. CASCADE your teaching session! *Adv. Physiol. Educ.* 2022;46(2):279-81. doi: 10.1152/advan.00082.2021.
5. Zhang T, Leng J, Liu Y. Deep learning for drug-drug interaction extraction from the literature: a review. *Brief. Bioinform.* 2020;21(5):1609-27. doi: 10.1093/bib/bbz087.
6. Yıldırım AB, Kılınc AY. Polypharmacy and drug interactions in elderly patients. *Turk. Kardiyol. Dern. Ars.* 2017;45(5):17-21. doi: 10.5543/tkda.2017.92770.
7. Grunze A, Mago R, Grunze H. Side effects of psychotropic medication: Suggestions for clinical practice. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 2017;142(22):1690-700. doi: 10.1055/s-0043-110654.
8. Schweizer AC, Hoggatt JK, Washington LD, Bean-Mayberry B, Yano ME, Mitchell NM, et al. Use of alcohol as a sleep aid, unhealthy drinking behaviors, and sleeping pill use among women veterans. *Sleep Health.* 2019;5(5):495-500. doi: 10.1016/j.sleh.2019.06.005.
9. Botelho MFA, Pierezan F, Soto-Blanco B, Melo MM. A review of cardiac glycosides: structure, toxicokinetics, clinical signs, diagnosis and antineoplastic potential. *Toxicon.* 2019;158:63-8. doi: 10.1016/j.toxicon.2018.11.429.
10. Fornasier G, Francescon S, Leone R, Baldo P. An historical overview over Pharmacovigilance. *Int. J. Clin. Pharm.* 2018;40(4):744-7. doi: 10.1007/s11096-018-0657-1.

References

1. Montané E, Santesmases J. Adverse drug reactions. *Med. Clin. (Barc.)*. 2020;154(5):178-84. doi: 10.1016/j.medcli.2019.08.007.
2. Kashuba OV. Pobichni reaktsii, sprychyneni likarskymy zasobamy: terminolohiia ta klasyfikatsiia, mekhanizmy rozvytku i klinichni proiavy. *Farmakolohiia ta likarska toksykolohiia*. 2013;30(3):82-90. [in Ukrainian].
3. Seeber I, Vreede de G-J, Maier R, Weber B. Beyond brainstorming: exploring convergence in teams. *J. Manag. Inf. Syst.* 2018;34(4):939-69. doi: 10.1080/07421222.2017.1393303.
4. Alshareef M. CASCADE your teaching session! *Adv. Physiol. Educ.* 2022;46(2):279-81. doi: 10.1152/advan.00082.2021.
5. Zhang T, Leng J, Liu Y. Deep learning for drug-drug interaction extraction from the literature: a review. *Brief. Bioinform.* 2020;21(5):1609-27. doi: 10.1093/bib/bbz087.
6. Yıldırım AB, Kılınc AY. [Polypharmacy and drug interactions in elderly patients]. *Turk. Kardiyol. Dern. Ars.* 2017;45(5):17-21. doi: 10.5543/tkda.2017.92770.
7. Grunze A, Mago R, Grunze H. [Side effects of psychotropic medication: Suggestions for clinical practice]. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 2017;142(22):1690-700. doi: 10.1055/s-0043-110654.
8. Schweizer AC, Hoggatt JK, Washington LD, Bean-Mayberry B, Yano ME, Mitchell NM, et al. Use of alcohol as a sleep aid, unhealthy drinking behaviors, and sleeping pill use among women veterans. *Sleep Health.* 2019;5(5):495-500. doi: 10.1016/j.sleh.2019.06.005.
9. Botelho MFA, Pierezan F, Soto-Blanco B, Melo MM. A review of cardiac glycosides: structure, toxicokinetics, clinical signs, diagnosis and antineoplastic potential. *Toxicon.* 2019;158:63-8. doi: 10.1016/j.toxicon.2018.11.429.
10. Fornasier G, Francescon S, Leone R, Baldo P. An historical overview over Pharmacovigilance. *Int. J. Clin. Pharm.* 2018;40(4):744-7. doi: 10.1007/s11096-018-0657-1.

**STUDYING THE SUBJECT «SIDE EFFECTS OF DRUGS» – AN ESSENTIAL COMPONENT OF FORMING THE FUNDAMENTALS OF RATIONAL PHARMACOTHERAPY IN MEDICAL STUDENTS**

**Abstract.** The subject «Side effects of drugs» is an important component of the thorough training of medical students in the specialty «Medicine», as it allows future medical specialists to expand and improve their knowledge of pharmacology, deepen their understanding of the side effects of drugs and their prevention measures, and lay the fundamentals of rational pharmacotherapy. Thanks to the appropriate level of knowledge of etiology, mechanisms of development, manifestations of adverse reactions caused by drugs, and ways to eliminate them, a modern physician will become a guarantee of safe and rational therapy of patients, strengthening the health of the population and prevention of self-medication, while remaining a reliable link in the conduction of objective analysis of any case of an adverse reaction during the use of medications and an unerring establishment of the cause-and-effect relationship of its occurrence.

**Key words:** side effects of drugs, teaching, medical students, safe pharmacotherapy.

*Відомості про авторів:*

**Мельничук Світлана Петрівна** – кандидат медичних наук, доцентка кафедри фармакології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

**Батрановська Світлана Олександрівна** – викладачка фахового коледжу на кафедрі фармакології Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

**Копчук Тамара Григорівна** – кандидат медичних наук, доцентка кафедри фармакології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

**Унгурян Тетяна Миколаївна** – кандидат медичних наук, викладачка фахового коледжу на кафедрі фармакології Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

**Каспрук Наталія Михайлівна** – кандидат медичних наук, доцентка кафедри клінічної імунології, алергології та ендокринології закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці.

*Information about the authors:*

**Melnychuk Svitlana P.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

**Batranovska Svitlana O.** – Professional College Teacher at the Department of Pharmacology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

**Kopchuk Tamara G.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

**Unhuryan Tetiana M.** – Candidate of Medical Sciences, Professional College Teacher at the Department of Pharmacology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi;

**Kaspruk Nataliia M.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology, Allergology and Endocrinology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi.

Надійшла 05.09.2023 р.

Рецензент – доц. О. В. Геруш (Чернівці)