

РОЛЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ

І.І. Заморський, Т.Г. Копчук, В.М. Драчук, С.Д. Новиченко, Т.С. Щудрова

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

Клінічна та експериментальна патологія Т.18, №2 (68). С.178-182.

DOI:10.24061/1727-4338.XVIII.2.68.2019.261

E-mail:

Резюме. У статті розглянуто роль міждисциплінарної інтеграції як необхідної складової навчального процесу в системі медичної освіти, що дає змогу доповнити зміст однієї дисципліни знаннями з іншої та обґрунтовує можливість комплексного вирішення завдань медичної практики методом широкого інтегрування набутої під час вивчення різноманітних дисциплін інформації. Фармакологія як інтегрована наука поєднує доклінічні та клінічні дисципліни і відіграє провідну роль у процесі формування професійних умінь та навичок.

У роботі наведено характеристику та місце різних видів міждисциплінарної інтеграції та важливість її впровадження під час вивчення фармакології студентами Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет".

Ключові слова: міждисциплінарна інтеграція, медична освіта.

Клиническая и экспериментальная патология Т.18, №2 (68). С.178-182.

РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРМАКОЛОГИИ

И.И. Заморский, Т.Г. Копчук, В.М. Драчук, С.Д. Новиченко, Т.С. Щудрова

Резюме. В статье рассмотрена роль междисциплинарной интеграции как необходимой составляющей учебного процесса в системе медицинского образования, позволяющей дополнить содержание одной дисциплины знаниями с другой и обосновывающей возможность комплексного решения задач медицинской практики методом широкого интегрирования приобретенной при изучении различных дисциплин информации. Фармакология как интегрированная наука объединяет доклинические и клинические дисциплины и играет ведущую роль в процессе формирования профессиональных умений и навыков.

В работе приведена характеристика и место разных видов междисциплинарной интеграции, а также важность ее внедрения при изучении фармакологии студентами Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет".

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, медицинское образование

Clinical and experimental pathology. Vol.18, №2 (68). P.178-182.

THE ROLE OF CURRICULAR INTEGRATION IN PHARMACOLOGY LEARNING

I.I. Zamorskii, T.G. Kopchuk, V.M. Drachuk, S.D. Novychenko, T.S. Shchudrova

Abstract. The article considers the relevance of the curricular integration as an essential part of medical education, which allows supplementing the content of one discipline with knowledge from another, and substantiating the possibility of a comprehensive solution of the challenges of medical practice by the wide integration of the acquired information from various disciplines. Pharmacology as an integrated science combines preclinical and clinical subjects and promotes the acquisition of professional knowledge and skills.

The paper establishes the characteristics and place of the different types of curricular integration, the relevance of its introduction in the course of pharmacology study in Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University".

Key words: curricular integration, medical education.

Вступ

На сучасному етапі реформування та розвитку медичної освіти в Україні та, відповідно, у Вищому державному навчальному закладі України "Буковинський державний медичний університет" не втрачає своєї актуальності питання покращення професійної підготовки майбутніх лікарів, оскільки стратегічні напрямки системи освіти вимагають пошуку нових організацій-

них форм та методів навчання. Міждисциплінарні зв'язки визначаються як система співвідношень між знаннями, вміннями та навичками, що формується в результаті послідовного відображення об'єктивних зв'язків із реальністю в засобах, методах та впорядкованому змісті навчальних дисциплін [1, 2, 3].

Провідна мета навчального процесу - формування професійної особистості лікаря, який повинен вміти

сприймати необхідну інформацію, самостійно її опрацювати та використовувати в подальшій практичній діяльності. На сучасному етапі прогресуюче зростання науково-технічного потенціалу, інформаційний бум та швидке збільшення теоретичної бази значно ускладнює процес сприйняття, усвідомлення та опрацювання набутих знань студентами-медиками. При одночасному вивченні різних дисциплін отримання студентами-медиками нових знань та навичок досить часто є роз'єднаним та фрагментованим, тому власне процес навчання сприймається ними як накопичення окремих фрагментів "пазлу" за відсутності цілої "картинки", яка дає змогу скласти цей пазл та забезпечує цілісне сприйняття (Дж. Бін, 1995). Адже жодна з навчальних дисциплін неспроможна сформувати професійну компетентність майбутнього лікаря відокремлено від інших наук. Лише інтегрований підхід та взаємопроникнення дисциплін здатне виконати основні завдання процесу навчання та забезпечити формування цілісної системи медичного знання. "Повноцінна картинка" формується лише тоді, коли кожний новий елемент закріплюється більшою кількістю зв'язків. Слід пам'ятати, що навіть досконале засвоєння певного обсягу матеріалу не забезпечує автоматичне майбутнє перетворення студента в освіченого лікаря та компетентного спеціаліста, адже тільки вміння логічно аналізувати та взаємопов'язувати навчальні дисципліни сприятиме різнобічному розвитку особистості спеціаліста. Підготовка медичного працівника з якісно новим рівнем мислення без міжпредметного та міждисциплінарного інтегрування та комплексного підходу практично неможлива.

Актуальність впровадження міждисциплінарної інтеграції у вищій медичній школі підтверджується численними публікаціями [4, 5, 6]. Її важливим аспектом є нашарування отриманої інформації під час вивчення суміжних дисциплін, спрямоване на посилення навчальної мотивації та покращення засвоєння інформації студентами.

Мета роботи

Окреслення теоретичних та прикладних аспектів міждисциплінарної інтеграції під час вивчення фармакології студентами Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет".

Результати та їх обговорення

Міждисциплінарна інтеграція - це цілеспрямоване посилення міждисциплінарних зв'язків за умов збереження теоретичної і практичної цілісності навчальної дисципліни [1, 7]. Її основним завданням під час вивчення фармакології є виокремлення певної теми з інформаційного потоку медичної літератури з актуалізацією раніше засвоєних знань, навичок та вмінь, що необхідні для опрацювання тієї чи іншої теми, не оминаючи при цьому інтереси інших предметів. Міжпредметна інтеграція може бути реалізована різними способами: міждисциплінарна лекція, практичне заняття, використання тестів інтегрованого змісту, вирішення клінічно орієнтованих задач з широким міждисциплінарним

контекстом тощо. Успішна реалізація міждисциплінарної інтеграції в навчальному процесі у вищих медичних закладах передбачає методичне викладення матеріалу за принципом послідовності програмних дисциплін, де знання одного предмета є фундаментом для вивчення іншого. Така "матрична система" покликана мотивувати студента до навчальної діяльності та сприяти актуалізації попередньо засвоєних опорних знань, умінь і навичок, з обґрунтуванням та моделюванням клінічних ситуацій. Сучасний лікар повинен володіти системним, діалектичним мисленням, синтезувати знання на різних рівнях вивчення патології [4, 7, 8].

Ефективна міждисциплінарна інтеграція є запорукою професіоналізму та визначається як процес узгодженого вивчення навчальних дисциплін для відображення єдиних, безперервних і цілісних явищ в системі навчання, що реалізується завдяки професійній діяльності викладачів. Завдання педагога медичної школи полягає у фіксації основних чинників, сукупність яких визначає результативність формування професійної компетентності майбутнього лікаря в межах навчального процесу, а не тільки для вирішення завдань, поставлених системою освіти [6, 8].

Науковці вирізняють горизонтальну та вертикальну інтеграцію. Горизонтальна інтеграція між дисциплінами полягає у перетині дисциплінарних кордонів та може приймати різні форми: від мультидисциплінарності, коли різні дисципліни окремо фокусуються на спільній темі, до інтердисциплінарності, коли різні дисципліни забезпечують спільне розуміння теми, та трансдисциплінарності, де дисциплінарні відмінності не визначаються [9]. Горизонтальна інтеграція в рамках однієї дисципліни забезпечує вирішення практично орієнтованих завдань, які одночасно знаходяться в предметному полі двох або трьох дисциплін. Її перевага полягає в тому, що головним елементом цієї технології навчання стають об'єкти майбутньої лікарської діяльності: власне цілісний організм людини, його функціональні системи, органи в стані норми і патології [10].

Вертикальна інтеграція доповнює горизонтальну та забезпечує поєднання між теорією і практикою в часі. Вертикальна інтеграція має два аспекти: опанування навчального матеріалу в логічному порядку з врахуванням та використанням попередньо набутих знань та вмінь; а також зв'язок з практичним (клінічним) використанням у контексті відповідної сфери застосування набутих знань та вмінь. Цей останній елемент є особливо важливим під час вивчення фармакології та забезпечує безпечне та ефективне використання набутих під час навчання знань у клінічній практиці [9, 11].

Розробка безпечних і ефективних лікарських засобів (ЛЗ) є вкрай важливою для здоров'я населення. Вивчення фармакології як науки, що швидко розвивається та має складну впорядковану систему наукових назв та класифікацій, знаходиться на одному з головних місць у системі медичної освіти. Стрімкий розвиток гігантів фармацевтичної промисловості, проведення безлічі доклінічних та клінічних досліджень ЛЗ, впровадження в медичну практику нових та розширення сфери застосування вже відомих ліків, спрямоване на удосконален-

ня фармакотерапії та ефективності лікування, поєднуючи їх вплив на етіологічний, патогенетичний та симптоматичний компоненти патологій. Саме тому цілісне розуміння властивостей ЛЗ, як основного об'єкту фармакології, а саме його фармакодинамічних ефектів, що реалізуються через відповідний механізм дії, впливаючи на окремі елементи (рецептори, ферменти, біологічно-активні речовини) та посилюючи чи пригнічуючи дію останніх, а також фармакокінетичних властивостей, які зумовлюють перетворення та виведення неактивних метаболітів з організму людини, відіграє надзвичайно важливе значення у фармакобезпеці та фармакотерапії пацієнтів. Окрім позитивної очікуваної фармакологічної дії, майбутній лікар завжди стикається з низкою побічних ефектів та проявів взаємодій при сумісному застосуванні кількох ЛЗ, які також доводиться брати до уваги та намагатись попередити чи нейтралізувати, знову ж таки застосовуючи ЛЗ. Тому актуальність вертикальної міждисциплінарної інтеграції під час вивчення курсу фармакології переоцінити просто неможливо.

Фармакологія - наука, що вивчає взаємодію ЛЗ з організмом і містить три розділи: теоретичний (загальний), експериментальний і клінічний. Теоретична фармакологія складається з двох великих розділів: загальна та спеціальна фармакологія. Процес засвоєння фармакології, а радше її розуміння, забезпечується вертикальною та горизонтальною інтеграцією з дисциплінами, які вивчаються на перших трьох курсах та є базовими для подальшого навчання на клінічних кафедрах. Знання фармакології є обов'язковою складовою успішного подальшого вивчення "клініки внутрішніх хвороб" та вимагає конкретних заходів для оптимізації засвоєння студентами навчального матеріалу. Розуміння складних процесів, на які впливає ЛЗ, потребує фундаментальних знань з анатомії, гістології та ембріології, біофізики, нормальної та патологічної фізіології, хімії, біохімії, медичної біології, мікробіології, патологічної анатомії тощо. Підготовка кваліфікованого лікаря будь-якої спеціалізації неможлива без поглибленого та, разом з тим, конкретизованого вивчення фармакології, що дає можливість сформулювати необхідний алгоритм фармакотерапії.

Методичне планування міждисциплінарної інтеграції фармакології проводиться за трьома напрямками. Спочатку визначають забезпечувальні дисципліни, що є базовими для вивчення конкретної теми. Другий напрямок базується на визначенні перспективних дисциплін, їхніх розділів, в яких надалі будуть використовуватись матеріали даної тематики. На третьому напрямку прослідковуються внутрішньопредметні зв'язки, що передбачають інтеграцію матеріалу між попередніми та наступними темами [6, 9, 11].

Методичне забезпечення практичного заняття з фармакології базується на використанні роздаткового матеріалу у вигляді оригінальних упаковок ЛЗ, рецептурних бланків для виписування рецептів, схематичного забезпечення (таблиці, моделі), методичних вказівок та розробок, де відображений відповідний зміст міждисциплінарної інтеграції, з якими студенти можуть ознайомитися в процесі підготовки, використовуючи сервер

дистанційного навчання Moodle.

Форми планування міждисциплінарної інтеграції висвітлені до кожної теми заняття в методичних вказівках для самостійної роботи студентів при підготовці до практичних занять. При вивченні фармакології достатньо уваги приділяється і на внутрішньопредметну інтеграцію, на формування зв'язків між попередніми та наступними темами.

Розглянемо типову форму планування міждисциплінарної інтеграції методичних вказівок практичного заняття з фармакології на прикладі вивчення теми "Протизапальні, протиалергічні та імуноотропні лікарські засоби" (табл.).

Одним із видів лікарської діяльності є призначення лікування та виписування рецептів на ЛЗ. Тому засвоєння латинської термінології, структури та виписування рецептів є невід'ємною складовою внутрішньо дисциплінарного зв'язку. Шляхом багаторазових повторень, тренінгу виписування рецептів стають автоматизованими. Саме в процесі вивчення фармакології студенти закріплюють навички виписування рецептів, що є необхідним для майбутньої професійної діяльності. Знання з анатомії, гістології, нормальної та патологічної фізіології вкрай необхідні для розуміння розвитку процесу запалення, його перебігу, роль та місце його основних складових (клітинних, тканинних, біологічноактивних речовин). Окремим пунктом виділені дисципліни, що забезпечуються, де можна прослідкувати сферу застосування даної групи ЛЗ. Не менш важливою є внутрішньопредметна інтеграція, що характеризується міжгруповим порівнянням ЛЗ, оскільки часто забезпечення одного фармакологічного ефекту диференціюється різноманітністю механізмів дії різних груп засобів.

Оскільки серед усіх видів медичної допомоги медикаментозне лікування становить 80-85%, варто пам'ятати, що під час вивчення фармакології важливим є не тільки глибоке засвоєння базових знань, а й формування широкого фармакологічного світогляду (сумісність, токсичність та різноманітні побічні дії лікарських засобів при тих чи інших патологічних процесах), що й потребує постійного оновлення та вдосконалення знань [1, 3, 11].

Успішна міждисциплінарна інтеграція не може бути досягнута шляхом її застосування лиш на одній із кафедр медичного ВУЗу, це комплексна робота усього вищого навчального закладу. Міждисциплінарну інтеграцію в нашому навчальному закладі впроваджують шляхом читання міждисциплінарних лекцій, проведення інтегрованих практичних занять та семінарів, розв'язанням комплексних ситуаційних задач та вирішенням інтегрованих тестових завдань. Для успішного створення міждисциплінарних зв'язків на нашій кафедрі застосовують технології проблемного, особистісно орієнтованого, інформаційного, інтерактивного навчання, комп'ютерні та тренінгові технології з використанням тестів та ситуаційних задач інтегрованого змісту. Враховуючи динамічність розвитку фармакологічної науки, постійно оновлюємо та вдосконалюємо методичні матеріали та методи контролю знань студентів. Контроль

Форма планування міждисциплінарної інтеграції в методичних вказівках практичних занять з фармакології

Назви дисциплін	Міждисциплінарна інтеграція
<i>Попередні (забезпечувальні)</i>	
Латинська мова	Правила виписування рецептів
Анатомія людини	Анатомічна будова органів імунної системи
Гістологія	Структура та функції лімфоїдної тканини, лімфоцитів, фагоцитів, базофілів тощо
Біохімія	Біохімія імунної системи (імуноглобуліни, цитокіни, медіатори та гормони імунної системи)
Нормальна фізіологія	Функціонування та регуляція діяльності імунної системи
Патологічна фізіологія	Механізми виникнення та розвитку патологічних процесів, етіологія та патогенез аутоімунних захворювань, реакцій гіперчутливості, імунодефіцитних станів, захворювань, що супроводжуються запаленням, болем та підвищенням температури тіла
<i>Наступні дисципліни (ті, що забезпечуються)</i>	
Терапія, імунологія та хірургія	Фармакологічні властивості протизапальних, протиалергічних та імунотропних лікарських засобів, їх побічні ефекти та взаємодії між препаратами
<i>Внутрішньопредметна інтеграція</i>	
Фармакологія	Порівняльна характеристика препаратів, що застосовуються при суміжних патологіях
Фармакологія глюкокортикоїдів	Порівняльна характеристика препаратів з протизапальними, протиалергічними та імуносупресивними властивостями

засвоєння матеріалу студентами зазвичай визначається завданнями у вигляді виписування рецептів, тестового контролю, де включені питання Ліцензійного інтегрованого іспиту КРОК-1. Однак, незважаючи на революційні методичні підходи, реалізації міждисциплінарної інтеграції та інтенсивного впровадження у навчальний процес, не останню роль відіграє фактор тісної взаємодії на заняттях викладача і студента, не втрачає своєї актуальності усне опитування, яке, на нашу думку, дає можливість чітко визначити рівень засвоєння та вміння відтворювати матеріал студентами.

Висновки

Застосування міждисциплінарних технологій у підготовці лікаря сприяє мотивації студента до навчання, формуванню професійних комунікативних вмінь та дає змогу підняти його на якісно новий рівень клінічного мислення, здатного комплексно вирішувати завдання в подальшій медичній практиці на основі широкого інтегрування даних різноманітних дисциплін. Послідовність та систематичність, яка лежить в основі основних завдань міждисциплінарної інтеграції, закладає основи та сприяє формуванню системи професійних вмінь та навичок майбутніх спеціалістів.

Список літератури

1.Шульгай АГ, Федонюк ЛЯ, Мудра АЄ, Олещук ОМ. Міждисциплінарна інтеграція як складова проблемно-орієнтованого навчання у медичному університеті. Медична освіта. 2018; 4:113-6. doi: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.9342>

2.Карпець МВ. Міждисциплінарна інтеграція - основа професійної спрямованості навчання. Світ медицини та біології. 2016;4(58):144-7.

3.Karimi R, Arendt CS, Cawley P, Buhler AV, Elbarbry F, Roberts SC. Learning bridge: curricular integration of didactic and experiential education. Am J Pharm Educ [Internet]. 2010[cited 2019 May 27];74(3):48. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2865414/pdf/ajpe48.pdf> doi: 10.5688/aj740348

4.Волощук НІ, Пашинська ОС, Іваниця АО, Таран ІВ. Міждисциплінарна інтеграція як фактор удосконалення викладання фармакології у медичному виші. Медична освіта. 2016;4:8-11. doi: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2016.4.7298>

5.Запорожан ВМ. Інноваційні підходи до підготовки сучасного лікаря. Медична освіта. 2014;2:38-40. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i2.3641>

6.Quintero GA, Vergel J, Arredondo M, Ariza MC, Gomez P, Pinzon-Barríos AM. Integrated Medical Curriculum: Advantages and Disadvantages. J Med Educ Curric Dev [Internet]. 2016[cited 2019 May 27];3:S18920. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5736212/pdf/10.4137_JMECD.S18920.pdf doi: 10.4137/JMECD.S18920

7.Handy Hossam. The integrated medical curriculum, by Raja C. Bandaranayake. Medical Teacher. 2012;34(4):342. doi: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.653420>

8.Шінкарук-Диковицька ММ, Побережна ГМ, Федик ТВ, Ковальчук ЛЮ. Компетентнісний підхід та формування ключових компетентностей в підготовці студентів вищих навчальних медичних закладів. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2017;21(1 Ч 2):319-23.

9.Pearson ML, Hubball HT. Curricular integration in pharmacy education. Am J Pharm Educ [Internet]. 2012[cited 2019 May 27];76(10):204. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3530066/pdf/ajpe7610204.pdf> doi: 10.5688/ajpe7610204

10.Михайлюк ІО, Козань НМ, Волошинович ВМ. Міжпредметні зв'язки при вивченні патоморфології та судової медицини студентами зв'язки при вивченні патоморфології та судової медицини студентами медичного факультету вищих медичних навчальних закладів. Архів клінічної медицини. 2012;2:108-9.

11.Посохова КА, Олещук ОМ, Шевчук ОО. Викладання фар-

макології - деякі підсумки і перспективи. Медична освіта. 2012; 1:146-50. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i1.1157>

References

1. Shulhay AH, Fedonuk LYa, Mudra AYе, Oleshchuk OM. Mizhdystyplinarna intehratsiia yak skladova problemno-orientovanoho navchannia u medychnomu universyteti [Interdisciplinary integration as a part of problem-based learning in the medical university]. Medical education. 2018;4:113-6. doi: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.4.9342> (in Ukrainian).
2. Karpets MV. Mizhdystyplinarna intehratsiia - osnova profesiinoi spriamovanosti navchannia [Interdisciplinary integration - the basis of professional orientation training]. World of Medicine and Biology. 2016;4(58):144-7. (in Ukrainian).
3. Karimi R, Arendt CS, Cawley P, Buhler AV, Elbarbry F, Roberts SC. Learning bridge: curricular integration of didactic and experiential education. Am J Pharm Educ [Internet]. 2010[cited 2019 May 27];74(3):48. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2865414/pdf/ajpe48.pdf> doi: 10.5688/aj740348
4. Voloshchuk NI, Pashynska OS, Ivanytsia AO, Taran IV. Mizhdystyplinarna intehratsiia yak faktor udoskonalennia vykladanna farmakologii u medychnomu vyshi [Interdisciplinary integration as an improving factor of teaching pharmacology in medical universities]. Medical education. 2016;4:8-11. doi: <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2016.4.7298> (in Ukrainian).
5. Zaporozhan VM. Innovatsiini pidkhody do pidhotovky suchasnoho likaria [Innovative approaches to modern doctor training]. Medical education. 2014;2:38-40. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i2.3641> (in Ukrainian).
6. Quintero GA, Vergel J, Arredondo M, Ariza MC, Gomez P, Pinzon-Barrios AM. Integrated Medical Curriculum: Advantages

and Disadvantages. J Med Educ Curric Dev [Internet]. 2016[cited 2019 May 27];3:S18920. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5736212/pdf/10.4137_JMECD.S18920.pdf doi: 10.4137/JMECD.S18920

7. Hamdy Hossam. The integrated medical curriculum, by Raja C. Bandaranayake. Medical Teacher. 2012;34(4):342. doi: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.653420>
8. Shinkaruk-Dykovytska MM, Poberezhna GM, Fedyk TV, Kovalchuk LO. Kompetentnisnyi pidkhid ta formuvannia kliuchovykh kompetentnosti v pidhotovtsi studentiv vyshchyykh navchalnykh medychnykh zakladiv [Competence approach and formation of key competencies in preparation of students of higher educational medical institutions]. Reports of Vinnytsia national medical university. 2017;21(1 Ch 2):319-23. (in Ukrainian).
9. Pearson ML, Hubball HT. Curricular integration in pharmacy education. Am J Pharm Educ [Internet]. 2012[cited 2019 May 27];76(10):204. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3530066/pdf/ajpe7610204.pdf> doi: 10.5688/ajpe7610204
10. Mykhailiuk IO, Kozan NM, Voloshynovych VM. Mizhpredmetni зв'язky pry vyvchenni patomorfologii ta sudovoi medytsyny studentamy зв'язky pry vyvchenni patomorfologii ta sudovoi medytsyny studentamy medychnoho fakul'tetu vyschyykh medychnykh navchal'nykh zakladiv [Interdisciplinary connections of studying pathomorphology and forensic medicine by students of medical department of higher medical educational establishment]. Arkhiv klinichnoi medytsyny. 2012;2:108-9. (in Ukrainian).
11. Posokhova KA, Oleshchuk OM, Shevchuk OO. Vyklyadannia farmakologii - deiaki pidsumky i perspektivy [Pharmacology teaching - some results and perspectives]. Medical education. 2012;1:146-50. doi: <https://doi.org/10.11603/me.v0i1.1157> (in Ukrainian).

Відомості про авторів:

Заморський І.І. - д.мед.н., професор, завідувач кафедри фармакології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці
 Копчук Т.Г. - к.мед.н, доцент кафедри фармакології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці
 Драчук В.М. - асистент кафедри фармакології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці
 Новиченко С.Д. - к.мед.н, асистент кафедри фармакології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці
 Щудрова Т.С. - к.мед.н, доцент кафедри фармакології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

Сведения об авторах:

Заморский И.И. - д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой фармакологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", Черновцы
 Копчук Т.Г. - к.мед.н, доцент кафедры фармакологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", Черновцы
 Драчук В.М. - асистент кафедры фармакологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", Черновцы
 Новиченко С.Д. - к.мед.н, асистент кафедры фармакологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", Черновцы
 Щудрова Т.С. - к.мед.н, доцент кафедры фармакологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", Черновцы

Information about authors:

Zamorskii I.I. - doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Pharmacology, Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi
 Kopchuk T.G. - candidate of Medicine, Ass. Prof. of the Department of Pharmacology, Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi
 Drachuk V.M. - assistant of the Department of Pharmacology, Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi
 Novychenko S.D. - candidate of Medicine, Assistant of the Department of Pharmacology, Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi
 Shchudrova T.S. - candidate of Medicine, Ass. Prof. of the Department of Pharmacology, Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi

Стаття надійшла до редакції 25.04.2019

Рецензент – доц. О.В. Геруш

© І.І. Заморський, Т.Г. Копчук, В.М. Драчук, С.Д. Новиченко, Т.С. Щудрова, 2019