

Міністерство охорони здоров'я України
Харківський національний медичний університет

**СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ВИКЛАДАННЯ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН
У МЕДИЧНИХ ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

*Матеріали
XIII Міжнародної науково-методичної
інтернет-конференції*

(м. Харків, 25 листопада 2020 року)

Харків
ХНМУ
2020

Друкується за рішенням Вченої ради
Харківського національного медичного університету.
Протокол № 11 від 19. 11. 2020 р.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

М'ясоєдов В. В. – проректор з наукової роботи Харківського національного медичного університету, д-р мед. наук, проф. кафедри медичної біології, заслужений діяч науки і техніки України;

Краснікова С. О. – декан V факультету з підготовки іноземних студентів ХНМУ, канд. філол. наук, проф.;

Сирова Г. О. – завідувач кафедри медичної та біоорганічної хімії, д-р фарм. наук, проф.;

Кнігавко В. Г. – завідувач кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики, д-р біол. наук, проф.;

Фоміна Л. В. – зав. кафедри української мови, основ психології та педагогіки, канд. філол. наук, проф.;

Мещерякова І. П. – в. о. зав. кафедри медичної біології, к. мед. наук, доц.;

Чаленко Н. М. – ас. кафедри медичної та біоорганічної хімії;

Синельник В. В. – ст. лаб. Кафедри медичної та біоорганічної хімії.

Сучасні концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах: матеріали XIII Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції, м. Харків, 25 листопада 2020 року. – Харків : ХНМУ, 2020. – 171 с.

У збірнику представлено матеріали більш ніж 100 фахівців та молодих вітчизняних науковців закладів вищої освіти. Доповіді присвячено проблематиці викладання педагогічних, психологічних, медико-біологічних та природничих дисциплін у сучасних освітніх закладах. Наукове видання рекомендовано науково-педагогічним працівникам, які працюють у закладах вищої освіти, докторантам, аспірантам, магістрантам, студентам, а також широкому колу читачів, які цікавляться проблемами університетської освіти.

Автори публікації несуть відповідальність за дотримання авторського права, точність цитування, достовірність наведених фактологічних даних, граматичні та стилістичні помилки.

Матеріали відтворено безпосередньо з авторських оригіналів

378.016:5:378.6:61(082)/58

© Харківський національний
медичний університет, 2020

Розробка методик визначення цитизину в таблетках для лікування нікотинової залежності	
<i>Музика Г.О., Криванич О.В., Бевз Н.Ю., Георгіяну В.А.</i>	113
Розробка методик визначення гліцину в готових лікарських засобах	
<i>Приходько Ю.О., Криванич О.В., Бевз О.В., Перехода Л.О.</i>	115
Комп'ютерний прогноз токсичності як альтернативний метод дослідження	
<i>Г.О. Сирова, Н.М. Чаленко, В.В. Синельник</i>	117
Лабораторний контроль вмісту поліфенолів у рослинних екстрактах	
<i>Терещенко Н. Ю.</i>	119
Методи хроматографії у підготовці фахівців галузі охорони здоров'я	
<i>Терещенко Н. Ю., Лисенко Т.А., Костирко О.О., Зайцева Г.М., Калібабчук В.О.</i>	121
Синтез та вивчення біологічної активності заміщених 5-нітро-9-аміноакридину	
<i>Яременко В.Д., Бородавка Л.С.</i>	123
Синтез і експериментальні скринінгові дослідження субстанцій на основі щавлевої кислоти	
<i>Яременко В.Д., Постол А.Р.</i>	125
Секція №3 МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ НАУКИ	128
Взаємозв'язок косметології і spa в профілактиці захворювань шкіри	
<i>Башура О.Г., Миргород В.С., Бобро С.Г.</i>	128
Науково-дослідна робота здобувача вищої освіти – фактор його професійного зростання	
<i>Бурлака І.С., Омельченко З.І.</i>	129
Використання інтерактивних технологій навчання при викладанні медичної біології	
<i>Джамєєв В. Ю.</i>	130
Розробка нових комбінованих лікарських засобів для лікування термічних опіків	
<i>Дорошенко А.І., Зайченко Г.В., Горчакова Н.О.</i>	132
Особливості викладання медичних дисциплін за професійним спрямуванням для студентів спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» в умовах пандемії COVID-19	
<i>Кіреєв І.В., Жаботинська Н.В.</i>	133

мл нінгідрину, які поміщають в мірну колбу на 100,0 мл, нагрівають при $(100\pm 5)^\circ\text{C}$ впродовж 20 хвилин, після охолодження, доводять водою дистильованою до мітки.

Одержані спектри характеризуються двома чітко вираженими максимумами поглинання при довжинах хвиль 400 ± 2 нм і 568 ± 2 нм і одним мінімумом, що лежить в області 455-465 нм, що запропоновано використовувати для ідентифікації діючої речовини.

Для кількісного визначення обрано довжину хвилі 568 ± 2 нм, при якій спостерігається чітко виражений максимум оптичної густини. Оцінка правильності результатів при обраній довжині хвилі здійснювалася шляхом перевірки лінійності у межах концентрацій від 80% до 120% від номінальної кількості ($r=0,9988$). В цих же межах концентрацій спостерігається підпорядкування закону Бугера-Ламберта-Бера.

Розроблена методика дає точні результати, проста у виконанні, економічна, не вимагає використання токсичних реагентів та може використовуватись як для ідентифікації, так і кількісного визначення гліцину в таблетках сублінгвальних.

Комп'ютерний прогноз токсичності як альтернативний метод дослідження

Г.О. Сирова, Н.М. Чаленко, В.В. Синельник

Харківський національний медичний університет, м. Харків

Дослідження токсичності хімічних речовин є важливим аспектом їх доклінічного вивчення на шляху створення нових лікарських засобів, що дозволяє оцінити ризики при клінічних дослідженнях. Цей показник має велику значимість не тільки для фармакології, але також і для фармацевтичної промисловості та багатьох інших сфер діяльності людини. Як відомо, експериментальне дослідження тільки одного виду токсичності потребує великої кількості тварин, значного часу і є працемістким. Крім того, існує багато видів токсичності: гостра, хронічна, специфічна токсичність: нейро-, кардіо-, нефро-,

гепато-, гематотоксичність, терато-, канцеро-, мутагенність тощо. Тому, використання комп'ютерного прогнозу токсичності є актуальним як з економічних, так і з етичних міркувань, оскільки екстраполяція на людину експериментальних даних, отриманих на тваринах, не завжди успішна.

Правило «трьох R» (3 R – Replacement, Reduction, Refinement), згідно з яким необхідно: обмежити використання тварин; оптимізувати експерименти, щоб звести до мінімуму страждання тварин; відмовитися від тих випробувань, які можна замінити альтернативними методиками, було запропоновано ще в 1959 р. Як альтернативні (стосовно використання лабораторних тварин) методів для оцінки безпеки фармакологічних речовин розглядаються можливості застосування інших макро- (нижчих хребетних, безхребетних), мікроорганізмів, клітинних і тканинних культур (токсикологія *in vitro*), а також комп'ютерного моделювання (токсикологія *in silico*).

Основною метою комп'ютерного прогнозування є вибірка з великої кількості запропонованих структур декількох найбільш перспективних сполук (лідерів) для подальшого експериментального дослідження. В основі комп'ютерного прогнозу токсичності лежать фундаментальні дослідження, які дозволяють описати можливі співвідношення між хімічними і токсичними властивостями, а також механізмами негативного впливу ксенобіотика на організм людини або тварини. Методологія вирішення проблеми прогнозування токсичності сполук опирається на знання низки систематизованих правил прогнозу та на технології, які, насамперед, включають дослідження кореляцій між хімічною структурою, фізико-хімічними властивостями та фармакологічною активністю і токсичною дією.

Визначення значень напівлетальних доз (LD_{50}) для гризунів є обов'язковим етапом експериментальних доклінічних досліджень фармакологічних речовин. Можливість *in silico* оцінки величини LD_{50} при 4 способах введення речовини (внутрішньочеревно, внутрішньовенно, перорально, підшкірно) реалізується за допомогою комп'ютерної програми GUSAR (General Unrestricted Structure-Activity Relationships), як в локальній версії (для щурів і мишей), так і у вигляді

веб-сервісу, вільно доступного через Інтернет (для щурів). При виконанні прогнозу величини LD_{50} для аналізованої сполуки здійснюється оцінка потрапляння в область застосування QSAR моделі, що використовується, і відповідна інформація надається досліднику.

Як показує ряд досліджень, комп'ютерний прогноз токсичності GUSAR не поступається експериментальним методам визначення гострої токсичності за точністю, при цьому побудова моделей для сполук з різних хімічних класів і різних видів біологічної активності можлива на основі єдиного підходу (QNA дескриптори й самоузгоджена регресія), що дозволить достатньо швидко здійснити оцінку токсичності великої кількості сполук з мінімальними затратами. Також перевагою розрахункової оцінки токсикометричних характеристик фармакологічних речовин є можливість отримання їх на ранніх стадіях дослідження, оскільки прогноз може бути виконаний на основі структурної формули сполуки, дизайн якої здійснено за допомогою комп'ютера.

Лабораторний контроль вмісту поліфенолів у рослинних екстрактах

Терещенко Н. Ю.

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

Різні частини рослин, в залежності від компонентного складу біологічно-активних сполук, застосовують у якості сировини для виготовлення лікарських засобів. Одним із способів отримання з рослинних джерел біологічно-активних сполук є екстракція. Екстракційні методи застосовують як у традиційній народній медицині, так і у сучасному фармацевтичному виробництві рослинних препаратів. Кожен з методів екстракції, в залежності від умов процесу, надає можливість отримувати певний унікальний хімічний склад рослинної витяжки. Дослідити вміст природних сполук у рослинному екстракті, зокрема на вміст поліфенольних сполук, можна кількома інструментальними методами, а саме: методом високоефективної рідинної хроматографії з спектрофотометричним або мас-спектрофотометричними детекторами (ВЕРХ), методами спектрофотометрії. З точки зору швидкості отримання результату і