

здорового харчування.

Список літератури

1. Бугрименко В. Використання мінеральної води при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. *Медсестринство*. 2014. № 2. С. 41–44.
2. Грищук В., Ашбах Д. Вода для детей. *Экология человека и окружающей среды. Новые методы и средства оздоровления* : статті и доклады к Междунар. науч.-практ. конф. г. Минск, Беларусь, 2014. С. 10–20.
3. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. [Чинний від 2010-05-12]. Вид. офіц. Київ : Міністерство охорони здоров'я, 2010. 25 с.
4. Рекомендації щодо здорового харчування дорослих. [Чинний від 2017-12-08]. Вид. офіц. Київ : Міністерство охорони здоров'я, 2017. 20 с.
5. Федорова А.И., Никольский А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды : учебн. пособ. Москва : Владос, 2001. 288 с.

УДК: 573.6: 615: 387.046.4

ВИСВІТЛЕННЯ ПИТАНЬ БІОТЕХНОЛОГІЇ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕОРІЇ У ФАРМАЦЕВТИЧНУ ПРАКТИКУ

Пімінов О.Ф., Шульга Л.І., Файзуллін О.В., Бур'ян К.О., Лукієнко О.В.

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

Вступ. Розробка іноваційних підходів до профілактики, діагностики та лікування різноманітних захворювань, створення нових якісних і доступних лікарських препаратів є одним з актуальних завдань медицини та фармації у світовому масштабі, вирішення якого на сучасному етапі, неможливе без використання методів біотехнології. Досягнення в галузі біотехнології дозволяють розробити нові інструменти для боротьби з кардіологічними та аутоімунними захворюваннями, молекулярними хворобами, склерозом, гепатитом, СНІДом та ін. Крім того, необхідно зазначити, що біотехнологія належить до галузей науки ХХІ століття, які швидко розвиваються. Вищеозначене вказує на необхідність підготовки висококваліфікованих спеціалістів з біотехнології для потреб медицини та фармації, а також важливість висвітлення основ біотехнології при підготовці фахівців інших спеціальностей медичного та фармацевтичного профілю з метою підвищення якості вищої медичної та фармацевтичної освіти.

Мета дослідження. Оцінка досягнень біотехнології у розвитку фармацевтичної галузі та значення її викладання при підвищенні якості підготовки спеціалістів фармації у системі післядипломної освіти.

Методи дослідження. Аналіз та систематизація інформації доступних джерел медичної і фармацевтичної літератури та електронних ресурсів з питань біотехнології.

Основні результати. Біотехнологія являє собою науково-практичну

галузь, що виникла та сформувалась на стику мікробіології, молекулярної біології, генної інженерії, хімічної технології та ряду інших наук. Головним завданням біотехнології є отримання продуктів з біологічних об'єктів або із застосуванням так званих біологічних реакторів.

Використання досягнень біотехнології у фармацевтичній промисловості забезпечує отримання найрізноманітніших біологічно активних речовин, виробництво яких практично не залежить від природної ресурсної бази. Це робить їх доступнішими та значно зменшує собівартість у порівнянні з традиційними методами отримання. Досягнення біотехнології з успіхом використовуються при виробництві деяких лікарських засобів, таких як антибіотики, пробіотики, вакцини, імуномодулятори, ферментні, вітамінні, й гормональні препарати та інші.

Вагоме значення для розвитку біотехнології має генна інженерія, методи якої дозволяють виділяти індивідуальні гени, отримувати генетично модифіковані організми та цільові продукти їх життєдіяльності. На основі генно-інженерних технологій розроблено і здійснюється виробництво інсуліну та гормону роста людини, інтерферонів й багатьох інших біологічно активних сполук білкової природи. Розробляються генно-інженерні технології отримання протівірусних вакцин, наприклад, вакцини проти гепатиту А та В, грипу, вірусу папіломи людини. Виробництво таких вакцин іншими способами є вкрай складними, оскільки виділення вірусу з даною метою є важким та небезпечним процесом. Так, вірус гепатиту В поза організмом не розмножується, а його специфічний антиген раніше виділяли лише з крові людей-носіїв вірусу. Після того як був отриманий ген, що кодує цей білок, з використанням методів генної інженерії створені генетично модифіковані мікроорганізми, що активно продукують антиген вірусу гепатиту В у процесі своєї життєдіяльності.

Іншим важливим досягненням медичної та фармацевтичної біотехнології стала розробка техніки використання гібридом для одержання моноклональних антитіл, які використовують для діагностики і лікування різноманітних захворювань.

Цілком ймовірно, що в недалекому майбутньому в галузі виробництва лікарських препаратів біотехнологія буде поступово заміщувати традиційні технології, що відкриватиме принципово нові можливості для фармацевтичної промисловості. Це підтверджується тим фактом, що останнім часом лідери фармацевтичної індустрії витрачають на біотехнологічні дослідження близько 20% загального бюджету.

На даний час значення біотехнології в області охорони здоров'я стрімко зростає. Використання досягнень біотехнології у медицині та фармації пов'язане не лише з фармацевтичним виробництвом, але й стосується вирішення значно ширшого кола проблем практичної медицини й фармації.

З досягненнями у галузі біотехнології тісно пов'язаний розвиток фармакогенетики та фармакогеноміки. Фармакогенетика досліджує вплив певних генотипів на ефективність і безпеку фармакотерапії, а її практичне значення полягає у використанні результатів генетичних тестів для оптимізації лікування. Фармакогеноміка так само досліджує взаємозв'язок змін

фармакологічної відповіді з генетичними особливостями пацієнтів і має своєю кінцевою метою забезпечення максимальної ефективності фармакотерапії та мінімізацію побічних ефектів, однак засобом досягнення означеної мети є аналіз усього генома, а не окремих поліморфізмів.

Сьогодні фармакогенетика та фармакогеноміка як складові персоніфікованої медицини є одними з найбільш інноваційних та перспективних напрямів розвитку фармакології. Часто позитивний ефект від застосування лікарських препаратів нівелюється виразними побічними ефектами, в інших випадках застосування будь-яких (навіть найбільш ефективних засобів) у деяких пацієнтів не призводить до позитивного результату. Вже остаточно доведено, що і вірогідність виникнення побічних ефектів, і загальна ефективність лікарських засобів обумовлено тим, що характер й вираженість фармакологічної відповіді значною мірою визначається генетичними особливостями геному хворого. Розуміння цього факту є вельми важливим з практичної точки зору, оскільки визначення генетичного профілю пацієнта дозволяє максимально індивідуалізувати вибір методу лікування, підбір конкретного препарату та його дози. Реалізація такого підходу має значні соціально-економічні переваги. Слід зазначити, що раніше методика прогнозування побічних ефектів та загальної ефективності застосування лікарських засобів базувалась майже виключно на їх статистичному оцінюванні та математичному визначенні кількості ризиків у виборці, а такий підхід, вочевидь, виключає саму можливість використання результатів означеного підходу з метою індивідуалізації фармакотерапії. Лише проведення генетичних тестів з виявлення носіїв певних генетичних маркерів надає таку можливість. Виконання означених тестів не реалізується без використання певних біотехнологічних продуктів. Таким чином, без фундаментальних досягнень в галузі біотехнології розвиток фармакогенетики та фармакогеноміки не був би можливим.

Висновки. Враховуючи стрімкий розвиток біотехнології, яка є одним зі стовпів сучасної фармацевтичної промисловості й багато в чому визначає можливість прогнозування захворюваності та індивідуалізації лікувальних заходів, очевидним стає той факт, що знання її основ, останніх досягнень, взаємозв'язків з іншими науками забезпечує цілісне сприйняття фахівцями фармації проблем галузі, як комплексу науково-практичних питань, ефективно вирішення яких можливе лише при досягненні певного рівня теоретичної та практичної підготовки спеціалістів.

Безсумнівно, що для забезпечення високої якості підготовки спеціалістів фармації, висвітлення окремих питань біотехнології на післядипломному етапі, яке здійснюється на кафедрі загальної фармації та безпеки ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету для провізорів-інтернів і слухачів циклів підвищення кваліфікації (передатестаційних та тематичного удосконалення) є не менш важливим завданням, ніж викладання її основ здобувачам вищої фармацевтичної освіти.

Список літератури

1. Краснопольский Ю. М. Фармацевтическая биотехнология:

Производство биологически активных веществ : учеб. пособие: в 2 ч. / Ю. М. Краснопольский, Н. Ф. Клещев. – Х. : НТУ «ХПИ». – Ч. 1., 2013. – 304 с.

2. Машкина О. С. Генетическая инженерия и биобезопасность : учеб. пособие / О. С. Машкина, А. К. Буторина. – Воронеж : ВГУ, 2005. – 71 с.

3. *Основы фармацевтической биотехнологии*: учеб. пособие / Т. П. Прищеп, В. С. Чучалин, К. Л. Зайков и др. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 256 с.

4. Технологія пробіотиків : підруч. / С. О. Старовойтова, О. І. Скроцька, Ю. М. Пенчук, Т. П. Пирог – К. : НУХТ, 2012. – 96 с.

5. Modern direction in chemistry, biology, pharmacy and biotechnology: monograph / editor in chief V. Novikov. – Lviv: Lviv Polytechnic, 2015. – 256 p.

УДК 543: 615.22.224:54.61/062/001.08

АНАЛІТИЧНА ДІАГНОСТИКА ГОСТРИХ ОТРУЄНЬ ФЕНІГІДИНОМ

Погосян О.Г.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Для лікування серцево-судинних захворювань широке застосування знаходять антагоністи іонів кальцію, зокрема фенігідин (ніфедипін). Передозування фенігідином неодноразово призводило до гострих отруєнь [3]. При цьому аналітична діагностика гострих отруєнь лікарськими речовинами становить значні труднощі та передбачає експресне виявлення токсичної екзогенної речовини в біологічних середовищах організму людини (крові, сечі).

Фенігідин (ніфедипін, корінфар) – диметилловий етер (2,6-диметил-4-(2'-нітрофеніл)-1,4-дигідропіридин – 3,5-дикарбонової кислоти – антиангінальний препарат, який широко використовується при лікуванні серцево-судинної патології. Фенігідин відноситься до списку Б (LD₅₀ при пероральному введенні мишам становить 590 мг/кг) [1, 2], тому він може бути причиною гострих або смертельних отруєнь [3, 5]. Особливо обережного підходу потребує призначення фенігідину разом з β-адреноблокаторами, оскільки відомі випадки розвитку тяжкої гіпотензії та серцевої недостатності на фоні комбінованої терапії [2, 3]. Оскільки клінічна картина отруєнь фенігідином нехарактерна, то хіміко-токсикологічні дослідження біологічних рідин (крові та сечі) мають особливе значення для встановлення клінічного діагнозу отруєння.

Тому розробка методів судово-хімічного аналізу фенігідину в біологічних рідинах є актуальною задачею.

Мета дослідження. Метою наших досліджень була розробка методики виділення фенігідину з крові та сечі методом рідинно-рідинної екстракції з подальшим виявленням та кількісним визначенням препарату в отриманих екстрактах за допомогою широко впроваджених в практику хіміко-токсикологічного аналізу методів [1, 4]: хімічного, тонкошарової хроматографії (ТШХ), УФ-спектрофотометрії.

Методи дослідження. *Методика ізолювання фенігідину з сечі.* До 50 мл сечі додавали 1 мл етанольного розчину фенігідину, що містить від 200 до 1000 мкг препарату, та залишали на добу. До 50 мл модельної суміші додавали 10%