

УДК: 378.147.091.3.016:615.015].046-021.66

**ВИКЛАДАННЯ ПРОВІЗОРАМ-ІНТЕРНАМ АСПЕКТІВ ВПЛИВУ
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ**

д. мед. н., Білай І. М., к. мед. н., Красько М. П.,

к. фарм. н., Демченко В. О., к. фарм. н., Остапенко А. О.

Запорізький державний медичний університет, Україна, м. Запоріжжя

В роботі розглянуті основні проблемні питання, які виникають під час проведення практичних занять з клінічної фармації при розгляді теми «Вплив лікарських засобів на лабораторні показники». Приділена увага формуванню вмінь самостійно користуватися основними характеристиками впливу лікарських засобів на лабораторні показники та використанню результатів проведених досліджень для забезпечення фармацевтичної опіки для усунення небажаних ефектів.

Ключові слова: викладання клінічної фармації, вплив лікарських засобів, лабораторні показники, післядипломна освіта.

*Белай І. М., Красько Н. П., Демченко В. О., Остапенко А. А.
Преподавание провизорам-интернам аспектов влияния лекарственных средств на лабораторные показатели / Запорожский государственный медицинский университет, Украина, Запорожье*

В работе рассмотрены основные проблемные вопросы, которые возникают во время проведения практических занятий по клинической фармации при рассмотрении темы «Влияние лекарственных средств на лабораторные показатели». Уделено внимание формированию умений самостоятельно пользоваться основными характеристиками воздействия лекарственных средств на лабораторные показатели и использованию результатов проведенных исследований для обеспечения фармацевтической опеки для устранения нежелательных эффектов.

Ключевые слова: преподавание клинической фармации, влияние лекарственных средств, лабораторные показатели, последипломное образование.

Bilay I. M., Krasko M. P., Demchenko V. O., Ostapenko A. O. Teaching to pharmacists-interns aspects of the impact of drugs on laboratory parameters / Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine, Zaporizhzhia

This paper describes the main issues that arise during the practical training in clinical pharmacy when considering the theme "The impact of drugs on laboratory parameters.". Attention is paid to the formation of their own abilities to use the basic features the impact of drugs on laboratory parameters and the use of the results of research to provide pharmaceutical care to eliminate the adverse effects..

Keywords: teaching of clinical pharmacy, the influence of drugs, laboratory parameters, postgraduate education

Однією з найбільш складних тем самостійної роботи при проведенні очного навчання провізорів-інтернів є вплив лікарських засобів на клініко-лабораторні показники. Провізори-інтерни при підготовці до цієї теми знайомляться з анотацією до заняття, заповнюють таблиці з інформативним матеріалом, розв'язують ситуаційні задачі та вирішують тести.

За даними ВООЗ завдяки прогресу в галузі лабораторних досліджень (введення нових підходів і технологій досліджень) фахівець одержує близько 80% точної інформації про стан здоров'я пацієнта. Але, незважаючи на свою простоту і точність, лабораторні методи досліджень мають і низку недоліків, здатних вплинути на кінцевий результат тесту. До них можна віднести і складний процес забору матеріалу, і суворе дотримання регламенту дослідження, і чистоту реактивів, і стан обладнання. Всі ці фактори в своєму походженні відносяться до зовнішнього середовища. З факторів внутрішнього середовища, які найбільш суттєво впливають на

результати лабораторних дослідження, можна виділити лікарські засоби. Враховуючи свою фармакокінетичну і фармакодинамічну дію, вони можуть зменшувати або збільшувати різні лабораторні показники.

Провізори-інтерни в процесі заняття повинні засвоїти, що лікарські препарати з місця введення потрапляють в кров, яка розносить їх по всьому організму і доставляє до різних систем і органів, при цьому на різних стадіях свого шляху надаючи різний вплив на організм. Цей процес і називається всмоктування або абсорбція. Однією з найважливіших характеристик всмоктування є біодоступність, яка позначає частину лікарського препарату, яка доходить з системного кровотоку до місця його дії в організмі. Біодоступність при внутрішньовенному введенні дорівнює 100%, при інших видах введення, відповідно, менше, тому всмоктування неповне і відбувається метаболізм у печінці.

Далі лікарські речовини під дією ферментів організму піддаються біотрансформації або метаболізму. В основі цього процесу лежить перетворення ліпофільних речовин, які легко реабсорбуються в ниркових канальцях, у гідрофільні полярні сполуки, які швидко виводяться нирками (не реабсорбуються в ниркових канальцях). Головним чином біотрансформація протікає під впливом ферментів печінки, в процесі чого спостерігається зниження токсичності (активності) речовин вихідних речовин. У плазмі крові, в печінці, легенях, і інших органах є немікросомальні ферменти, що беруть участь у метаболізмі гідрофільних речовин.

Більшість лікарських речовин спочатку біотрансформуються до метаболітів, які потім вступають в реакції кон'югації. В основі реакцій кон'югації лежить приєднання до функціональних груп ліків або їх метаболітів ендogenous сполук (глюкуронової кислоти, глутатіону, гліцину, сульфату та ін.) або високополярних хімічних груп (ацетильних, метильних). Ці реакції протікають за участю ферментів (в основному,

трансфераз), локалізованих в мікросомах або в цитозольній фракції. Найбільш загальною є реакція приєднання глюкуронової кислоти, яка відбувається за участю мікросомального ферменту UDP-глюкуронілтрансферази. У процесі кон'югації утворюються високополярні гідрофільні сполуки, які швидко виводяться нирками та кон'югати, як правило, менш токсичні, ніж вихідні речовини.

При одночасному застосуванні лікарських препаратів з індукторами або інгібіторами мікросомальних ферментів потрібна корекція дозування препарату.

Розрізняють препарати-агоністи, тобто препарати прямо збуджуючі або підвищують функціональну активність рецепторів, і препарати-антагоністи, що перешкоджають дії специфічних агоністів. Антагонізм, у свою чергу, може бути конкурентним або неконкурентним. У першому випадку лікарська речовина конкурує з природним регулятором (медіатором) за місце зв'язування зі специфічним рецептором. Блокада рецептора, викликана конкурентним антагоністом, може бути усунена за допомогою речовини-агоніста або природного регулятора.

Деякі лікарські речовини пригнічують або стимулюють активність специфічних ферментів. Наприклад, такі препарати як фенобарбітал і ксорін, підвищуючи активність глюкуронілтрансферази печінки, знижують рівень білірубіну в крові.

Фізико-хімічна дія на мембрани клітин характерно для антиаритмічних препаратів, засобів для загального наркозу, протисудомних препаратів. Змінюючи при своїй дії транспорт іонів, вони змінюють і трансмембранний електричний потенціал, таким чином, роблячи вплив на діяльність клітин нервової та м'язової систем.

Характер і сила взаємодії лікарських засобів і молекули-мішені проявляється фармакологічним ефектом, який найбільш часто обумовлений прямою дією препарату, рідше - зміною функціональних характеристик

пов'язаною системи і лише в поодиноких випадках може бути рефлекторним.

Щодо впливу лікарських речовин на дані лабораторних досліджень, то воно може здійснюватися 2 шляхами:

1. Фізико - хімічний або хімічний («аналітична інтерференція»). У цьому випадку ліки або його метаболіти можуть втручатися в специфічну реакцію визначення показника і порушувати дані тестів. Це можна розглянути на прикладі рибофлавіну або каротину, які підвищують оптичну щільність розчинів при визначенні білірубину.

2. Фармакологічний шлях («фармакологічна інтерференція») має на увазі зміну патологічного процесу під дією лікарської речовини, побічну дію лікарських речовин на органи і системи органів, та токсичні ефекти при їх передозуванні. Наприклад, терапевтичні дози морфіну та інших наркотичних анальгетиків викликають спазм сфінктера Одді і порушують вихід травних соків, в тому числі секрету підшлункової залози, в дванадцятипалу кишку. Це призводить до того, що в крові підвищується вміст сироваткових трансаміназ (АЛТ, АСТ), дегідрогеназ, тобто розвиваються зміни, характерні для інфаркту міокарда, гострого гепатиту та гострого панкреатиту.

Таким чином, ґрунтовна інформативна підготовка з питань впливу лікарських засобів на лабораторні показники, вміння корегувати дані ситуаційних задач, а також розв'язувати тести буде сприяти більш вагомій підготовці провізора-інтерна для проведення фармацевтичної опіки при призначенні безрецептурних лікарських засобів.

Література:

1. Білай І.М. *Навчально-методичний посібник до практичних занять по клінічній фармації для провізорів-курсантів по спеціальності «Загальна фармація».* – Запоріжжя, 2015. – 186 с.

2. Зіменківський А. Б. Клінічний провізор в системі охорони здоров'я / А. Б. Зіменківський, Л. Є. Зарума // Вісник фармакології і фармації. – 2007. - №6. – с. 58-60.
3. Бабак О. Я. Клінічна фармакологія: підручник / О. Я. Бабак, О. М. Безугла, В. І. Волков // За ред. О. Я. Бабака, О. М. Білова, І. С. Чекмана. – К.: Медицина, 2008. – 768 с.
4. Лук'янчук В. Д. Введення до загальної фармакокінетики (навчальний посібник). – Луганськ: ВАТ «Луганська обласна лікарня». – 2004. – 108 с.
5. Фармакотерапія: підручник для студентів фарм. факультетів / під ред. О. В. Крайдашенко, В. Р. Купновицької, І. М. Кліща, В. Р. Лизогуба. – Вінниця : Нова Книга, 2010. – 644 с.

References:

1. Bilai I. M. Navchalno-metodychnyi posibnyk do praktychnykh zaniat po klinichnii farmatsii dlia provizoriv-kursantiv po spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». – Zaporizhzhia, 2015. – 186 s.
2. Zimenkivskyi A. B. Klinichni provizor v systemi okhorony zdorov`ya / A. B. Zimenkivskyi, L. Ye. Zaruma // Visnyk farmakolohii i farmatsii. – 2007. - № 6. – s. 58-60.
3. Babak O. Ya. Klinichna farmakolohiia : pidruchnyk / O. Ya. Babak, O. M. Bezuhla, V. I. Volkov; za red. O. Ya. Babaka, O. M. Bilova, I. S. Chekmana. – K.: Medytsyna, 2008. – 768 s.
4. Lukianchuk V. D. Vvedennia do zahalnoi farmakokinytyky (navchalnyi posibnyk). – Luhansk: VAT «Luhanska oblasna likarnia». – 2004. – 108 s.
5. Farmakoterapiia: pidruchnyk dlia studentiv farm. fakultetiv / pid red. O. V. Kraidashenko, V. R. Kupnovytskoi, I. M. Klyshcha, V. R. Lyzohuba. – Vinnytsia: Nova Knyha, 2010. – 644 s.