

# **Побічна дія ліків**

**Том 1**

# **Side effects of medications**

**Volume 1**

Вінниця  
Нова Книга  
2020

*Рекомендовано вченою радою Української медичної стоматологічної академії як навчальний посібник для закладів вищої освіти України, які здійснюють підготовку здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальностями 221 “Стоматологія”, 222 “Медицина”, 228 “Педіатрія” (протокол № 9 від 13 травня 2020 р.)*

#### Авторський колектив:

Бобирьов В. М., Потяженко М. М., Беляєва О. М., Невойт Г. В.  
Лисанець Ю. В., Вахненко А. В, Кітура О. Є.

#### Рецензенти:

**Глушко Л. В.**, завідувач опорної кафедри терапії та сімейної медицини післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету, заслужений лікар України, д-р мед. наук, професор.

**Паньків В. І.**, завідувач відділу профілактики, лікування цукрового діабету та його ускладнень Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, д-р мед.наук, професор.

**Почерняєва В. Ф.**, науковий співробітник, ДЕЦ МОЗ України, д-р мед. наук, професор кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною Української медичної стоматологічної академії.

П41 **Побічна дія ліків = Side Effects of Medications** : навчальний посібник у 2 т. Т. 1 / [В. М. Бобирьов], М. М. Потяженко, О. М. Беляєва та ін.; за заг. ред. [В. М. Бобирьова], М. М. Потяженка]. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 360 с.

ISBN 978-966-382-860-2

Посібник розрахований на студентів ЗВО України, які здобувають вищу освіту на другому (магістерському) рівні за спеціальностями 221 “Стоматологія”, 222 “Медицина”, 228 “Педіатрія”. Посібник також може зацікавити широке коло читачів – лікарів-інтернів, спеціалістів практичної охорони здоров'я: лікарів загальної практики – сімейної медицини, педіатрів, гастроентерологів, кардіологів, пульмонологів, гінекологів, геронтологів, валеологів. Може бути впроваджений у навчальний процес як на додипломному, так і на післядипломному етапах, а також зацікавить інших читачів, які виявляють інтерес до питань фармакотерапії і побічної дії ліків зокрема.

Паралельне подання інформації українською та англійською мовами, з одного боку, сприятиме покращенню оволодіння цим матеріалом англomовними читачами українською мовою, а з іншого, забезпечить рецепцію спеціальної інформації українськомовним читачем англійською мовою.

УДК 615.065

# ЗМІСТ

## CONTENTS

|   |           |
|---|-----------|
| Інформація про авторів<br>Information about the authors .....   | 6         |
| Вступ<br>Introduction .....   | 11        |
| <b>Частина I. Система фармагляду у світі. Загальні питання дослідження побічної дії ліків</b><br><b>Part I. The pharmacovigilance system in the world. General issues regarding the side effects of medications</b> .....   | <b>13</b> |
| Розділ 1.1. Актуальність проблеми вивчення побічної дії ліків<br>Chapter 1.1. The relevance of the problem of studying the side effects of medications.....   | 14        |
| Розділ 1.2. Класифікація та механізми виникнення побічних реакцій на лікарські засоби<br>Chapter 1.2. Classification and mechanisms of adverse drug reactions .....   | 20        |
| 1.2.1. Історія проблеми<br>1.2.1. History of the problem .....  | 20        |
| 1.2.2. Основні поняття і терміни<br>1.2.2. Concepts and terminology .....   | 23        |
| 1.2.3. Класифікація побічної дії ліків<br>1.2.3. Classification of drug side effects .....  | 25        |
| Розділ 1.3. Характеристика побічних ефектів медичних препаратів<br>Chapter 1.3. Characteristic of drug side effects.....  | 35        |
| 1.3.1. Токсичні ефекти<br>1.3.1. Toxic effects .....  | 35        |
| 1.3.2. Непереносимість<br>1.3.2. Intolerance.....   | 37        |
| Розділ 1.4. Вторинні ефекти лікарських засобів: біологічно, генетично, соціально шкідливі наслідки<br>Chapter 1.4. Secondary effects of drugs: biologically, genetically, socially harmful effects .....  | 49        |
| Розділ 1.5. Розрахунки фармакокінетичних показників й ефективних доз лікарських засобів згідно з вимогами доказової медицини для проведення ефективної фармакотерапії різних хвороб<br>Chapter 1.5. Calculation of pharmacokinetic parameters and effective doses of drugs in compliance with evidence-based medicine for effective drug therapy of different diseases..... | 61        |
| Розділ 1.6. Основні шляхи запобігання побічним реакціям на лікарські засоби<br>Chapter 1.6. The main ways to prevent adverse drug reactions .....   | 79        |
| Контрольні завдання до частини I<br>Control tasks to part I.....  | 84        |
| <b>Частина II. Побічні дії лікарських препаратів за основним видом біологічної активності, фармакотерапевтичним ефектом, механізмом дії</b><br><b>Part II. Side effects of drugs by their main type of biological activity, pharmacotherapeutic effect, and mechanism of action</b> .....   | <b>89</b> |
| Розділ 2.1. Побічна дія препаратів, які застосовують для місцевої анестезії.<br>Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи   |           |



|   |     |
|---|-----|
| Chapter 2.1. Side effects of medications used for local anesthesia.<br>Methods of preventing side effects of drugs in this group.....   | 90  |
| Розділ 2.2. Побічна дія препаратів, які застосовують для загальної анестезії.<br>Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.2. Side effects of medications used for general anesthesia.<br>Methods of preventing side effects of drugs in this group.....           | 97  |
| Розділ 2.3. Побічна дія ненаркотичних анальгетиків. Методи запобігання побічній дії<br>препаратів цієї групи<br>Chapter 2.3. Side effects of non-narcotic analgesics. Methods of preventing side effects<br>of drugs in this group .....  | 115 |
| Розділ 2.4. Побічна дія наркотичних анальгетиків. Методи запобігання побічній дії<br>препаратів цієї групи<br>Chapter 2.4. Side effects of narcotic analgesics. Methods of preventing side effects<br>of drugs in this group .....  | 121 |
| Розділ 2.5. Побічна дія нестероїдних протизапальних лікарських засобів.<br>Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.5. Side effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs.<br>Methods of preventing side effects of drugs in this group.....                   | 129 |
| Розділ 2.6. Побічна дія стероїдних протизапальних лікарських засобів.<br>Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.6. Side effects of steroidal anti-inflammatory drugs. Methods of preventing<br>side effects of drugs in this group.....                         | 141 |
| Розділ 2.7. Побічна дія коагулянтів й антикоагулянтів. Методи запобігання<br>побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.7. Side effects of coagulants and anticoagulants and methods of preventing<br>side effects of drugs in this group.....   | 154 |
| Розділ 2.8. Побічна дія вітамінів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.8. Side effects of vitamins. Methods of preventing side effects of drugs<br>in this group .....   | 168 |
| Розділ 2.9. Побічна дія антибіотиків. Методи запобігання побічній дії<br>цієї групи препаратів<br>Chapter 2.9. Side effects of antibiotics. Methods of preventing side effects of drugs<br>in this group .....  | 181 |
| 2.9.1. Побічна дія пеніцилінів<br>2.9.1. Side effects of penicillins .....  | 182 |
| 2.9.2. Побічна дія карбапенемів і монобактамів<br>2.9.2. Side effect of carbarpenems and monobactams.....   | 191 |
| 2.9.3. Побічна дія цефалоспоринів<br>2.9.3. Side effects of cephalosporins.....   | 195 |
| 2.9.4. Побічна дія тетрациклінів і макролідів<br>2.9.4. Side effect of tetracyclines and macrolides .....   | 203 |
| 2.9.5. Побічна дія аміноглікозидів і глікопептидів<br>2.9.5. Side effects of aminoglycosides and glycopeptides .....  | 210 |
| 2.9.6. Фторхінолони<br>2.9.6. Fluoroquinolones .....  | 217 |
| Розділ 2.10. Побічна дія протимікробних засобів різних груп. Методи запобігання<br>побічній дії протимікробних препаратів різних груп<br>Chapter 2.10. Side effects of antimicrobials of different groups. Methods of preventing<br>side effects of antimicrobials of different groups..... | 225 |



|   |     |
|---|-----|
| Розділ 2.11. Побічна дія протівірусних засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.11. Side effects of antiviral agents. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....                          | 235 |
| Розділ 2.12. Побічна дія протигрибкових засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.12. Side effects of antifungal agents. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....                        | 248 |
| Розділ 2.13. Побічна дія антипротозойних лікарських засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.13. Side effects of antiprotozoal drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....          | 255 |
| Розділ 2.14. Побічна дія протигельмінтних лікарських засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.14. Side effects of anti-helminthic drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....       | 265 |
| Розділ 2.15. Побічна дія сульфаніламідних препаратів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.15. Side effects of sulfanilamide drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....                 | 271 |
| Розділ 2.16. Побічна дія протитуберкульозних засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.16. Side effects of antitubercular drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....                | 280 |
| Розділ 2.17. Побічна дія протималарійних препаратів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.17. Side effects of antimalarial drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....                   | 290 |
| Розділ 2.18. Побічна дія протисифілітичних препаратів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи.<br>Chapter 2.18. Side effects of antisyphilitic drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....              | 298 |
| Розділ 2.19. Побічна дія антисептичних і дезінфікуючих препаратів. Методи запобігання побічній дії цих препаратів<br>Chapter 2.19. Side effects of antiseptics and disinfectants. Methods of preventing side effects of drugs in this group ..... | 301 |
| Розділ 2.20. Побічна дія протипухлинних лікарських засобів. Методи запобігання побічній дії препаратів цієї групи<br>Chapter 2.20. Side effects of antineoplastic drugs. Methods of preventing side effects of drugs in this group .....          | 310 |
| Контрольні завдання до частини II<br>Control tasks to part II.....  | 325 |
| Ключі до тестових завдань і відповіді на ситуаційні задачі<br>Keys to the tests tasks and answers to case studies .....   | 341 |
| Перелік літературних джерел<br>References.....  | 347 |





### **БОБИРЬОВ ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ**

(9 травня 1950 – 9 березня 2018)

доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки, лауреат Державної премії України, член Президії державного фармакологічного центру МОЗ України, член Президії Українських наукових громад фармакологів і геронтологів, голова Полтавського відділення Української громади геронтологів та регіонального відділення ВГО “Асоціація фармакологів України”, перший проректор Української медичної стоматологічної академії (1992–2018)



### **ПОТЯЖЕНКО МАКСИМ МАКАРОВИЧ**

завідувач кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів ННІПО Української медичної стоматологічної академії, доктор медичних наук, професор



### **БЕЛЯЄВА ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА**

завідувачка кафедри іноземних мов з латинською мовою та медичною термінологією Української медичної стоматологічної академії, к.пед.н., доцент





## НЕВОЙТ ГАННА ВОЛОДИМИРІВНА

доцент кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів ННІПО Української медичної стоматологічної академії, кандидат медичних наук, доцент



## ЛИСАНЕЦЬ ЮЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА

доцент кафедри іноземних мов з латинською мовою та медичною термінологією Української медичної стоматологічної академії, кандидат філологічних наук, доцент



## ВАХНЕНКО АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ

доцент кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією Української медичної стоматологічної академії, кандидат медичних наук, доцент



## КІТУРА ОКСАНА ЄВГЕНІВНА

доцент кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів ННІПО Української медичної стоматологічної академії, кандидат медичних наук, доцент



**Бобирьов Віктор Миколайович**  
(9 травня 1950 р. – 9 березня 2018 р.),  
перший проректор Української медичної  
стоматологічної академії (1992–2018),  
лауреат Державної премії України,  
Заслужений діяч науки і техніки України,  
доктор медичних наук, професор



*Здоров'я – найважливіша цінність як для людини, так і для суспільства, адже недарма стародавні римляни казали: "Vona valetudo melior est quam maxīmae divitiae – Добре здоров'я краще за найбільше багатство".*

*Завдання сучасних лікарів – надавати допомогу хворим, призначаючи їм ліки. Утім, лікарі під час виконання своїх професійних обов'язків повинні дотримуватися етичного принципу, сформульованого ще в Античності "Noli nocēre"!*

*Від колективу авторів висловлюю сподівання, що цей посібник допоможе майбутнім лікарям стати більш обізнаними щодо широкого кола питань, пов'язаних зі створенням медикаментозних комбінацій і лікувальних схем, змусить замислитися над численними питаннями побічної дії лікарських засобів на організм людини, спонукатиме зважувати плюси й мінуси від терапевтичних і шкідливих ефектів лікарських засобів, сприятиме досягненню більш високого рівня професіоналізму, урешті-решт, допоможе підтримати і врятувати не одне людське життя!*

*Д. мед. н., проф., В. М. Бобирьов*





Шановні колеги!

Зараз ви тримаєте в руках видання, яке присвячується пам'яті Людини, Колеги та Друга, відданого своїй праці Лікаря і Педагога, доктора медичних наук, професора, шановного Віктора Миколайовича Бобирьова!

Віктор Миколайович належав до людей, які дуже вимогливо ставляться до себе й оточення, постійно вдосконалюються та вимагають того ж від інших. 45 років тому він розпочав свій шлях на посаді старшого лаборанта, згодом – асистента кафедри фармакології Полтавського медичного стоматологічного інституту і вже в 1981 році захистив кандидатську дисертацію з теми “Вплив препаратів біоантиоксидантів на розвиток перекисного атероартеріосклерозу” і здобув науковий ступінь кандидата медичних наук, а в 1985 році – учене звання доцента.

У 1988 р. Віктор Миколайович очолив кафедру клінічної фармакології. У 1991 р. завдяки феноменальній працездатності, наполегливості, відданості ідеї наукового пошуку Віктор Миколайович здобув науковий ступінь доктора медичних наук на підставі прилюдного захисту докторської дисертації “Біохімічна фармакодинаміка й молекулярні механізми дії антиоксидантів як засобів профілактики та лікування вільнорадикальної патології”, а рік по тому отримав учене звання професора.

Сенсом його життя була Медицина – саме так “Медицина” з великої літери. Майже 20 років Віктор Миколайович присвятив роботі кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією, був членом Президії Державного експертного центру МОЗ України, членом Президії Українських наукових громад фармакологів і геронтологів, головою Полтавського відділення Української громади геронтологів та регіонального відділення ВГО “Асоціація фармакологів України”. Дослідження вільнорадикальних механізмів дії біологічно активних речовин і лікарських засобів – природних та синтетичних антиоксидантів, регуляторних пептидів, ноотропних препаратів, похідних 2-оксоіндолу – це той науковий напрям, який він розвинув, і який захоплював усі його наукові думки.

Саме завдяки науковому внеску Віктора Миколайовича Бобирьова в 1997 році Фармакологічним комітетом МОЗ України був зареєстрований перший вітчизняний лікарський засіб радіпротекторної та імуномодулювальної дії – водно-спиртовий екстракт ехінацеї пурпурової і було налагоджене його виробництво на АТ “Лубнифарм”. За його участі була розроблена рецептура, проведені доклінічні й клінічні дослідження, впроваджено у виробництво низку харчових добавок із лікувально-профілактичними властивостями, а саме: продукти дитячого харчування, фруктові соки, безалкогольні й алкогольні напої із вмістом екстракту ехінацеї. Створені під його науковою егідою продукти харчування з підвищеною фізіологічною цінністю здобули золоті медалі й дипломи на п'яти міжнародних конкурсах і дегустаціях. Завдяки Віктору Миколайовичу була виконана низка наукових праць у межах конкурсних тем ДКНТ, створено й затверджено Фармакологічним комітетом МОЗ України засіб для лікування гострих судинних захворювань – емоксипінову мазь, препарат для лікування і профілактики хвороб пародонта – ероткан.

Професор Бобирьов Віктор Миколайович – достойний приклад для колег та послідовників у науці, адже він є автором і співавтором понад 500 наукових праць, понад 50 патентів на винаходи й корисні моделі, під його керівництвом захищено 10 кандидатських і 3 докторські дисертації. У 1992 році професору Бобирьову В.М. було присуджено грант міжнародного фонду Джорджа Сороса. У 1997 році Віктор Миколайович отримав почесне звання “Заслужений діяч науки і техніки України”, у 2004 році став лауреатом премії АМН України.



Професор Бобирьов Віктор Миколайович – автор і співавтор 18 підручників із фармакології. За підручник “Фармакологія” для студентів закладів вищої медичної освіти професору Бобирьову В. М. і співавторам у 2016 році була присуджена Державна премія України в галузі науки і техніки.

Не менш яскравою і плідною була його науково-педагогічна діяльність: з 1992 року по 2004 рік він обіймав посаду першого проректора з навчально-педагогічної роботи, з 2004 по 2018 рік – першого проректора ВДНЗ України “Українська медична стоматологічна академія”. Скоординована професором Бобирьовим В.М. навчально-методична робота дозволила Полтавському медичному стоматологічному інституту блискуче пройти акредитацію і в 1994 році отримати найвищий – 4-й рівень акредитації із присвоєнням статусу Вищий державний навчальний заклад України “Українська медична стоматологічна академія”.

Перша частина посібника “Побічна дія ліків”, який ти, шановний читач, зараз тримаєш у руках, – це останній проєкт Віктора Миколайовича Бобирьова, в якому втілені ідеї безпечності, раціональності й доцільності фармакотерапії сучасності. І це достатньо символічно, адже ліки, як і книги, здатні продовжити життя людини.

Колектив авторів сподівається, що пам’ять про видатного Вченого, достойного Сина України, Учителя багатьох поколінь лікарів нашої країни не згасне в серцях учнів. А його остання, на жаль, посмертна, друкована праця заслуговує стати настільною книгою для фармакологів і лікарів будь-якого фаху.

Вічна пам’ять і слава Людині й Ученому, моєму Другу – професору Бобирьову В. М., з яким ми пропрацювали пліч-о-пліч багато десятиріч на благо нашої Alma mater і медичної науки!

Завідувач кафедри внутрішніх  
хвороб та медицини невідкладних  
станів ННІПО Української  
медичної стоматологічної академії,  
д.мед.н., професор.

М. М. Потяженко



*Навчальне видання*

**Бобирьов** Віктор Миколайович  
**Потяженко** Максим Макарович  
**Беляєва** Олена Миколаївна та ін.

## **Побічна дія ліків**

Том 1

Навчальний посібник (англ. та укр. мовами)

Редактор *М. С. Судома*  
Коректор *Л. Я. Шутова*  
Комп'ютерна верстка: *Г. А. Пешков*

Підписано до друку 28.10.20. Формат 70×100/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 29,17. Зам. № 2024.

ПП «Нова Книга»  
21029, м. Вінниця, вул. М. Ващука, 20  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 2646 від 11.10.2006 р.  
(067) 6562650, (063) 5270178  
E-mail: [info@novaknyha.com.ua](mailto:info@novaknyha.com.ua)  
[www.nk.in.ua](http://www.nk.in.ua)

