
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту

Центральна санітарно-епідеміологічна станція
на водному транспорті

ВІСНИК

МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ

Науково-практичний журнал
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)
Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

№ 3 (100)
(липень - вересень)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, А. А. Гудима, Ю. І. Гульченко, О. М. Левченко, Г. С. Манасова, В. В. Огоренко, Т. П. Опаріна, И. В. Савицький, С. М. Пасічник, Е. М. Псядло, Н. Д. Філінець, В. В. Шухтін

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Х. С. Бозов (Болгарія), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), Н. Ніколіч (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ)

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту
м. Одеса, вул. Канатна, 92
Телефон/факс: (0482) 753-18-01; 42-82-63
e-mail *nymba.od@gmail.com*
Наш сайт - www.medtrans.com.ua

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 22.09.2023 р.. Підписано до друку 27.09.2023 р Формат 70×108/164
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999
©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005
© Центральна санітарно-епідеміологічна станція на водному транспорті, 2010

УДК 613.32:616.36 - 002.1 - 036.22 (477.74)

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10053083>

В. В. Бабієнко, А. В. Мокієнко, Д. В. Валькевич

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ГІГІЄНИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одеський національний медичний університет

Authors information

Бабієнко В.В. <https://orcid.org/0000-0002-4597-9908>

Мокієнко А.В. <https://orcid.org/0000-0002-4491-001X>

Summary. Babienko V. V., Mokienko A. V., Valkevich D. V. **GENERALIZATION OF THE RESULTS OF HYGIENIC RESEARCH ON THE QUALITY OF DRINKING WATER IN THE ODESSA REGION.** - *Odessa National Medical University; e-mail mokienkoav56@gmail.com* The analysis of the literature data showed the need for additional generalization of the literature data regarding the hygienic assessment of water quality in the Odesa region. The goal of the work: generalization of literature data on hygienic assessment of water quality in Odesa region. Research methods: bibliometric, compellative, analytical. A concise analysis of research on the hygienic assessment of the quality of drinking water in the Odesa region was carried out, which testifies to the considerable creative potential of scientific developments. It is determined that there is a lack of complete generalization and hygienic interpretation of data regarding specific water purification technologies, with the identification of deficiencies or absence in individual cases. This also applies to centralized and, especially, decentralized water supply, which has undergone a catastrophic decline in recent years. The necessity of accumulating, summarizing data and ranking them with the selection of the most painful critical points is substantiated; development of typical programs for optimization of a specific situation and minimization of the consequences of drinking water quality deterioration for the most critical facilities, ranked in groups based on certain similar characteristics. The implementation of these measures should be considered as the first step in creating a complete picture of the quality of water supply for the population of Odesa region.

Key words: quality, drinking water, population, Odesa region.

Реферат. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В., Валькевич Д. В. **УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ГІГІЄНИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.** *Одеський національний медичний університет; e-mail mokienkoav56@gmail.com*

Аналіз даних літератури показав необхідність додаткового узагальнення даних літератури щодо гігієнічної оцінки якості води Одеської області. Мета роботи: узагальнення даних літератури щодо гігієнічної оцінки якості води Одеської області. Методи досліджень: бібліометричні, компелятивні, аналітичні. Виконано конспективний аналіз досліджень щодо гігієнічної оцінки якості питної води Одеської області, який свідчить про неабиякий творчий потенціал наукових доробок. Визначено є відсутність повного узагальнення та гігієнічної інтерпретації даних щодо конкретних технологій водоочищення з виявленням або недоліків, або відсутності в окремих випадках. Це стосується і централізованого і, особливо, децентралізованого водопостачання, яке за останні роки зазнало катастрофічного

занепаду. Обґрунтовано необхідність накопичення, узагальнення даних та їх ранжування з виділенням найбільш болючих критичних точок; розробки типових програм з оптимізації конкретної ситуації та мінімізації наслідків погіршення якості питної води для найбільш кризових об'єктів, ранжованих у групи за певними подібними ознаками. Виконання цих заходів слід розглядати як перший крок у створенні цілісної картини якості водопостачання населення Одеської області.

Ключові слова: якість, питна вода, населення, Одеська область.

Вступ. Як відомо, у 2020 роки сплив термін виконання Загальнодержавної цільової програми “Питна вода України” [1]. Фінансування даної Програми здійснювалося тільки у 2011, 2012 та 2018 роках.

Через недостатній рівень фінансування заходів зазначеної Програми не було досягнуто кардинального покращення технічного та фінансово-економічного стану підприємств питного водопостачання та централізованого водовідведення, а відповідно і якості послуг з централізованого водопостачання та централізованого водовідведення. Програму виконано всього на 13,2 %.

Оптимальним варіантом розв'язання проблеми є реалізація державної політики у сфері питної води та питного водопостачання щодо розвитку та реконструкції систем централізованого питного водопостачання та централізованого водовідведення; доведення якості питної води до нормативних вимог, забезпечення в населених пунктах якісного, безпечного для здоров'я людини централізованого питного водопостачання, зокрема шляхом переходу до водопостачання з підземних джерел [2, 3].

У відповідності із схваленою концепцією Загальнодержавної цільової соціальної програми “Питна вода України” на 2022-2026 роки рішенням Одеської обласної ради затверджено регіональну програму «Питна вода Одещини» на 2021-2024 роки» [4].

З нашої точки зору успішна реалізація цієї програми, як було зазначено раніше [5, 6], передбачає постійне узагальнення даних літератури щодо гігієнічної оцінки якості води Одеської області.

Мета роботи - узагальнення даних літератури щодо гігієнічної оцінки якості води Одеської області.

Методи досліджень - бібліометричні, компелятивні, аналітичні.

Результати досліджень та їх обговорення. У дисертації [7] вирішена актуальна наукова задача – досліджено вплив сольового складу питних вод на здоров'я дорослого та дитячого населення. За допомогою сучасних методів аналізу і вивчення об'єктивного стану здоров'я осіб, що тривалий час споживають питну воду певного сольового складу, встановлено закономірності впливу сольових компонент на стан функціональних резервів організму дорослих, динаміку фізичного розвитку дітей та діапазони адаптації до мінеральних вод певного сольового складу. Це стосується наступних важливих аспектів.

Регіональними особливостями у сольовому складі питних вод Одеської області є високе різномаяття комбінацій мінеральних компонентів та часте перевищення нормативного вмісту компонентів сухого залишку, в т.ч. катіонів натрію у 1,4-2,2 рази, фтору – у 1,8-2,1 разів, загальної жорсткості – у 1,3-2,0 разів, загальної мінералізації – у 1,1-1,6 разів при низькому вмісті мікроелементів (хрому, нікелю, кобальту, міді, цинку, свинцю). До зони ризику за сольовим складом питних вод віднесено Болградський, Арцизький, Татарбунарський, Тарутинський, Саратський, Білгород-Дністровський, Ренійський, Ізмаїльський, Кілійський, Любашівський, Миколаївський, Комінтернівський, Красноокнянський і Савранський райони.

Квоти водного фактора у постачанні організму життєво важливих макро- і мікроелементів складають для населення Одеської області відповідно від 3,7 % до 26 % за магнієм, від 1,1 % до 21 % за кальцієм, за натрієм – від 0,04 % до 10,0 %; від 0,18 до 0,56 % за калієм, від 92,7 % до 99,9 % – за фтором.

Роль впливу окремих компонентів сольового складу питних вод на здоров'я дитячого та дорослого населення є різною, зокрема на здоров'я дітей у більшій мірі впливає вміст катіонів кальцію та магнію (сила фактора відповідно +0,7 и –0,82), а також вміст нітратів

(+0,73) і фтору (-0,71); тоді як для дорослих більш важливим є вміст натрію (+0,69), значення жорсткості (-0,69) та вмісту стронцію (+0,7), які суттєво впливають на ризик виникнення кардіоваскулярної патології, збільшуючи його вдвічі.

Споживання питної води фізіологічно неадекватного сольового складу негативно впливає на здоров'я дитячого населення. Знайдено достовірний негативний кореляційний зв'язок середньої сили ($R=(-0,35; -0,44)$, $p<0,05$) між окремими показниками якості питної води (загальна жорсткість, вміст фторидів, вміст нітратів) та динамікою антропометричних показників.

Доросле населення, яке споживає питну воду з високим вмістом окремих нетоксичних мінеральних сполук, добре адаптується до сольового складу питних вод із загальною мінералізацією – до 1500 мг/дм^3 , загальною жорсткістю – до 12 мг-екв/дм^3 , вмістом натрію – 250 мг/дм^3 , кальцій-магнієвим співвідношення – до 1,0; стронцій-кальцієвим співвідношенням – до 0,01. Для районів із несприятливими за сольовим складом питними водами є доцільною розробка регіональних стандартів якості питної води, які мають відповідати цим діапазнам адаптації.

Аналіз моніторингу якості води, що споживається для пиття досліджуваними популяціями населення у м. Одеса та населених пунктах Одеської області (мм. Білгород-Дністровський, Болград, Ізмаїл, Чорноморськ) на етапах її надходження від вододжерела до води у крана, показав наступне [8].

Досліджувані популяції населення використовують для водопостачання різні джерела. Поверхневі вододжерела представлені річковим водозабором (р. Дністер – мм. Одеса, Іллічівськ) та поверхневою водоймою (озеро Ялпуг – м. Болград). Особливістю даних водойм є їх транскордонність, що зумовлює додаткові ризики забруднення, у тому числі біологічного. З підземних джерел постачаються мм. Ізмаїл та Білгород-Дністровський.

Моніторинг якості води даних вододжерел свідчить про значну варіабельність її складу, що дозволяє віднести їх до різних класів: р. Дністер, підземні джерела м. Ізмаїл – 1-2 класи; о. Ялпуг - м. Болград; підземні джерела м. Білгород – Дністровський – 2-3-4 класи.

Аналіз даних моніторингу якості води як на етапах очищення, так і питної, що споживається досліджуваними популяціями населення, свідчить про взаємозв'язок якості питної води та води вододжерел, що визначає відповідність якості питної води нормативним вимогам у м. Одеса, Іллічівськ, Ізмаїл та невідповідність за рядом показників у мм. Болград та Білгород – Дністровський.

Результати санітарно-мікробіологічного моніторингу якості питної води цих населених пунктів показують ідентичну тенденцію погіршення якості води за колі - індексом у мм. Болград та Білгород – Дністровський.

У роботах представлено характеристику фізико-хімічного складу та антропогенного забруднення води поверхневих водойм Українського Придунав'я Одеської області [9, 10].

Проведено узагальнення даних літератури та результатів попередніх досліджень щодо стану забруднення води поверхневих водойм за санітарно-мікробіологічними, фізико-хімічними та санітарно-хімічними показниками. Встановлено незадовільну якість питної води із систем централізованого та децентралізованого водопостачання; високі відсотки невідповідності якості води нормативним вимогам за санітарно-мікробіологічними показниками всіх водних об'єктів 1 та 2 категорії; несприятливі зміни їх стану, особливо у порівнянні якості води р. Дунай і води придунайських озер (Кагул, Ялпуг, Катлабух, Китай) та оз. Сасик. Це стосується, зокрема, високих цифр неорганічного азоту, що сприяє евтрофікації водойм та деградації існуючих екосистем, що можна розглядати як персистенцію загрози ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації.

Встановлено, що за основними фізико-хімічними показниками озера Катлабух, Китай, річки Ялпуг, Карасулак, Єніка відносяться до джерел 3-4 класу і повністю непридатні як джерела централізованого господарсько-питного водопостачання. Високий вміст неорганічних сполук азоту свідчить про наявність джерел органічного антропогенного забруднення. Константовано високі рівні забруднення води поверхневих водойм загальним органічним вуглецем.

Результати проведених досліджень [11] дозволяють судити, що у м. Одесі протягом 1970-2004 років провідна роль в етіології ВГА належала водному чиннику.

Встановлено прямий кореляційний зв'язок ($r=0,73$; $p<0,05$) між частотою виявлення антигену ВГА у пробах води та зареєстрованою захворюваністю на ВГА у м. Одесі. Значна контамінація питної води 1994 р. (52,6 %) збігалася з епідемічним підйомом захворюваності на ВГА (279,4 на 100 тис. нас.). Значне зниження виявлення антигену ВГА у пробах води супроводжувалося достовірним зниженням захворюваності на ВГА.

Висновки:

Результати конспективного аналізу досліджень щодо гігієнічної оцінки якості питної води Одеської області свідчить про неабиякий творчий потенціал наукових доробок. Однак, суттєвою прогалиною є відсутність повного узагальнення та гігієнічної інтерпретації даних щодо конкретних технологій водоочищення з виявленням або недоліків, або відсутності в окремих випадках. Це стосується і централізованого і, особливо, децентралізованого водопостачання, яке за останні роки зазнало катастрофічного занепаду. Потім цю інформацію слід узагальнити та проранжувати з виділенням найбільш болючих критичних точок. Для таких найбільш кризових об'єктів, ранжованих у групи за певними подібними ознаками, слід розробити типові програми з оптимізації конкретної ситуації та мінімізації наслідків погіршення якості питної води. З нашої точки зору, без цих заходів створити цілісну картину якості водопостачання населення Одеської області, як і будь якої іншої, неможливо.

Література:

1. Закон України "Про Загальнодержавну програму "Питна вода України на 2006 - 2020 роки" № 2455 - IV від 03. 03. 2005. *Урядовий кур'єр*. 13. 04. 2005. № 68.
2. «Про схвалення концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми "Питна вода України" на 2022-2026 роки». Розпорядження Кабінетом Міністрів України від 28 квітня 2021 р. № 388-р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2021-%D1%80#Text>
3. Законопроект, запропонований головним комітетом в остаточній редакції до проекту Закону України про Загальнодержавну цільову соціальну програму "Питна вода України" на 2022 - 2026 роки. Реєстраційний N 5723. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/JI05633V?an=1895>.
4. Регіональна програма «Питна вода Одещини» на 2021-2024 роки. Режим доступу: <https://oblrada.od.gov.ua/wp-content/uploads/141-VIII.pdf>
5. Щодо необхідності впровадження комбінованих методів знезараження питної води. А.В. Мокієнко та ін. *Водопостачання та водовідведення*. 2017. №2. С.17-21
6. Петренко Н.Ф., Мокієнко А.В., Платов С.М. Гігієнічна оцінка джерел питного водопостачання та питної води в Одеській області. *Вода: гігієна та екологія*. 2018. №1-4. С. 17-23.
7. Ворохта Ю.М. Гігієнічна оцінка впливу мінерального складу питних вод на здоров'я населення : автореф. дис... канд. мед. наук: 14.02.01 / Одеський держ. медичний ун-т. О., 2007. 25 с.
8. Мокієнко А. В. Еколого-гігієнічні основи безпечності води, що знезаражена діоксидом хлору: автореф. дис. ... д. мед. н.: 14.02.01 ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України». К., 2009. 34 с.
9. Ковальчук Л. Й. Гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки гирлової зони Українського Придунав'я : автореф. дис. ... д. мед. н.: спец. 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія». Харківський національний медичний університет МОЗ України. Харків, 2016. 47 с.
10. Мокієнко А. В., Ковальчук Л. Й. Українське Придунав'я: гігієнічні та медико-екологічні основи впливу води як фактора ризику на здоров'я населення. Одеса. Прес-кур'єр, 2017. 352 с.
11. Козишкурт О.В. Епідеміологічна характеристика та роль водного фактору в поширенні гепатиту А в м.Одесі: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.02.02; Ін-т епідеміології та інфекц. хвороб ім. Л.В. Громашевського АМН України. К., 2006. 21 с.

References:

1. Закон України "Про Загальнодержавну програму "Питна вода України на 2006 - 2020 роки" № 2455 - IV від 03. 03. 2005. Урядовий кур'єр. 13. 04. 2005. № 68.
 2. «Про схвалення концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми "Питна вода України" на 2022-2026 роки». Розпорядження Кабінетом Міністрів України від 28 квітня 2021 р. № 388-р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2021-%D1%80#Text>
 3. Законпроект, запропонований головним комітетом в остаточній редакції до проекту Закону України про Загальнодержавну цільову соціальну програму "Питна вода України" на 2022 - 2026 роки. Реєстраційний № 5723. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/II05633V?an=1895>.
 4. Регіональна програма «Питна вода Одесьчини» на 2021-2024 роки. Режим доступу: <https://oblrada.od.gov.ua/wp-content/uploads/141-VIII.pdf>
 5. Шодо необхідності впровадження комбінованих методів знезараження питної води. А.В. Мокієнко та ін. Водопостачання та водовідведення. 2017. №2. С.17-21
 6. Петренко Н.Ф., Мокієнко А.В., Платов С.М. Гігієнічна оцінка джерел питного водопостачання та питної води в Одеській області. Вода: гігієна та екологія. 2018. №1-4. С. 17-23.
 7. Vorokhta Yu.M. Гігієнічна оцінка впливу мінерального складу питних вод на здоров'я населення : автореф. дис... канд. мед. наук: 14.02.01 / Одеський держ. медичний ун-т. О., 2007. 25 с.
 8. Мокієнко А. В. Еколого-гігієнічні основи безпеки води, щодо знезараження діоксидом хлору: автореф. дис. ... д. мед. н.: 14.02.01 ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України». К., 2009. 34 с.
 9. Ковалчук Л. Y. Гігієнічне обґрунтування системи медико-біологічної безпеки хлорової зони Українського Пруднавіа : автореф. дис. ... д. мед. н.: спец. 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія». Харківський національний медичний університет МОЗ України. Харків, 2016. 47 с.
 10. Мокієнко А. V., Ковалчук Л. Y. Українське Пруднавіа: гігієнічні та медико-екотологічні основи впливу води як фактора ризику на здоров'я населення. Оdesa. Pres-kurier, 2017. 352 с.
 11. Козішкурт О.В. Епідеміологічна характеристика та рол водного фактора в поширенні гепатиту А в м.Одесі: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.02.02; Ін-т епідеміології та інфект. хвороб ім. Л.В. Громашевського АМН України. К., 2006. 21 с.
1. Внесок авторів / **authors' contribution**: Всі автори зазначають про рівномірний вклад в концепцію, написання та затвердження статті. Автори прочитали й погодилися з опублікованою версією рукопису.
 2. Фінансування /**Funding**. Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.
 3. Заява про доступність даних / **Data Availability Statement**. Вся інформація знаходиться у відкритому доступі, дані щодо конкретного пацієнта можуть бути отримані на запит у провідного автора.
 4. Конфлікт інтересів /**Conflicts of Interest**. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Робота надійшла в редакцію 23.08.2023 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

Лісовий В. М., Аркатов А. В.
Панасовський М. Л., Семчишин Ю. Р.
**ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ
ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА В
КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ
ХРОНІЧНОГО ПРОСТАТИТУ**148

Lisovyi V. M., Arkatov A. V.
Panasovskiy M. L., Semchyshyn Yu. R.
**EXPERIENCE OF USING BEEKEEPING
PRODUCTS IN THE COMPLEX
TREATMENT OF CHRONIC
PROSTATITIS**148

Кравченко Л. С., Кашченко О. А.
Унгурян Л. М., Чеботарьова С.
Іванова Я. І.
**ВПЛИВ КВАРЦЕТИНУ У КОМПЛЕКС-
НИЙ ГІПОЛІПІДЕМІЧНІЙ ТЕРАПІЇ
ХВОРИХ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИН-
ДРОМОМ І КОМОРБІДНИМ ЗАХВО-
РЮВАННЯМ НА НЕАЛКОГОЛЬНУ
ЖИРОВУ ХВОРОБУ ПЕЧІНКИ**155

Kravchenko L., Kaschenko O.
Unhurian L., Chebotarova S.
Ivanova Ya.
**INFLUENCE OF QWERCETIN IN
COMPLEX HYPOLIPIDEMIC
THERAPY OF PATIENTS WITH
METABOLIC SYNDROME AND
COMORBID NONALCOHOLIC FATTY
LIVER DISEASE**155

**МЕДИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
ПРИМОРСЬКИХ РЕГІОНІВ**

**MEDICAL AND ECOLOGIC PROBLEMS
OF SEACOAST REGIONS**

Бабієнко В. В., Мокієнко А. В.
Валькевич Д. В.
**УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
ГІГІЄНИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЯКОСТІ
ПИТНОЇ ВОДИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**
.....165

Babienko V. V., Mokienko A. V.
Valkevich D. V.
**GENERALIZATION OF THE RESULTS
OF HYGIENIC RESEARCH ON THE
QUALITY OF DRINKING WATER IN
THE ODESSA REGION**.....165

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-
ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЇ
ТА МЕДИЦИНИ**

**EXPERIMENTAL AND THEORETICAL
ASPECTS OF BIOLOGY AND
MEDICINE**

Гоженко А. І., Шафран Л. М.
Пихтеева О. Г., Большой Д. В.
Сірман В. М.
**ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ
РТУТІ ТА КАДМІЮ В НИРКАХ**
.....170

Gozhenko A. I., Shafran L. M.
Pykhteeva O. G., Bolshoi D. V.
Sirman V. M.
**FEATURES OF MERCURY AND
CADMIUM ACCUMULATION IN THE
KIDNEYS**.....170

Олекшій П. В., Регада М. С.
Гайдучок І. Г.
**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН
ПРОТЕЇНАЗНО-ІНГІБІТОРНОЇ
СИСТЕМИ В ТКАНИНАХ
ПАРОДОНТА В ДИНАМІЦІ
РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬ-
НОГО ПАРОДОНТИТУ**175

Olekshij P. V., Regeda M. S.
Hayduchok I. G.
**CHARACTERISTICS OF CHANGES IN
THE PROTEINASE-INHIBITORY
SYSTEM IN PERIODONTAL TISSUES
IN THE DYNAMICS OF
EXPERIMENTAL PERIODONTITIS
DEVELOPMENT**175

Пискливець Т. І., Шульгай А. Г.
**ФУНКЦІОНАЛЬНІ ТА МЕТАБОЛІЧНІ
ПОРУШЕННЯ ПЕЧІНКИ ЗА УМОВ
СКЕЛЕТНОЇ ТРАВМИ,
УСКЛАДНЕНОЇ ГОСТРОЮ
КРОВОВТРАТОЮ РІЗНОГО
СТУПЕНЯ, ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ**180

Pysklyvets T. I., Shulhai A. H.
**FUNCTIONAL AND METABOLIC
DISORDERS OF THE LIVER IN CASE
OF SKELETAL TRAUMA
COMPLICATED BY ACUTE BLOOD
LOSS OF VARYING DEGREES AND
THEIR CORRECTION**180