

Міністерство освіти і науки України  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна  
Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща  
Телавський державний університет ім. Якова Гогебашвілі, Грузія  
Барановицький державний університет, Республіка Білорусь  
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

## **IV Міжнародна заочна науково-практична конференція**

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ**

*(присвячена 100-річчю від дня народження  
академіка Петра Григоровича Богача)*

**Збірник статей**

Ніжин  
12 квітня 2018 року

Ministry of Education and Science of Ukraine  
Nizhyn Gogol State University, Ukraine  
Cardinal Stefan Wyszynski University in Warsaw, Poland  
Jakob Gogebashvili Telavi State University, Georgia  
Baranovichi State University, Republic of Belarus  
Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

## **IV-th International extramural scientific-practical Conference**

# **CURRENT ISSUES OF BIOLOGICAL SCIENCE**

**(dedicated to the 100<sup>th</sup> anniversary from the  
birthday of full member of the National Academy  
of Sciences of Ukraine Pyotr Bogach)**

**Book of articles**

Nizhyn  
April 12, 2018

## **Редакційна колегія:**

**Давіташвілі М.**, к.б.н., професор департаменту природничих наук, керівник служби управління якістю факультету точних і природничих наук Телавського державного університету, Грузія.

**Панасюк Д.**, кандидат наук, ад'юнкт, факультет біології і навколишнього середовища, Університет кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща.

**Гюрбюз М.Ф.**, доктор біології, професор кафедри біології, Університет імені Сулеймана Деміреля в Іспарті, Туреччина

**Кучменко О.Б.**, д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Сенченко Г.Г.**, к.х.н., декан природничо-географічного факультету, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Гавій В.М.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Приплавко С.О.**, к.с-г. н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Лобань Л.О.**, к.б.н., доцент кафедри біології, Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна.

**Ігнатенко Т.Г.** – технічний редактор.

IV Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки" (присвячена 100-річчю від дня народження академіка Петра Григоровича Богача): Збірник статей – Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2018. – 138 с.

Збірник містить матеріали IV Міжнародної заочної науково-практичної конференції "Актуальні питання біологічної науки" (присвяченої 100-річчю від дня народження академіка Петра Григоровича Богача) (Ніжин, 12 квітня 2018 р.).

Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам та всім, хто цікавиться проблемами сучасної біологічної науки та методикою викладання біологічних дисциплін.

У текстах матеріалів конференції, опублікованих у даному збірнику, збережено авторський стиль викладу матеріалу. За достовірність поданої інформації та можливість її відкритого друку несуть відповідальність автори.

## Зміст

1. <b>Макарчук М.Ю.</b> Петро Григорович Богач – видатний український фізіолог XX століття .....	9
<b>Ботаніка і фізіологія рослин</b>	
2. <b>Козючко А.Г, Гавій В.М.</b> Зміни маси бульб картоплі окремих сортів Полісся України за різних умов зберігання .....	15
3. <b>Лисенко Г.М.</b> Ендоекогенетичні сукцесії степових фітоценоструктур як вияв процесів філоценогенезу .....	19
4. <b>Ракоїд Ю.В., Гавій В.М.</b> Порівняльна дія синтетичних регуляторів росту на асиміляційні процеси та продуктивність озимої пшениці сорту Ювівата .....	27
5. <b>Шиян Н.М.</b> Анотований конспект родини Grossulariaceae флори України.....	30
<b>Зоологія.....</b>	<b>36</b>
6. <b>Gürbüz M.F., Şen İ., Öney S., Birol O., Özmen S., Erkaya İ., Tunalı Z., Karaceylan B., Koçak E.</b> New Records of Tortricid Pests on <i>QUERCUS VULCANICA</i> (Boiss. and Heldr. ex. Kotschy) and Their Tritrophic Interactions .....	37
7. <b>Кузьменко Л.П., Салій Т.В.</b> Нетипові місця гніздування мухоловки сірої ( <i>Muscicapastriata</i> , Pallas, 1764) на території біостаціонару «Лісове озеро» Борзнянського району Чернігівської області.....	40
8. <b>Стадниченко А.П., Гирин В.К.</b> Вплив десикації на трофологічні показники <i>Lymnaea vulnerata</i> (Mollusca, Gastropoda, Lymnaeidae) .....	44
9. <b>Шешурак П.Н., Назаров Н.В., Вобленко А.С., Надточий Р.А.</b> Карабиформные жуки (Coleoptera: Carabiformia) города Нежина и его окраин (Черниговская область, Украина) .....	47
<b>Цитологія, гістологія та ембріологія .....</b>	<b>55</b>
10. <b>Дунаєвська О.Ф.</b> Комплексний алгоритм морфометричного дослідження селезінки ...	56

<b>Анатомія і фізіологія людини і тварин .....</b>	<b>59</b>
11. <b>Горбань Д.Д., Дзюба В.О., Кучменко О.Б.</b> Поеднаний вплив доксорубіцину та вітамінних препаратів на показники мікроциркуляції крові у щурів .....	60
12. <b>Лавренко О.К.</b> Визначення рівня стресостійкості у студентів I курсу Ніжинського медичного коледжу.....	63
13. <b>Лебединець Н.В., Мельниченко О.С.</b> Онтогенетичні аспекти функціональної асиметрії півкуль головного мозку .....	67
<b>Біохімія і молекулярна біологія.....</b>	<b>71</b>
14. <b>Dziuba V.O., Kuchmenko O.V., Yakoviichuk O.V.</b> Effects of various cumulative doses of doxorubicin on components of antioxidant and energy systems in kidney .....	72
15. <b>Васильченко В.С., Кучменко О.Б., Юсова О.І.</b> Роль системи фібринолізу у патогенезі серцево-судинних захворювань.....	76
16. <b>Яковійчук О.В., Данченко О.О., Дзюба В.О.</b> Пероксидне окиснення ліпідів у м'язовій тканині гусей за дії вітаміну К <sub>3</sub> .....	80
<b>Біотехнологія.....</b>	<b>84</b>
17. <b>Богданович Т.А., Гончаренко К.О., Карпенко В.І.</b> Особливості продукування водню <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> .....	85
18. <b>Сакович В.В., Жерносеков Д.Д.</b> Влияние питательных сред и условий глубинного культивирования на эффективность выращивания вешенки обыкновенной ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) .....	88
19. <b>Українська А.О., Карпенко В.І.</b> Основні ознаки, екологічне значення та розширення використання деяких груп хемоорганогетеротрофних мікроорганізмів.....	92
<b>Вірусологія, мікробіологія та імунологія.....</b>	<b>94</b>
20. <b>Давиташвили М.Д., Нацвлишвили Н.К., Азикури Г.Ш.</b> Характеристика новых клонов бактериофагов <i>E. coli</i> .....	95
21. <b>Гавій Т.А., Приплавко С.О., Гавій В.М.</b> Мікрофлора повітря окремих районів міста Ніжина .....	98

<b>Біомедицина та фармакологія .....</b>	<b>102</b>
22. <b>Марченкова А.І, Дема Л.П., Пономаренко С.М.</b> Неврологічні захворювання та їх реабілітація.....	103
<b>Екологічні проблеми навколишнього середовища і раціональне природокористування .....</b>	<b>106</b>
23. <b>Panasiuk D.</b> Inventory of mercury emission to air, water and soil in Poland for year 2015.....	107
24. <b>Radomska M.M., Zhurbas K.V.</b> The mitigation of habitats fragmentation for the project of the M-03 highway reconstruction .....	111
25. <b>Дідик Л.В., Лобань Л.О.</b> Поширення регіонально рідкісних видів під охороною Бернської конвенції у лісостеповій частині Чернігівської області.....	115
26. <b>Онищук І.П., Коцюба І.Ю.</b> Структура угруповань дощових черв'яків ( <i>Oligochaeta, Lumbricidae</i> ), як показник антропогенного впливу на трансформацію ґрунтів .....	118
27. <b>Смоляр Н.О.</b> «Балка Гараганка» – осередок збереження природної біорізноманітності Диканщини (Полтавська область).....	123
<b>Історія біології .....</b>	<b>126</b>
28. <b>Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В., Немерцалов В.В.</b> Студентські колекції Гербарію Одеського університету (MSUD). 3. Збори В.Г. Ерделі .....	127
29. <b>Тасєнкевич Л., Хміль Т., Романів М., Скрипець Х.</b> Експозиція гербарію як форма наукової роботи.....	131
<b>Відомості про авторів .....</b>	<b>135</b>

# **Анатомія і фізіологія людини і тварин**

УДК 612.135-057.87

<sup>1</sup>Горбань Д.Д., <sup>1</sup>Дзюба В.О., <sup>1,2</sup>Кучменко О.Б.

**Поєднаний вплив доксорубіцину та вітамінних препаратів на показники мікроциркуляції крові у щурів**

<sup>1</sup>*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна*

<sup>2</sup>*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна*

Експериментальне дослідження включало вивчення функціонального стану мікроциркуляції крові за допомогою методу лазерної доплерівської флоуметрії (ЛДФ). Мета дослідження: оцінити стан тканинного кровотоку за дії доксорубіцину та різних біологічно активних сполук. Так, у ході експерименту за введення доксорубіцину спостерігали зниження величин показників мікроциркуляції крові, а при поєднаному застосуванні доксорубіцину та вітамінних препаратів – зростання величин показників у експериментальних тварин.

**Ключові слова:** параметр мікроциркуляції крові, лазерна доплерівська флоуметрія (ЛДФ), амплітудно-частотний аналіз.

The experimental research consisted of the study of blood microcirculation functional state by means of Laser Doppler flowmetry (LDF) method. Object of research was the evaluation of the state of tissue blood-circulation under influence of doxorubicine and different biologically active substances. During the experiment when was enter doxorubicine the parameter of microcirculation of tissue blood decreased, when was enter doxorubicine and different biologically active substances the parameter rised in experiment's rats.

**Key words:** parameter of microcirculation of tissue blood, Laser Doppler flowmetry (LDF), the amplitude-frequency spectrum.

Важливе місце при діагностиці функціонального стану організму посідає дослідження мікроциркуляції крові. Стан обміну речовин і функціонування будь-якого органу безпосередньо визначається адекватним станом мікроциркуляції крові [2]. Тому, цілком очевидно, що зміни у системі мікроциркуляції крові тісно корелюють зі зрушенням в центральній гемодинаміці. Це дозволяє використовувати дані критерії в оцінюванні загального стану здоров'я організмів [3].

З метою вивчення функціонального стану мікроциркуляції крові був використаний метод лазерної доплерівської флоуметрії (ЛДФ), що дозволяло оцінити стан тканинного кровотоку та виявити ознаки зміни мікроциркуляції крові за поєднаної дії на організм щурів доксорубіцину та вітамінних препаратів [1, 2]. Експериментальні щури були розділені на п'ять груп: перша (контрольна) група складалась із інтактних тварин; тваринам другої групи вводили доксорубіцин («Доксорубіцин-Віста», Сіндан Фарма СРЛ, Румунія) в дозі 5 мг/кг маси тіла один раз на тиждень 3 рази внутрішньом'язево; тваринам третьої групи разом із доксорубіцином вводили комплекс біологічно активних речовин ЕПММг



( $\alpha$ -токоферилацетат, пара-оксибензойна кислота, метіонін та  $MgCl_2$ ) перорально щоденно протягом 3-х тижнів, тварини четвертої групи разом із доксорубіцином отримували препарат убіхінону-10 («Кудесан», ООО «Биосфера», Російська Федерація) перорально щоденно в дозі 10 мг/кг маси тіла протягом 3-х тижнів; тварини п'ятої групи разом із доксорубіцином отримували препарат тіотріазолін («Тіотриазолін», ПАТ «Галичфарм», Україна) перорально щоденно в дозі 150 мг/кг маси тіла протягом 3-х тижнів. Було вивчено особливості мікроциркуляції крові при проведенні запису ЛДФ-грам на початку експерименту, через 1 тиждень та в кінці експерименту (через 3 тижні).

У тварин другої групи при введенні доксорубіцину спостерігали протягом 3-х місяців зменшення величини параметру мікроциркуляції (ПМ) тканинного кровотоку на 7% порівняно з початком експерименту. Рівень коливань тканинного кровотоку (СКВ) протягом експерименту практично не змінювався. Коефіцієнт варіації ( $K_v$ ) через 1 тиждень зменшувався в 2 рази, а через 3 тижні зростав, проте не до рівня вихідних значень. При аналізі амплітудно-частотного спектру визначали, що найсуттєвіший внесок протягом трьох тижнів досліду належав дуже низькочастотним коливанням VLF (46,3-50,4%), амплітуда яких у середньому складала  $4,1 \pm 0,5$  перф. од., та низькочастотним коливанням LF (31,1-34,6%), амплітуда яких дорівнювала  $2,7 \pm 0,1$  перф. од. Найнижча амплітуда була у високочастотних HF коливань кровотоку (14,2-14,5%), що у середньому дорівнювала  $1,2 \pm 0,09$  перф. од., та серцевих коливань CF –  $0,4 \pm 0,02$  перф. од., що складало 4,3-4,6%.

У тварин третьої групи при введенні разом із доксорубіцином комплексу біологічно активних речовин ЕПММg величина параметра мікроциркуляції (ПМ) через 1 тиждень зростала в 3,6 рази, а через 3 тижні – у 3,9 рази порівняно з величинами цього параметру на початку експерименту. Рівень коливань тканинного кровотоку (СКВ) через 1 тиждень зменшувався на 32% порівняно з початком експериментом, а через 3 тижні практично повертався до вихідних даних. Коефіцієнт варіації ( $K_v$ ) через 1 тиждень зменшувався в 6,3 рази, а через 3 тижні дещо зростав, хоча і залишався зменшеним в 4,6 рази порівняно з вихідними значеннями. При аналізі амплітудно-частотного спектру у третій групі дослідних тварин отримані дані свідчили, що найсуттєвіший внесок протягом трьох тижнів досліду належав дуже низькочастотним коливанням VLF (42,5-46,1%), амплітуда яких у середньому складала  $1,65 \pm 0,1$  перф. од., та низькочастотним коливанням LF (30,7-33,1%), амплітуда яких у середньому дорівнювала  $1,22 \pm 0,2$  перф. од. У високочастотних HF коливань кровотоку амплітуда у середньому дорівнювала  $0,63 \pm 0,07$  перф. од., що складало 17,4-16,8% від потужності всього спектру. Амплітуда серцевих коливань CF найнижча: у середньому –  $0,26 \pm 0,06$  перф. од., що складало 8,4-6,1% від потужності.

У тварин четвертої групи при введенні разом із доксорубіцином препарату убіхінону-10 величина параметра мікроциркуляції (ПМ) через 1 тиждень зростала в 2 рази, а через 3 тижні – у 2,2 рази порівняно з величинами цього параметру на початку експерименту. Рівень коливань

тканинного кровотоку (СКВ) через 1 тиждень зменшувався на 33% порівняно з початком експериментом, а через 3 тижні перевищував величину цього параметру на початку експерименту на 25%. Коефіцієнт варіації ( $K_v$ ) через 1 тиждень зменшувався в 4 рази, а через 3 тижні зростав, хоча і залишався зменшеним в 2,3 рази порівняно з вихідними значеннями. При аналізі амплітудно-частотного спектру визначали, що найсуттєвіший внесок протягом трьох тижнів досліду належав дуже низькочастотним коливанням VLF (43,3-46,1%), амплітуда яких у середньому складала  $2,3 \pm 0,9$  перф. од., та низькочастотним коливанням LF (32,2-34,8%), амплітуда яких у середньому дорівнювала  $1,71 \pm 0,7$  перф. од. Високочастотні HF коливання кровотоку, їх амплітуда у середньому дорівнювала  $0,74 \pm 0,17$  перф. од., що складало 17,6-12,5% від потужності всього спектру, та амплітуда серцевих коливань CF, яка у середньому дорівнювала  $0,33 \pm 0,12$  перф. од., що складало 6,9-6,1%, були найнижчими.

У тварин п'ятої групи при введенні разом із доксорубіцином препарату тіотріазоліну величина параметра мікроциркуляції (ПМ) протягом 3-х тижнів зростала на 6% порівняно з величинами цього параметру на початку експерименту. Рівень коливань тканинного кровотоку (СКВ) через 1 тиждень зростав на 52% порівняно з початком експериментом, а через 3 тижні перевищував величину цього параметру на початку експерименту на 71%. Коефіцієнт варіації ( $K_v$ ) через 1 тиждень зростав на 29%, а через 3 тижні зростав на 34% порівняно з вихідними величинами. Найсуттєвіший внесок протягом трьох тижнів досліду належав дуже низькочастотним коливанням VLF (46,4-52,3%), амплітуда яких у середньому складала  $4,4 \pm 0,7$  перф. од., та низькочастотним коливанням LF (30,7-35,8%), амплітуда яких у середньому дорівнювала  $2,9 \pm 0,2$  перф. од. Високочастотні HF коливання кровотоку мали амплітуду у середньому  $1,3 \pm 0,4$  перф. од., що складало 12,4-17,6%. Амплітуда серцевих коливань CF найнижча: у середньому –  $0,4 \pm 0,1$  перф. од., що складало 3,4-5,3% від потужності всього спектра.

Таким чином, за введення доксорубіцину спостерігається зниження величин показників мікроциркуляції крові, а при поєднаному застосуванні доксорубіцину та вітамінних препаратів – зростання величин показників тканинного кровотоку у експериментальних тварин.

### Література:

1. Козлов В.И., Азизов Г.А. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке состояния и расстройств микроциркуляции крови. – М.: РУДН ГНЦ лазер.мед., 2012. – 32 с.
2. Решетнев В.Г., Глико Л.И., Симоненко В.Б. Индивидуальные показатели системы кровообращения. – М.: Эко-Пресс, 2011. – 208 с.
3. Станишевська Т.І. Особливості реактивності тканинного кровотока у дівчат 16-18 років при тепловій гіперемії // Питання біоіндикації та екології. – 2014. – Вип. 19, №2. – С. 203-213.