

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ за 2017-2021 рр. НДЛ «МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ»

Впродовж 2017-2021 років у рамках проєкту «Здоров'я майбутнього» україно-бельгійського Центру екології та здоров'я людини на базі лабораторії проводились моніторингові дослідження із визначення біологічного віку, адаптаційного потенціалу, рівня фізичного стану, стану харчування та рівня здоров'я загалом студентської та учнівської молоді, а також здійснювалась активна просвітницька робота з профілактики шкідливих звичок та найпоширеніших неінфекційних захворювань. Особлива увага акцентувалася на реалізації міжнародного проєкту Європейського бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я та Швейцарського агентства з розвитку і співробітництва, а також Міністерства охорони здоров'я України «Неінфекційні захворювання: профілактика і зміцнення здоров'я в Україні» («Проект НІЗ»), започаткованого у 2016 році в Україні, зокрема, у Львівській області, яка була обрана однією із 7 пілотних областей України. Дослідженнями були охоплені як студенти біолого-природничого факультету, так і інших факультетів (інститутів) університету, а також учні закладів загальної середньої освіти, зокрема Дрогобицького педагогічного ліцею, ЗОШ I-III ступенів № 1, № 2, № 4, № 8, № 14 (м. Дрогобич), Підгірцівської спецшколи-інтернату I-III ст. (Стрийський р-н), Старосолянського НВК «ЗНЗ I-III ступенів – ДНЗ» (Старосамбірський р-н, смт Стара Сіль), НВК «Станківський ЗНЗ I - III ступенів – ДНЗ», Унятицького НВК I-II ступенів, Бориславської ЗОШ I-III ступенів № 8. Крім того, визначення рівня здоров'я, адаптаційного потенціалу та способу життя проводились у березні 2019 року серед учасників Тижня біології, хімії, екології та географії на біолого-природничому факультеті У заході взяли участь понад 100 учнів загальноосвітніх шкіл міст Дрогобича, Трускавця, Дрогобицького району та медичного училища.

Виявлено, що високий рівень соматичного здоров'я мають 1,3 % досліджуваних студентів віком 17–18 років, у 28,6 % осіб – рівень вищий за середній, у 49,3 % – середній, у 18,2 % – нижчий за середній, а у 2,6 % – рівень низький.

Показано, що «безпечним» рівнем здоров'я характеризується лише третина досліджуваних осіб (29,9%), майже половина (49,3%) знаходяться у групі ризику, а 18,8% – у групі з «небезпечним» рівнем здоров'я.

Здійснено кореляційно-регресивний аналіз компонентів формули адаптаційного потенціалу Басвського, виявлено сильну негативну кореляцію адаптаційного потенціалу з питомим максимальним поглинанням кисню та помірну – з індексами фізичної працездатності за шкалами Астранда та Поповича.

За результатами дослідження впливу фізичного навантаження на показники серцево-судинної системи **встановлено**, що у більшості студентів (60%) після першого етапу виконання функціональної проби виявлено нормотонічний тип реакції серцево-судинної системи. Серед нераціональних типів реакції серцево-судинної системи на функціональну пробу переважав гіпотонічний (30%) та гіпертонічний тип (10%). Під впливом навантаження на витривалість у показниках гемодинаміки відбулися істотні зміни у всіх випробуваних. Кількість осіб із нераціональним типом реакції на фізичне навантаження збільшилась до 56,6%. Нормотонічний тип реакції був зафіксований у 43,4% студентів.

Базуючись на методі множинної лінійної регресії **розроблено** формули для визначення біологічного віку та належного біологічного віку за показниками спірографії в умовних роках.

З метою виявлення факторів ризику неінфекційних захворювань серед різних вікових груп були **складені анкети**. За допомогою анкетування, вимірювання показників артеріального тиску, обводу талії та визначення індексу маси тіла **показано**, що більшість досліджуваних студентів мали один або декілька факторів ризику неінфекційних захворювань. Найпоширенішими виявились поведінкові фактори

ризик: порушення принципів раціонального харчування та недостатня фізична активність. Меншою мірою поширені тютюнопаління, вживання алкоголю та енергетичних напоїв, невміння справлятися зі стресовими ситуаціями, а також метаболічні фактори: підвищення артеріального тиску, надлишкова маса тіла, надмірний обвід талії. Високою є розповсюдженість генетичної схильності до неінфекційних захворювань, натомість дуже низькою – поінформованість про власний рівень глюкози та холестерину у крові. Серед генетично обумовлених факторів: наявність близьких родичів з серцево-судинними захворюваннями – 43,4%; з цукровим діабетом – 30,1%; з онкологічними захворюваннями – 26,5%; з ожирінням – 20,5 %; з хронічними респіраторними захворюваннями – 7,2 %.

Виявлено, що фактичне харчування більшості досліджуваних студентів не відповідає критеріям раціонального харчування, є полідефіцитним та розбалансованим за багатьма нутрієнтами. У добових раціонах студентів виявлено дефіцит макро- та мікронутрієнтів, зокрема вітамінів А, В₁, В₂ та С, мінералів – кальцію, магнію, калію, фосфору та феруму. Середнє значення індексу маси тіла досліджуваних студентів склало $20,8 \pm 0,6$ кг/м². Більше половини студентів (58,3%) мали індекс маси тіла у межах норми, рекомендованої ВООЗ (від 18,5 до 25,0 кг/м²). Надлишкову масу тіла (від 25,0 до 30,0 кг/м²) мали 6,7% студентів. Низька маса тіла (до 18,5 кг/м²) спостерігалася у 35 % досліджуваних.

У 2018 році вперше до досліджень були залучені бельгійські студенти. На підставі проведених вимірювань та анкетних даних було зроблено порівняльний аналіз харчування студентської молоді Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (Україна) та Університетського коледжу VIVES (Бельгія).

Встановлено, що загалом рівень дотримання студентами обидвох навчальних закладів правильного режиму харчування є недостатнім. Поширеність порушень режиму харчування та вживання харчових продуктів виявилась у більшості випадків вищою для українських студентів порівняно з бельгійськими. Серед зафіксованих недоліків наступні: недостатня кратність прийому їжі; повна або часткова відсутність сніданків перед заняттями; вживання їжі перед сном та у нічний час; відсутність у щоденному раціоні рідких гарячих страв; споживання у перервах між заняттями нездорових продуктів харчування: солодощів, фаст-фудів тощо, причому 24 % бельгійців взагалі не харчуються на перервах; вживання овочів і фруктів менше рекомендованої ВООЗ норми; недостатнє вживання морської риби та морепродуктів; вживання енергетичних напоїв; помірне вживання алкоголю; обвід талії понад норму. Надмірну масу тіла (від 25,0 до 29,9 кг/м²) виявили у 7,7% українських студентів. Індекс маси тіла $34,1$ кг/м², що згідно з ВООЗ відповідає ожирінню I ступеня, був визначений у 3% бельгійських студентів.

З'ясовано, що більшість як українських, так і бельгійських студентів не знають свого рівня рівня глюкози у крові, а практично всі студенти не поінформовані про свій рівень холестерину.

Організовано практичні тренінги «Показник артеріального тиску як важливий чинник функціонування серцево-судинної системи» для студентів біолого-природничого факультету та учасників X Всеукраїнської учнівської науково-практичної конференції «Еколого-валеологічна культура – вибір ХХІ століття», присвяченій 5-річчю українсько-бельгійської співпраці. Проведена тренінгова робота не лише дозволила підвищити рівень поінформованості учасників тренінгу з питань профілактики ССЗ та набуття практичних навичок вимірювання артеріального тиску, а й позитивно вплинула на ставлення молоді до цієї проблеми, спосіб мислення та поведінку, забезпечила ефективне формування свідомих мотивацій до збереження та зміцнення здоров'я.

У період пандемії **проведено** онлайн-конференцію до Всесвітнього Дня здоров'я «Здоров'я – це ще не все, але без здоров'я все – ніщо»; просвітницький захід «Проблема здоров'я щитоподібної залози – знай та дій!»; онлайн-флешмоб «Гігієна рук – профілактика багатьох захворювань»; щорічну студентську науково-практичну

конференцію, на якій звучали питання здорового харчування, впливу дистанційного навчання на спосіб життя студентів тощо.

В полі зору роботи Центру екології та здоров'я не лише молодь, а й люди похилого віку. Викладачі кафедри анатомії, фізіології та валеології до початку локдауну читали лекції з питань профілактики серцево-судинних та онкологічних захворювань, цукрового діабету, основних порушень зору слухачам «Університету третього віку» на факультеті «Основи медицини та здорового способу життя».

Робота НДЛ включала також вивчення впливу на організм людини природних та преформованих лікувальних факторів Дрогобицького регіону.

Констатовано, що кріотерапія в комплексній реабілітації хворих ожирінням сприяє зменшенню маси тіла за рахунок активізації гіпоталамо-гіпофізарної системи. **Показано**, що поєднання кріо- та лазеротерапії значно підвищує ефективність реабілітації пацієнтів з артрозом колінних суглобів, спричинює більш виразні сприятливі зміни у стані суглобового апарата на відміну їх ізольованого використання і обґрунтовує застосування цього комплексу у реабілітації хворих з даною патологією.

За трирічний період **проаналізовано** ефективність комплексного лікування хворих на сечокам'яну хворобу апаратними методами (контактна та дискантна (ЕУХЛ) літотрипсія) в поєднанні з ранньою метафілактикою при застосуванні місцевої води «Нафтуся». **Підтверджено**, що «Нафтуся» володіє широким спектром впливу на організм хворого. Так, вона має протизапальну дію, регулює водно-сольовий баланс та має виражену діуретичну дію.

Досліджено біохімічні показники та антиоксидантні властивості деяких лікарських рослин, зокрема нагідок лікарських, ромашки лікарської, чебрецю звичайного, меліси лікарської, м'яти перцевої, собачої кропиви п'ятилопатевої, культивованих в умовах Передкарпаття. **Проаналізовано** вплив агроекологічних умов вирощування рослин на формування якісної лікарської сировини. **Визначено** вміст біологічно активних речовин у лікарській рослинній сировині – аскорбінової кислоти, каротинів, поліфенолів, флавоноїдів, ефірної олії. **З'ясовано**, що вміст флавоноїдів у суцвіттях рослин нагідок лікарських становить $1,00 \pm 0,02 - 1,19 \pm 0,03\%$, ромашки лікарської – $0,97 \pm 0,02 - 1,24 \pm 0,06\%$. **Підтверджено**, що за вмістом ефірної олії (0,36–0,40%) лікарська сировина ромашки лікарської відповідає вимогам Державної Фармакопеї України. **Встановлено**, що водні та спиртові екстракти лікарської сировини досліджуваних рослин володіють антиоксидантною активністю.

Отримано патент на корисну модель «Спосіб потенціометричного визначення інтегральної антиоксидантної активності водних та спиртових розчинів» (реєстраційний номер заявки u 2019 09884, заявник – Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка).

Результати діяльності лабораторії були презентовані у Львові на обласній нараді в рамках проекту «НІЗ» за участі представників обласних закладів охорони здоров'я, освітніх закладів, провідних фахівців, які працюють у сфері НІЗ. Результати проведених досліджень неодноразово представлялися на міжнародних та всеукраїнських конференціях, пленарних засіданнях щорічної студентської науково-практичної конференції біолого-природничого факультету, методичному об'єднанні вчителів біології м. Дрогобича.

Студенткою заочної форми навчання Кузь Русланою підготовлено наукову роботу на II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт на тему «Група крові як маркер схильності до розвитку різних захворювань».

Здобутки спільної діяльності викладачів та студентів факультету щодо впровадження завдань проекту «Здоров'я майбутнього» відображені у численних публікаціях як вітчизняних, так і закордонних, а також у курсових та магістерських роботах.

Публікації за темами наукових досліджень:

- а) монографій – 22;
- б) статей – 73,
- в) магістерських робіт – 39.

Монографії:

1. **Копко І. Є., Філь В. М.,** Мусіна С., Пітельйон Л. Теоретичне обґрунтування підвищення стресостійкості студентів на основі моніторингу психофункціонального стану. *Human health: realities and prospects : monographic series. Volume 2. «Healts and Environment»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2017. P. 118 – 129.
2. **Ковальчук Г. Я., Лунак О. М.,** Денолф А.-М. Використання тренінгової роботи з метою профілактики серцево-судинних захворювань серед студентської молоді. *Human health: realities and prospects : monographic series. Volume 2. «Healts and Environment»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2017. P. 369 – 380.
3. Одрехівський М. В., **Матус М. М.** Проблеми моделювання реакції та поведінки організму людини при стресах. *Human health: realities and prospects : monographic series. Volume 2. «Healts and Environment»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2017. P. 188 – 197.
4. **Волошин О. Р., Копко І. Є.** Мусіна С., Паесбругте І. Мотиваційне здоров'язбережувальне ставлення молоді до занять фізичними вправами. *Human health: realities and prospects : monographic series. Volume 2. «Healts and Environment»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2017. P. 359 – 369.
5. **Ковальчук Г. Я., Лунак О. М.** Раціональне харчування як важливий чинник здоров'я студентів. Колективна монографія за загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука «Загальна теорія здоров'я і здоров'язбереження». Харків, 2017. С. 114 – 119.
6. **Kovalchuk H., Lupak O.,** Musina S., Pittelion L. Nutrition state of student youth in current conditions. *Human health: realities and prospects. Monographic series. Volume 3. «Health and Nutrition»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2018. P. 215 – 226.
7. **Fil V.,** Ivasivka A., **Shypytiak Ye.** Students' overweight as a factor of developing obesity. *Human health: realities and prospects. Monographic series. Volume 3. «Health and Nutrition»*, edited by Nadiya Skotna. Drohobych : Posvit, 2018. P. 237 – 243.
8. Antonyak H., Pershyn O., Panas N., **Lupak O.,** Hoivanovych N., Savytska O., Zhylishchych Y. Iodine in the diet and human health. *Ecology and human health. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamtoch Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Educator, 2018. P. 35–52.*
9. **Lupak O.,** Klepach H., Antonyak H. Marigold (*Calendula officinalis* L.) and its components as a source of biologically active substances. *Ecology and human health. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamtoch Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Educator, 2018. P. 65–76.*
10. **Matroshylin O., Fil V.,** Mizerska K., Kosior-Lara A. Justification the energy adequacy of the diet in complex sanatorium rehabilitation of patients with arterial hypertension. *Ecology and human health. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamtoch Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Educator, 2018. P. 53–64.*
11. **Matroshylin O., Fil V., Kovalchuk H.** Nutrition and medical mineral water in complex non-medicamental rehabilitation of patients with peptic ulcer disease. *Ecology and human health*, edited by Andrzej Krynski, Georges Kamtoch Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: 2018. P. 86–100.
12. **Fil V.,** Kuz R. Blood Group as a Marker of Cardiovascular Diseases Transparency. *Human Health: Realities and Prospects. Monographic series. Volume 4. «Health and Biosensors»*, edited by Nadiya Skotna, Svitlana Voloshanska, Taras Kavetsky, Oleh Smutok, Mykhailo Gonchar. Drohobych : Posvit, 2019, pp. 82–91.

13. Ivasivka A., **Fil V.**, Monastyrська S., Pavlyshak Ya. Monitoring of Tuberculosis Incidence in Different Population Segments of Lviv Region for the Period from 2012 to 2017. *Human Health: Realities and Prospects*. Monographic series. Volume 4. «Health and Biosensors», edited by Nadiya Skotna, Svitlana Voloshanska, Taras Kavetsky, Oleh Smutok, Mykhailo Gonchar. Drohobych : Posvit, 2019, pp. 112–121.

14. **Kopko I., Fil V.**, Stadnicki A. Monitoring of the influence of the wells of mineral waters of Truskavets and Pomirets deposits on the immunotropy status of the cells in connection with ecological situation of the region. *State of Environment and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University “Educator”, 2019, pp. 143–151.

15. Pesotskaya L., Lakiza T., Glukhova N., **Kovalchuk G.**, Kochkarova Y. Identification of the adverse effects of the environment on the health of people at the preclinical level. *State of Environment and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University “Educator”, 2019, pp. 7–18.

16. **Kovalchuk H., Lupak O.** Estimated prevalence of the risk factors of diabetes among students. *State of Environment and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University “Educator”, 2019, pp. 81–90.

17. **Kovalchuk H., Lupak O.** Study of students’ adaptation to educational activity in the establishments of higher education. Chapter 15. *Human health: realities and prospects*. Monographic series. Volume 4. «Health and Nanobiotechnology», edited by Nadiya Skotna, Svitlana Voloshanska, Taras Kavetsky, Aziz Eftekhari, Rovshan Khalilov. Drohobych: Posvit, 2020. P. 191–200.

18. **Kovalchuk H., Lupak O., Fil V.**, Runa M. Investigation of the health level of students’ youth. Chapter 6. *Sustainable Development and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University “Educator”, 2020. P. 75–84.

19. Shypytiak Ye., **Fil V.**, Voloshansky Y., Stets V. Social aspects in patients with temporary colostoma. *Human Health: Realities and Prospects*. Monographic series. Volume 4. “Health and Nanobiotechnology”, edited by Nadiya Skotna, Svitlana Voloshanska, Taras Kavetsky, Aziz Eftekhari, Rovshan Khalilov. Drohobych: Posvit, 2020, p. 211–219.

20. **Lupak O., Kovalchuk H.**, Shpek M., Antonyak H. Comparative characteristics of the content of biologically active substances in the inflorescences of *Matricaria recutita* L. Chapter 2. *Bioresources and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Educator, 2021. P. 21–31.

21. Stets V., Senkiv V., **Kovalchuk H.** Biological factors of mental health disorders and their influence on a healthy lifestyle. Chapter 12. *Bioresources and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Educator, 2021. P.134–142.

22. **Fil V., Kopko I.**, Drexler L. Comparative analysis of individual and proper indicators of respiratory system of students. Chapter 14. *Bioresources and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University "Educator", 2021. P. 125 – 133.

Основні статті:

1. Flyunt Viktor R., **Flyunt Igor-Severyn S., Fil’ Vitalij M.**, Kovbasnyuk Marta M., Hryvnaк Rostyslav F., Popel Svitlana L., Zukow Walery. Relationship between caused by drinking of bioactive water Naftussy changes in urine lithogenicity and neuro-humoral-immune factors in humans with theirs abnormalities. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7 (3). P. 11–30.

2. **Волошин О. Р.** Проблема реалізації здоров’язберігаючих ідей в освітньому процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Випуск 5 К (86) 17. Київ, 2017. С. 66 – 70.

3. **Ковальчук Г. Я., Лупак О. М.** Оцінка адаптаційних можливостей та рівня фізичного здоров'я учнів ліцею. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*. Випуск 5 К (86) 17. Київ, 2017. С. 147 – 151.

4. **Волошин О. Р.** Раннє сексуальне життя молоді як чинник поширення ВІЛ-інфекції. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. Випуск 143. Чернігів, 2017. С. 323 – 327.

5. **Філь В. М., Копко І. Є.** Оцінка біологічного віку за показниками фізичної працездатності у студентів ігрових видів спорту. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*. Випуск 5 К (86) 17. Київ, 2017. С. 351 – 354.

6. **Волошин О. Р., Волошин Г. Р.** Здоров'язбережувальне освітнє середовище в сучасній школі. Громадське об'єднання «Вектор пошуку». Збірник статей учасників VIII всеукраїнської практично-пізнавальної конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього». (30 січня – 7 лютого 2017 р.). Галузь «Педагогічні науки». Дніпро, 2017. С. 8 – 10.

7. **Preis N. I., Fill V. M.** Analysis of age-related changes refractive errors in children. *Acta Carpathica* 27. 2017. С. 131–139.

8. **Matroshulin O. G., Fil V.** Cryo-laser therapy at the sanatorium-resort stage of rehabilitation of patients with gonarthrosis. *Acta Carpathica* 27. 2017. С. 139–148.

9. **Лупак О. М., Клепач Г. М. Антоняк Г. Л.** Вплив біостимуляторів на активність ензимів Антиоксидантної системи у рослинах *Calendula officinalis L.* в умовах західного лісостепу України. *Науковий журнал Львівського національного університету імені Івана Франка «Біологічні студії»*. Том 11. № 3 – 4, 2017. С. 28 – 29.

10. **Лупак О. М., Ковальчук Г. Я., Антоняк Г. Л.** Потенціометричне визначення антиоксидантної активності екстрактів рослин *Calendula officinalis L.* за впливу біостимуляторів росту. *Scientific Journal «Science Rise: Biological Science»*, 2017. № 6 (9). С. 10 – 13.

11. **Ковальчук Г. Я., Кавчак В. С.** Тренінгові форми роботи як дієвий засіб мотивації учнів на здоровий спосіб життя. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXIV Каришинські читання). Полтава, 2017. С. 150 – 151.

12. Antonyak H., Panas N., Pershyn O., Hoivanovych N., **Lupak O.**, Savytska O., Polishchuk A., Monastyrskaya S. Environmental distribution of iodine and its practical applications. *Acta Carpathica* 28. 2017. С. 21–30.

13. **Igor-Severyn S Flyunt**, Vira Y Musiyenko, Nataliya L Horkovenko, **Vitaliy M Fil**, Anzhela S Ivassivka, Walery Zukow. Some hormonal, lipid and haemodynamic maintenances of alternative veqetotropic effects of balneotherapy on SPA Truskavets. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7 (11). P. 288 – 293.

14. **Matroshylin O., Fil V., Preys N. I.** Cryo-laserotherapy at the health resort stage of rehabilitation of patients with gonarthrosis. *Acta Carpathica* 28. 2017. С. 113 –120.

15. **Halyna Kovalchuk, Oksana Lupak.** Evaluation of spreading of cardiovascular risk factors among students. Оцінка поширеності факторів ризику серцево-судинних захворювань серед студентів. *Acta Carpathica* 29–30. Rzeszow, 2018. С. 101–108.

16. Kyrylenko Iryna G, **Flyunt Igor-Severyn S, Fil' Vitaliï M**, Zukow Walery, Popovych Igor L. Changes in electrokinetic index of buccal epithelium correlated with changes in some parameters of immunity and fecal microbiocenosis . *Journal of Education, Health and Sport*. 2018. 8(10). С. 168–174.

17. **Лупак О. М., Антоняк Г. Л.** Біологічно активні речовини суцвіть нгідок лікарських (*Calendula officinalis L.*), культивованих в умовах Передкарпаття. *The development of nature sciences: problems and solutions: Conference Proceedings, April 27–28, 2018. Brno: Baltija Publishing.* P. 11 – 14.

18. **Лунак О. М.** Потенціометричне визначення інтегральної антиоксидантної активності суцвіть рослин *Matricaria recutita* L. за різних умов культивування за внесення біостимуляторів росту. *Scientific Journal «ScienceRise: Biological Science»*, 2018. № 2 (11). С. 16 – 19.

19. **Лунак О. М., Ковальчук Г. Я.,** Антоняк Г. Л. Порівняльний аналіз інтегральної антиоксидантної активності суцвіть рослин *Calendula officinalis* L., вирощених в умовах Передкарпаття за дії біостимуляторів росту. *Біоресурси і природокористування*, 2018. Том 10, № 1 – 2. (9). С. 58 – 63.

20. Шпек М. П., Коссак Г. М., Гойванович Н. К., **Лунак О. М.** Вплив біологічних препаратів на морфометричні показники та урожайність (*Matricaria recutita*) ромашки лікарської в умовах Передкарпаття. *Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2018. Т. 28, № 1. С. 38–41.

21. Базар М., **Копко І.** Аналіз формування культури здоров'я як інтегративної якості особистості у підлітковому віці. *Сучасний стан і перспективи розвитку біо- й агроценозів в умовах постійного техногенного забруднення*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів. Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. С. 201 – 208.

22. Лучків Н., Ковалик О., **Ковальчук Г.** Оцінка стану харчування учнів старших класів. *Сучасний стан і перспективи розвитку біо- й агроценозів в умовах постійного техногенного забруднення*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів. Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. С. 245 – 247.

23. Юзьвяк М., **Лунак О., Ковальчук Г.** Аналіз окремих складових способу життя старшокласників. *Сучасний стан і перспективи розвитку біо- й агроценозів в умовах постійного техногенного забруднення*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів. Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. С. 272 – 275.

24. Чернецька Л., **Філь В.** Група крові як маркер схильності до розвитку серцево-судинних захворювань. Збірник наукових праць студентів-випускників біолого-природничого факультету «Сучасні проблеми біології, валеології, хімії та екології». Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. Випуск 7. С. 40 – 48.

25. Будайчик М., **Ковальчук Г.** Визначення інтегральної антиоксидантної активності водних екстрактів чаїв. *Сучасний стан і перспективи розвитку біо- й агроценозів в умовах постійного техногенного забруднення*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів. Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. С. 222 – 224.

26. Шумило С., **Лунак О.** Вивчення біологічно активних речовин суцвіть рослин *Calendula officinalis* L., культивованих в ґрунтово-кліматичних умовах Передкарпаття за впливу стимуляторів росту. *Сучасний стан і перспективи розвитку біо- й агроценозів в умовах постійного техногенного забруднення*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів. Дрогобич : РВ ДДПУ, 2018. С. 267 – 271.

27. Гиряк М., **Шупитяк Є.** Моніторинг захворюваності на онкологічну патологію у жінок Дрогобиччини. Збірник наукових праць студентів-випускників біолого-природничого факультету «Сучасні проблеми біології, валеології, хімії та екології». Дрогобич : РВ ДДПУ. 2018. Випуск 7. С. 57 – 64.

28. **Oksana Lupak.** Biochemical indices of prooxidant-antioxidant processes in calendula officinalis L., grown under the influence of growth biostimulants. PNAP. *Scientific journal of polonia university periodyk naukowy akademii polonijnej*. 34 (2019), no. 3, pp. 113 – 119.

29. **Kovalchuk H., Lupak O.,** Klepach H., Polyuzhyn I. Potentiometric determination of the antioxidant activity of medicinal plants. PNAP. *Scientific Journal of Polonia University*, 35 (2019), no. 4, pp. 102–109.

30. **Волошин О. Р.** Здоров'язбереження як домінантний аспект діяльності навчального закладу. Збірник наукових матеріалів ХХІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (el-conf.com.ua) «Весняні наукові читання – 2019». 15 квітня 2019 року. Частина 6. м. Вінниця, 2019. С. 5 – 10.

31. **Волошин О. Р.** Особливості побудови навчально-виховного процесу в школі на основі здоров'язберігаючих освітніх технологій. «Взаємодія духовного й фізичного виховання встановленні гармонійно розвиненої особистості». Збірник статей за матеріалами VI Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції. Слов'янськ-Краматорськ, 2019. С. 150 – 156.

32. **Волошин О. Р.** Вплив цифрових технологій на формування здоров'я школярів. 5th International Scientific Conference «Science progress in European countries: new concepts and modern solutions». Hosted by the ORT Publishing and The Center for Scientific Research "Solution". Conference papers. February 28, 2019. Stuttgart, Germany. С. 338 – 347.

33. Юзьвяк М. О., **Шунитяк Є. Г.** Особливості динаміки найбільш поширених ендокринних захворювань у дітей Дрогобицького району за період з 2013 по 2017 рр. Матеріали XV міжнародна научна практична конференція «Образованието и науката на ХХІ век – 2019». 15 – 22 октомври 2019 г. Volume 6. Биологични науки Ветеринарен. Медицина. Селско стопанство. Физическата култура и спорта. Химия и химични технологии. София «Бял ГРАД-БГОДД», 2019. С. 14 – 56.

34. **Волошин О. Р., Копко І. Є.** Формування валеологічної культури особистості у підлітковому віці як інтегративної якості. *Topical issues of the development of modern science*. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria, 11–13 March 2020, p. 162 – 171.

35. **Волошин О. Р.** Формування здоров'язберезувальних технологій у контексті сучасної школи. *Modern science: problems and innovations*. Abstracts of II International Scientific and Practical Conference Stockholm, Sweden, 3–5 May 2020, p. 480 – 489.

36. **Волошин О. Р., Копко І. Є.** Взаємозв'язок фізичного розвитку у школярів із станом зору. The 14th International youth conference «Perspectives of science and education» (January 17, 2020) SLOVO/WORD, New York, USA. 2020, p. 116 – 121.

37. Песоцкая Л., **Ковальчук Г.**, Глухова Н., Евдокименко Н., Гетман М., Симонова Т. Использование метода газоразрядного свечения для оценки оздоровительных свойств воды. *Устойчиво развитие*. Година X Брой 2/2020. С. 10-19.

38. Tetiana Taiuzhyn, Mariia Zakharchych, **Halyna Kovalchuk**. Evaluation of the antioxidant activity of aqueous extracts of certain medicinal plants. Congress proceedings SMART SOCIETY(student section). 2020. (2–3 April, 2020, Czestochowa, Polonia).Series: SS-05/01. Vol. 3. P. 88 – 95.

39. Marian Melnychenko, Solomia Ozarko Tetiana Yefimova, **Halyna Kovalchuk**. Investigation of the redox properties of mineral water from separate sources of Skhidnytsia resort. Congress proceedings SMART SOCIETY(student section). 2020. (2–3 April, 2020, Czestochowa, Polonia).Series: SS-05/01. Vol. 3. P. 38 – 43.

40. Yuskiv V., Kos A., Voloshanska S., **Lupak O.** Research of antioxidant activity of mint herbs. Congress proceedings SMART SOCIETY (student section). 2020. (2-3 April, 2020, Czestochowa, Polonia).Series: SS-05/01. Vol. 3. P. 154 – 157.

41. Lesiv V., Voloshanska S., **Lupak O.** Investigation of the biologically active substances of Melissa officinalis. Conference proceedings (Student section) III International Scientific Congress SMART SOCIETY 2020 (2-3 April, 2020, Czestochowa, Polonia). Series: SS-05/01. Vol. 3. P. 53 – 57.

42. Walery Zukow, **Igor-Severyn S. Flyunt, Vitaliy M. Fil', Halyna Y. Kovalchuk.** i ін. Polivariant change of step-test under the influence of natural adaptogens and their accompaniments. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2020; 6(2): 74–84.

43. Zukow W., **Flyunt I.-S. S., Ruzhylo S. V., Kovalchuk H. Y., Nahurna Y. V., Popovych D. V., Sarancha S. M.** Forecasting of multivariant changes in Step test under the

influence of natural adaptogens. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2021;7(1):85-93. eISSN 2450-6605. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2021.07.01.005>.

44. Lesiv V., Purii T., Voloshanska S., **Lupak O.** The comparative analysis of the content of biologically active substances in the plant raw material of genus *Leonurus*. Conference proceedings SMART SOCIETY 2021 (student section). 2021. Series: SS-05/01. P. 72–77.

45. **Філь В. М.**, Теглівець М. Р. Використання спірографічного методу для визначення біологічного віку у студентів. *Science and Education: Problems, Prospects and Innovations*. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference Kyoto, Japan 2-4 December 2020. P. 723-730.

46. **Філь В. М.**, Кузь Р. З. Група крові як маркер схильності до розвитку різних захворювань. *Science and Education: Problems, Prospects and Innovations*. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference Kyoto, Japan 2-4 December 2020. P. 730-737.

47. **Волошин О. Р., Конко І. Є.** Паспортний та біологічний вік студентів біолого-природничого факультету: порівняльний аналіз. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. Випуск 7 (138). 2021. С. 30-33.

48. Iryna Demko, Mariana Liakhovych, **Oksana Lupak, Halyna Kovalchuk.** SOME PECULIARITIES OF STUDENTS' LIFESTYLE UNDER THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING. Conference proceedings SMART SOCIETY 2021 (student section). 2021. Series: SS-05/01. P. 87-91.

Завідувач кафедри анатомії,
фізіології та валеології,
канд. біол. наук, доцент:

В. М. Філь

Керівник лабораторії:
доцент кафедри анатомії,
фізіології та валеології,
канд. біол. наук, доцент

Г. Я. Ковальчук