

ДВНЗ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ»  
ВСЕУКРАЇНСЬКА ЕКОЛОГІЧНА ЛІГА  
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**Матеріали науково-практичної конференції  
«ДОВКІЛЛЯ І ЗДОРОВ'Я»**

**(27–28 квітня 2017 року)**

Тернопіль  
ТДМУ  
«Укрмедкнига»  
2017

Збірник матеріалів науково-практичної конференції «Довкілля і здоров'я», за редакцією проф. Вадзюка С. Н. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2017. – 244 с.

Відповідальність за представлені результати досліджень несуть автори тез.

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ

УДК [546.48'131+221.1-168]:[612.12:559.323.4]:57.084

## БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ ПІСЛЯ ТРИВАЛОГО ВВЕДЕННЯ ХЛОРИДУ КАДМІЮ ТА НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ КАДМІЮ РІЗНОГО РОЗМІРУ

Апихтіна О.Л.

*ДУ «Інститут медицини праці НАМН України»,  
E-mail: [ol\\_apyhht@ukr.net](mailto:ol_apyhht@ukr.net)*

Розвиток нанотехнологій сприяв впровадженню наночастинок (НЧ) у різних галузях промисловості. Кадмієвмісні наноматеріали широко використовуються в електроніці, зокрема у напівпровідникових лазерах, при виготовленні фотоелементів, сонячних батарей, фото- і світлодіодів. Квантові точки на основі сполук кадмію застосовуються у якості біологічних міток (маркерів). Впровадження НЧ сполук кадмію у виробництво обумовлює необхідність вивчення механізму їх дії як на клітинному рівні, так і на рівні органів і систем, визначення біомаркерів їх впливу, особливо у порівнянні із іонною формою. Біохімічні показники сироватки крові відображають загальний стан організму, характеризуючи білковий, азотний, ліпідний та вуглеводний обмін, а також роботу його органів та систем.

*Метою дослідження була порівняльна оцінка змін біохімічних показників сироватки крові експериментальних тварин після тривалої експозиції хлоридом кадмію та НЧ сульфідів кадмію різного розміру.*

Дослідження проводили на щурах-самцях статевозрілого віку лінії Вістар вагою 160-180 гр., яким внутрішньоочеревино вводили НЧ CdS розміром 4-6 нм та 9-11 нм та CdCl<sub>2</sub> у дозі 0,08 мг/кг/добу у перерахунку на кадмій. Токсичні ефекти оцінювали після 30 введень (1,5 місяці), 60 введень (3 місяці) та через 1,5 місяці після припи-

нення експозиції. По закінченню дослідного періоду тварин знеживлювали методом декапітації із дотриманням вимог щодо гуманного поводження. Одразу відбирали кров для отримання сироватки. Біохімічні дослідження здійснювали спектрофотометрично за допомогою наборів реактивів ТОО НВП «Філісіт-Діагностика» (Україна). Достовірність відмінностей між показниками оцінювали за U-критерієм Манна-Уїтні, із достовірною різницею на рівні  $P < 0,05$ .

У щурів, експонованих НЧ CdS спостерігались істотні зміни біохімічних показників сироватки крові, що характеризувалися порушенням білкового (зниження концентрації загального білку та альбуміну), вуглеводного (підвищення концентрації глюкози в крові) та ліпідного обміну (зниження концентрації загальних ліпідів, холестерину та підвищення рівня тригліцеридів), зростання активності лужної фосфатази, АЛТ, АСТ. Більш виражені зміни рівня загального білку, альбуміну та їх співвідношення, тимолової проби, зростання концентрації тригліцеридів та зниження концентрації холестерину спостерігались за дії НЧ CdS розміром 9-11 нм, у той час істотніше зростання рівня глюкози та креатиніну були викликані НЧ розміром 4-6 нм. НЧ CdS викликали більш виражені зміни показників білкового та ліпідного обміну порівняно із іонною формою кадмію, проте  $CdCl_2$  спричиняв більш значиме зростання рівня креатиніну.

Через 6 тижнів після припинення експозиції спостерігалось відновлення рівня загального білку, альбуміну, загальних ліпідів, частково – тригліцеридів, у той же час виявлені більш суттєві зміни рівня сечовини, креатиніну, глюкози, тимолової проби у постекспозиційному періоді. НЧ CdS викликали істотні зміни біохімічних показників у сироватці крові дослідних тварин, що носили, здебільшого, невідворотній характер.

Таким чином, результати проведеного дослідження виявили односторонні порушення біохімічних показників крові експериментальних тварин після експозиції сполуками кадмію у нано- та в іонній формі. Ці зміни переважно носили незворотній характер, а ступінь їх прояву залежав від розміру НЧ та тривалості експозиції.

## ГЕПАДИФ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ЦИРОЗ ПЕЧІНКИ

Бойко Т.В., Лихацька Г.В.

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

В сучасній гастроентерології проблема хронічних дифузних захворювань печінки є однією з найбільш важливих. За останні 10 років в Україні збільшився рівень смертності за цими захворюваннями більше ніж на 76%. Цироз печінки (ЦП) є надзвичайно актуальним питанням сьогодення і посідає перше місце серед причин смертності від хвороб органів травлення.

**Мета дослідження** - вивчити вплив гепадифу на динаміку клініко-лабораторних показників у хворих на цироз печінки (ЦП).

**Матеріали і методи дослідження.** Обстежено 25 хворих на ЦП алкогольної етіології в стадії субкомпенсації, серед них було 15 (60,0%) чоловіків та 10 (40,0%) жінок, віком від 25 до 75 років. Пацієнти були поділені на дві групи: 1-ша (15 хворих) отримувала стандартне комплексне лікування (контрольна група): есенціальні фосфоліпіди, сечогінні, вітаміни, лактулозу, дезінтоксикаційні засоби; 2-га (10 хворих) додатково приймала гепадиф по по 5,0 на глюкозі 5%-200,0 внутрішньовенно краплинно 5 днів, а потім по 1табл. (300 мг ) 3 рази на добу до одного місяця. Діагноз верифікували на основі клініко-лабораторних та інструментальних досліджень. Функціональний стан печінки оцінювали за клінічними даними, показниками біохімічного аналізу крові, коагулограми.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що у хворих 2-ої групи відмічалась більш швидка ліквідація клінічних проявів патологічного процесу: зникли больовий синдром, диспепсичний залишився у 15,5 %, астено-вегетативний у 20,4 % обстежених; у хворих 1-ої групи відповідно 16,5 %; 24,3 %; 28.5 %. Виявлено, що у 2-ій групі хворих після лікування достовірно знижувався рівень білірубину ( $p < 0,05$ ), трансаміназ ( $p < 0,05$ ), тоді як у 1-ій групі мала місце лише тенденція до зменшення ( $p > 0,05$ ).

### **Висновки:**

1. Комплексне лікування цирозу печінки з включенням гепадифу приводить до кращої динаміки основних клінічних синдромів.

2. Включення гепадифу в комплексну терапію приводить до нормалізації біохімічних показників крові (білірубину, трансаміназ).

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу гепадифу на перебіг хронічних гепатитів різної етіології.

УДК 612.46:612.017.2

## **ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗВ'ЯЗКИ ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ І НИРОК**

**Булик Р.Є., Кривчанська М.І., Черновська Н.В.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»  
E-mail: [biology@bsmu.edu.ua](mailto:biology@bsmu.edu.ua)*

У сучасній науці добові ритми людини використовують як універсальний критерій оцінки стану здоров'я. Однією з загальних властивостей живих організмів, їх систем та органів є їх добова та білядобова періодичність. Це стосується і такого важливого органа, як нирки. Важливою є роль шишкоподібної залози як головного пейсмекера біологічних ритмів в організмі людини. Відомо, що ультраструктура пінеалоцитів змінюється, підпорядковуючись білядобовим ритмам – вдень синтезується серотонін, а вночі – мелатонін.

Сьогодні, залишаються недокінця з'ясованими функціональні зв'язки шишкоподібної залози і нирок; механізми участі адренорецепторів у хроноритмічній організації і нейроендокринній регуляції ниркових дисфункцій. Встановлено, що з віком зменшується щільність бета-адренорецепторів на поверхні пінеалоцитів, порушується їх взаємодія з норадреналіном, знижується утворення цАМФ у тканинах шишкоподібної залози при адренергічній стимуляції.

Експерименти проведено на 72 білих нелінійних статевозрілих щурах-самцях. Нами використані наступні методи досліджен-

ня: експериментальні, фізіологічні, біохімічні, гістологічні, електронно-мікроскопічні, морфометричні, статистичні. Біохімічні та функціональні зміни хронобіологічного й функціонального стану досліджуваних органів і біологічних рідин щурів проаналізовано, і на підставі оцінки результатів комплексного дослідження нами встановлено, що найбільші функціональні зміни в нирках реєстрували при дії  $\beta$ -блокатора в умовах постійного освітлення – високий рівень екскреції білка та сповільнення швидкості ультрафільтрації, натрійурез і зниження проксимальної та дистальної реабсорбції катіона, зростання екскреції титрованих кислот. Порушення екскреції натрію можуть бути пов'язані зі зниженням концентрації альдостерону в плазмі крові. Відомо, що останній забезпечує реабсорбцію іонів натрію в дистальному нефроні. Можна припустити, що тривала дія світла зумовила супресію плазмової концентрації альдостерону з наступним гальмуванням каналцевої реабсорбції натрію. Морфологічно в умовах постійного освітлення відмічено найбільш високий рівень альтерації, що проявляло себе перш за все значним середнім відсотком змін епітелію звивистих каналців –  $72 \pm 1,1\%$  на 02.00 та  $78 \pm 1,2\%$  на 14.00. При цьому альтерація окрім дистрофії часто проявляла себе дрібноосередковим некрозом, а місцями підсиленою десквамацією клітин. Виявлено найбільший відсоток клубочків з ознаками повнокров'я, а саме –  $37 \pm 2,7\%$  на 02.00 та  $39 \pm 2,8\%$  на 14.00.

Результати проведених експериментальних досліджень розкривають деякі механізми участі адренорецепторів у хроноритмологічній організації і нейроендокринній регуляції ниркових дисфункцій. Отримані результати досліджень конкретизують порушення функцій нирок за умов блокади  $\beta$ -адренорецепторів на тлі різної довжини фотоперіоду. Зважаючи на вагомий вплив пропранололу (2,5 мг/кг) на показники основних ниркових функцій та коригувальну дію екзогенного мелатоніну (0,5 мг/кг) слід враховувати отримані дані при подальших експериментальних дослідженнях.

Вивчення механізмів змін функціонального, морфологічного та ультрамікроскопічного стану нирок та шишкоподібної залози щурів після блокади бета-адренорецепторів та за умов різної функціональної активності шишкоподібної залози і їх корекція мелатоніном показали що, призначення провідного гормону шишкоподібної залози

– мелатоніну, який володіє вираженими хроноритморегулювальними властивостями, доцільно проводити з урахуванням часової організації фізіологічних функцій організму, зокрема нирок.

Фізіологічна роль мелатоніну надзвичайно різноманітна. Зважаючи, що мелатонін володіє широким спектром дії, деякі ефекти його достеменно визначені, інші ж – остаточно не з'ясовані. Актуальність подальших досліджень, щодо фізіологічних взаємин між шишкоподібною залозою та іншими органами при різній функціональній активності шишкоподібної залози на тлі дії різних чинників доквілля, не викликає сумнівів.

УДК 591.185.6

## **АНАЛІЗ ЕКСПРЕСІЇ ГЕНА C-FOS У СУПРАХІАЗМАТИЧНИХ ЯДРАХ ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ПРИ РІЗНИХ ФОТОРЕЖИМАХ**

**Бурачик А.І., Булик Р.Є., Черновська Н.В.,  
Власова К.В., Ломакіна Ю.В.**

*Кафедра медичної біології і генетики  
Вищого державного навчального закладу України  
«Буковинський державний медичний університет»,  
м.Чернівці  
[bulyk@bsmu.edu.ua](mailto:bulyk@bsmu.edu.ua)*

**Вступ.** Нічні робочі зміни, часті перельоти зі зміною часових поясів, активне цілодобове життя з порушенням режиму повноцінного відпочинку у сучасної людини сприяє розвитку десинхронізації центральних і метаболічних функціональних ритмів. В даний час десинхроноз пов'язують з широким спектром патологій, від порушень сну до розвитку злоякісних новоутворень. Центральним пейсмером організму вважають супрахіазматичне ядро (СХЯ) гіпоталамуса. Доведено, що його нейронні системи є одним з основних



пейсмеркерів циклічної циркадіанної модуляції активності багатьох функціональних систем в організмі ссавців.

**Мета дослідження.** Вивчити інтенсивність експресії гена ранньої функціональної активності *c-fos* в нейронах вентролатеральної зони СХЯ щурів, які перебували в умовах зміненого фоторежиму.

**Матеріал та методи.** Експерименти проведені на 36 білих безпородних щурах-самцях, у віці 2-3 міс, масою 200-300 г. Всі тварини були поділені на 3 серії. Тварини 1-ї серії перебували впродовж 7 діб в умовах нормального фотоперіоду (12 год світла - 12 год темряви), 2-ї серії – постійного освітлення, 3-ї серії – постійної темряви. Умови утримання останньої серії відповідають світловій депривації або гіперпродукції мелатоніну. З використанням стандартної імунофлуоресцентної методики, установки для цифрового аналізу зображень та відповідних програмних засобів в зразках, відібраних вдень і вночі (о 12.00 і 24.00), визначали наявність протеїну *c-Fos*. Вимірювали такі показники: площу перетину імунореактивних ядер (Ся) нейронів СХЯ, натуральну і нормовану щодо Ся площу ділянок, в яких інтенсивність флуоресценції достовірно перевищувала фон, індекс концентрації *c-Fos*, індекс вмісту *c-Fos* в ядрі, а також інтегральний індекс вмісту даного протеїну в зрізах.

**Результати та обговорення.** Виявлено, що експресія *c-fos* в згаданих нейронах зазнає досить чітких циркадіанних коливань (з великим рівнем імунореактивності *c-Fos* вдень). Умови постійного освітлення призводили до порушення ритміки активності даного гена і нівелювання добових варіацій рівня *c-Fos*. Світлова депривація зумовлювала дуже значне (більш ніж дворазове) збільшення імунореактивності *c-Fos* в ядрах нейронів СХЯ в денний період.

**Висновок.** Природні й експериментально модифіковані зміни умов освітлення можуть викликати помітні зрушення геометричних розмірів ядер нейронів СХЯ. Зміни рівня мелатоніну, ймовірно, впливають на рівень експресії *c-fos*, але прямої кореляції при цьому не спостерігається.

## РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОГОДИ

Вадзюк С.Н., Ратинська О.М., Михалюк О.Л.

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [ratynskaom@tdmu.edu.ua](mailto:ratynskaom@tdmu.edu.ua)*

**Вступ.** Розумова працездатність є невід'ємною складовою для розвитку внутрішнього світу людини, будь-якої її діяльності. Із розвитком середовища проживання, вдосконалюються також і розумова працездатність, яка допомагає людині більш точно сприймати інформацію.

Важливе значення для успішного навчання в школі та вищих навчальних закладах належить рівню розумової працездатності.

Саме тому, **метою** наших досліджень було дослідити стан розумової працездатності у старшокласників при різних типах погоди.

Нами було обстежено 90 практично здорових учнів загальноосвітньої школи (53 дівчини і 37 хлопців) при різних типах погоди. Вік обстежуваних знаходився в межах від 15 до 17 років. Розумову працездатність досліджували за допомогою арифметичних обчислень (проба Крепеліна). За результатами дослідження визначали коефіцієнт працездатності (К).

Обстеження проводилися в місті Тернопіль, яке розміщене в умовах помірно-континентального клімату. Згідно з класифікацією І. І. Григор'єва на території міста спостерігається погода I, II і III типів. Дані про тип погоди отримували кожного дня, протягом проведення обстеження, зі зведень метеорологічної станції міста Тернопіль. Дослідження проводилися у дні із I, II та III типами погоди.

При аналізі особливостей розумової працездатності у дівчат і хлопців старшого шкільного віку за різних погодних умов виявилось, що дівчата 15 років були більш стійкими до негативного впливу метеоумов, бо у них спостерігалась лише тенденція до знижен-

ня коефіцієнта розумової працездатності із погіршенням погодних умов. У 15-річних хлопців розумова працездатність була нижчою за III типу погоди, ніж за I ( $P_{I-III} < 0,05$ ), а при зіставленні цих величин при I і II та при II і III типах погоди достовірних відмінностей не встановлено. У дівчат 16 років спостерігалось вірогідне зниження коефіцієнта розумової працездатності при III типі погоди порівняно із таким при I типі ( $P_{I-III} < 0,05$ ), при метеоситуації II типу також були нижчі показники досліджуваних параметрів, ніж при I типі ( $P_{I-II} < 0,05$ ), а при зіставленні коефіцієнта розумової працездатності за II і III типів погоди достовірних відмінностей не встановлено. У 16-річних юнаків знижувався коефіцієнт розумової працездатності за III типу погоди порівняно із цим показником за I типу ( $P_{I-III} < 0,05$ ), а при зіставленні цих значень при I і II та при II і III типах погоди достовірних відмінностей не знайдено.

Для школярів 17 років характерними були вищі значення коефіцієнта розумової працездатності при метеоситуаціях I та II типів, ніж при III ( $P_{I-III} < 0,05$ ;  $P_{II-III} < 0,05$ ), а при порівнянні цих значень при II і III типах погоди вірогідних відмінностей досліджуваного показника не встановлено. 17-річні хлопці при I типі погоди мали вищий коефіцієнт розумової працездатності, ніж при III типі ( $P_{I-III} < 0,05$ ), а при зіставленні показника при I і II та при II і III типах погоди достовірних відмінностей не виявлено.

**Висновки.** Проведене нами вивчення розумової працездатності у старшокласників дозволило встановити, що із погіршенням погодних умов спостерігаються її зміни в бік зниження досліджуваних властивостей: сприймання, уваги, пам'яті та мислення. Виявлені нами вікові та статеві особливості розумової працездатності при різних погодних умовах слід враховувати при диференціації навчання та прогнозуванні ефективності роботи.

## СТАН УВАГИ У СТУДЕНТІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТЕМПЕРАМЕНТУ

**Вадзюк С.Н., Ратинська О.М., Барабаш А.А.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [ratynskaom@tdmu.edu.ua](mailto:ratynskaom@tdmu.edu.ua)*

**Вступ.** Важливого значення в ефективності і надійності професійної діяльності більшості сучасних спеціальностей, а також успішність навчання в школах і вищих навчальних закладах надається рівню розвитку психічних якостей індивіда. Увага є необхідною умовою різного виду діяльності, в тому числі і розумової праці. Саме з допомогою уваги інші психічні процеси стають повноцінними. Особливо велике значення уваги в інтелектуальній діяльності студентів, адже її наявність забезпечує чітке відображення та збереження в корі головного мозку навчального матеріалу.

У сучасних умовах багато досліджень присвячено вивченню розумової працездатності індивіда. Існує багато наукових робіт з вивчення стану уваги у осіб різного віку, проте цей показник вищої нервової діяльності у студентів з різними типами темпераменту залишається недостатньо вивченим.

**Метою** нашої роботи було дослідити продуктивність уваги у студентів з різними типами темпераменту.

Обстежено 100 практично здорових студентів-медиків. Поширеним методом дослідження уваги є коректурна проба, якою ми скористались у нашій роботі. Для визначення типу темпераменту використано опитувальник Айзенка.

Обрахунки результатів проводили методом непараметричної статистики.

У дослідженні взяли участь 43% холериків, 31 % сангвініків, 15 % флегматиків і 11% меланхоліків. Результати наших досліджень свідчать про те, що серед холериків у 35% спостерігався задовільний стан уваги, а у 65% - низький. Подібні результати були і у флегматиків, серед яких виявилось 33% студентів із задовільною продуктив-

ністю уваги, а 67% - із низькою. Серед студентів-сангвініків були наступні результати: у 22,5% спостерігалась задовільна продуктивність уваги, у 74,5% - низька і у 3% - висока. Студенти-меланхоліки мали, переважно, низьку продуктивність уваги, що складало 82%, а лише у 18% спостерігалась задовільна продуктивність досліджуваного показника.

**Висновки.** Отже, тип темпераменту впливає на стан уваги в людини. Суттєву різницю ми спостерігаємо між продуктивністю уваги меланхоліків та холериків - у перших задовільна увага у два рази менша у відсотковому співвідношенні. У флегматиків з холериками результати практично співпали.

Результати даних досліджень можна використовувати для врахування особливостей та характеристики різних видів темпераменту та в процесі оптимізації навчального процесу в організації ефективної розумової працездатності студентів.

УДК 612. 843. 317: 004. 085.74

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН АДАПТАЦІЇ ОКА ПРИ КОРИСТУВАННІ ЦИФРОВИМИ ПРИСТРОЯМИ**

**Вадзюк С.Н., Татарчук Л.В., Войтович С.В.,  
Масляк І.І., Войтович В.В.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [tatarchuklv@tdmu.edu.ua](mailto:tatarchuklv@tdmu.edu.ua)*

На сьогоднішній день людство не може уявити свого життя без мобільних пристроїв. Вони тісно заповнили увесь наш побут та дозвілля. Багато існує думок та висловів про шкідливість використання мобільного телефону на гостроту зору, на здатність ока до адаптації. Відомо, що при тривалому користуванні комп'ютера виникає сухість і різкий біль в очах, почервоніння так званий «синдром комп'ютерного зору».

Акомодація ока (лат. *accomodatio* – пристосування) – здійснюється завдяки здатності кришталіка змінювати свою кривизну, внаслідок чого змінюється заломлювальна сила оптичної системи ока. З віком кришталік має здатність втрачати еластичність, це призводить до зменшення амплітуди акомодації. Далека точка ясного бачення майже не змінюється, тоді як найближча точка з роками відсувається все далі (пресбіопія).

Метою дослідження було дослідити: вплив використання мобільного пристрою на здатність ока до адаптації.

Було обстежено 69 студентів віком від 17-22 років. До уваги брали тільки осіб без патологій з боку зорового аналізатора.

Для роботи використовували акомодометр АКА-01, тест-об'єкт №4. Визначали рефракцію дальньої точки (Рд) та ближньої (Рб) для лівого та правого ока. За формулою підраховували об'єм акомодації. Після чого обстежуваним було запропоновано почитати текст з мобільного телефона який містив 4368 символи та повторювали визначення об'єму акомодації після навантаження.

Після проведеного дослідження та статистичної обробки даних, отримали наступні результати: зміни об'єму акомодації порівняно з вихідним станом були: праве око 97,1% та тільки 2,9% обстежуваних не мали змін після навантаження; ліве око 100% - зміни акомодації. У більшості досліджуваних об'єм акомодації знизився: праве око – 49,3%; ліве око – 56,5%. Збільшення акомодації спостерігалось: праве око 47,8%; ліве – 43,5%

Отримані дані, можуть свідчити про те що зниження об'єму акомодації, яке було виявлене у більшості обстежуваних, призводить до віддалення рефракції ближньої точки, та пришвидшення розвитку виникнення гіперметропії або пресбіопії, а збільшення – до міопії.

# ВПЛИВ ТЕМПЕРАМЕНТУ НА СИСТЕМУ КРОВООБИГУ СТУДЕНТІВ

Вадзюк С.Н., Тимошів В.С.

*Кафедра фізіології ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

**Актуальність:** Питання впливу темпераменту на особливості кровоносної системи людини вивчене не до кінця. Кров постійно циркулює по венозно-артеріальній системі, де роль головного насоса виконує серце, яке постійно перебуває в русі протягом усього життя людини. Знання впливу різних чинників, зокрема типу темпераменту, на особливості кровоносної системи може попередити розвиток серцево-судинних захворювань.

Лікарями давно висловлювалися думки, що пояснювали тип темпераменту особливостями кровообігу, які залежать від діаметра, товщини й гнучкості стінок судин. Вузькому діаметру судин відповідає сангвінічний тип, широкому з товстими стінками – меланхолійний, широкому з тонкими – флегматичний. Але ці спроби не були достатньо науково обґрунтованими.

**Мета:** Дослідити вплив різних типів темпераменту на АТ та ЧСС.

**Методи дослідження:** Проводили обстеження серед 100 студентів медиків ТДМУ (віком 18-21р). При проведенні дослідження визначали тип темпераменту (за Айзенком), користуючись величинами показників екстраверсії та нейротизму, а для оцінки надійності цих показників підраховували величину показника відвертості. Тестування проводилось з 9:00 -15:00, що включає період найвищої працездатності.

**Результати дослідження:** Встановлено, що 30 % опитуваних це – холерики, 24% – меланхоліки, 21% – флегматики, 25% – сангвініки. Результати наших досліджень показали, що серед 21% флегматиків у 69% спостерігаються найнижчі показники артеріального тиску. Подібні результати були і в меланхоліків, серед 24 % яких виявились лише 79% -гіпотоніками. Поміж 25% студентів-сангвініків 53% є нормотоніками. Із 30% обстежуваних-холериків -16% гіпертоніків.

Серед обстежуваних не виявлено осіб з надто підвищеною чи пониженою частотою серцевих скорочень. Отримані показники відповідали фізіологічним нормам.

**Висновок.** Отже, у флегматиків та меланхоліків переважали зниженні показники АТ, тоді як у незначної частини холериків спостерігалась схильність до гіпертонії. Проте студенти – сангвініки в переважній більшості є нормотоніками. Тип темпераменту певною мірою впливає на фізіологічні особливості кровообігу.

УДК 612.886

## **СОМАТИЧНІ ТА ВЕГЕТАТИВНІ РЕАКЦІЇ ПІСЛЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАТІ**

**Вадзюк С.Н., Шмата Р.М.**

*Кафедра нормальної фізіології ДВНЗ  
«Тернопільський державний медичний університет  
ім. І.Я Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [roman@tdmu.edu.ua](mailto:roman@tdmu.edu.ua)*

Оскільки, вестибулярний аналізатор є одним із найбільш чутливим до гіпоксії, то практично кожна людина інколи скаржилась на запаморочення (при перевтомі, в жаркому приміщенні, стресі, голоді, при пересуванні в транспорті і т.д.). Багато дослідників займались вивченням вестибулярних реакцій у осіб, професійна діяльність яких пов'язана з великими навантаженнями на вестибулярний аналізатор. До такої категорії відносяться космонавти, льотчики, спортсмени.

У науковій літературі є дані про кореляцію запаморочень з артеріальною гіпертензією, про поширеність вестибулярних розладів серед пацієнтів які страждають отосклерозом, досліджено вплив вестибулярних подразників на прояв вегетативних реакцій у дітей зі слуховою депривацією з різними типами кровообігу, визначе-



но функціональний стан вестибулярного аналізатора волейболістів 14-15 років під впливом спеціально–спрямованих вправ. Однак, питанню функціональної активності вестибулярного аналізатора у практично здорових осіб юнацького віку залежно від статі не приділялося належної уваги.

Метою роботи було визначення ступенів вестибуло-вегетативних та вестибуло-соматичних реакцій в осіб юнацького віку залежно від статі.

Дослідження вестибулярного аналізатора проводилось методом обертальної проби на кріслі Барані. Обертальна проба ґрунтується на тому, що в результаті обертання тіла виникає переміщення ендолімфи в півколових каналах. Це переміщення викликає подразнення рецепторів ампулярного апарату, що супроводжується появою вестибулярних явищ (ністагм, нудота, запаморочення тощо). Ступінь отолітової реакції визначали за появою вестибуло-вегетативних та вестибуло-соматичних реакцій(за В.Г.Воячком).

В обстеженні взяли участь 60 студентів. Ми обрали рівну кількість юнаків та дівчат, котрих розділили на 2 групи. У першу групу увійшли юнаки з підвищеною чутливістю вестибулярного аналізатора, у другу – дівчата з підвищеною чутливістю вестибулярного аналізатора.

Після статистичного опрацювання отриманих даних, ми встановили виникнення вестибуло-вегетативних та вестибуло-соматичних реакцій 2 ступеня у 2/3 дівчат з підвищеною чутливістю вестибулярного аналізатора. Вестибуло-вегетативні та вестибуло-соматичні реакції 1 ступеня спостерігались у 2/3 юнаків з підвищеною чутливістю вестибулярного аналізатора.

Таким чином, вираженість соматичних та вегетативних реакцій після вестибулярного навантаження вища у дівчат в порівнянні з юнаками їхнього віку.

УДК: 612.621.3.014.46.084

## **ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН РЕПРОДУКТИВНОЇ ПАНЕЛІ СТАТЕВОЗРІЛИХ САМОК-ЩУРІВ В УМОВАХ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗА**

**Гринцова Н.Б. , Романюк А.М.**

*Сумський державний університет, медичний інститут, кафедра нормальної анатомії, кафедра патологічної анатомії, м. Суми*

*E-mail: [grintsova@mail.ru](mailto:grintsova@mail.ru)*

Робота є фрагментом НДР МОН України «Морфофункціональний моніторинг стану органів і систем організму за умов порушення гомеостазу» (номер державної реєстрації 0109U008714) та фрагментом НДР кафедри патологічної анатомії «Закономірності вікових і конституційних морфологічних перетворень за умов впливу ендо- і екзогенних чинників і шляхи їх корекції», державна реєстрація № 0113U001347.

Вступ Найбільш поширеною групою хімічних токсикантів, що впливають на здоров'я населення, є солі важких металів, які надходять в організм людини і тварин різними шляхами. У Сумській області в окремих районах знайдено підвищене накопичення в ґрунті та питній воді солей цинку, хрому, свинцю, марганцю, міді та заліза, які можуть бути в різних комбінаціях і концентраціях і зумовлюють несприятливий вплив на здоров'я населення цих регіонів. Проте повідомлення про особливості впливу на функціональний стан репродуктивної системи статевозрілих щурів-самиць комбінації солей важких металів мало чисельні.

Метою роботи є вивчення функціонального стану репродуктивної системи статевозрілих самок-щурів в умовах дії на організм комплексу солей важких металів.

Матеріал та методи дослідження Експеримент проведений на 12 білих статевозрілих щурах-самицях масою 200-250г, віком 5-6 місяців, що були розподілені на 2 групи (1 контрольна та 1 експериментальна, які на протязі 30 діб отримували питну воду, насичену

комбінацією солей важких металів: цинку ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ) – 5 мг/л, міді ( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ) – 1 мг/л, заліза ( $FeSO_4$ ) – 10 мг/л, марганцю ( $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ ) – 0,1 мг/л, свинцю ( $Pb(NO_3)_2$ ) – 0,1 мг/л та хрому ( $K_2Cr_2O_7$ ) – 0,1 мг/л.) Щурів виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом у відповідності до положень Європейської конвенції з захисту хребетних тварин. У тварин дотримувалися фаз естрального циклу. У сироватці периферійної крові дослідних тварин (методом ІФА та автоматичного імунохемолюмінесцентного аналізу) визначали рівень прогестерону та естрадіолу. Статистична обробка даних здійснювалася у пакеті програм «Statistica 8.0», з використанням критерію Стьюдента-Фішера. Значущими вважали відмінності при  $p \leq 0,05$ .

Результати дослідження та їх обговорення Гормональний склад сироватки крові щурів зазнав функціональних змін. Концентрація прогестерону в сироватці крові інтактних щурів становила  $69,6 \pm 0,364$  пмоль/л, а концентрація естрадіолу –  $253,0 \pm 1,273$  пмоль/л. В результаті дії солей важких металів на організм піддослідних тварин рівень прогестерону знизився до  $34,7 \pm 1,561$  пмоль/л, тобто на 50,1 % ( $t = 21,77334$ ,  $p < 0,001$ ) менше у порівнянні з показниками інтактних тварин. Концентрація естрадіолу знизилася до  $73,4 \pm 1,504$  пмоль/л, що на 71 % ( $t = 91,1482$ ,  $p < 0,001$ ) менше за показники інтактних тварин. Наведені показники свідчать про зниження функціональних резервів репродуктивної системи самок щурів у відповідь на дію комплексу солей важких металів.

Висновки Комплекс солей важких металів чинить на яєчники статевозрілих щурів-самиць виразний негативний ефект, що позначається на функціональному стані органа. Зафіксовано зменшення показників статевих гормонів яєчника у порівнянні з контрольними тваринами. Зважаючи на отримані результати можливо стверджувати, що експериментальні щурі знаходяться в стані розвитку компенсаторно-адаптаційних процесів у відповідь на дію стресорного фактора (солей важких металів).

Перспективи подальших досліджень передбачають проведення подальшого морфологічного та імуногістохімічного аналізу яєчника за умов впливу на організм солей важких металів на різних термінах експерименту.

## **ОСОБЛИВОСТІ ГЕМАТОКСИЧНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ СВИНЦЮ РІЗНОГО РОЗМІРУ**

**Губар І.В., Апихтіна О.Л.**

*ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ,  
E-mail: [ginna5@ukr.net](mailto:ginna5@ukr.net)*

Відомо, що сполуки важких металів володіють вираженими гематотоксичними властивостями. Клітини крові одними з перших зазнають токсичні дії свинцю, класичним проявом його негативного впливу на організм є розвиток анемії внаслідок порушення гемопоезу. За даними літератури, свинець, який потрапив у дихальні шляхи та/чи шлунково-кишковий тракт, вже через кілька хвилин надходить у кров, при цьому понад 90 % металу, присутнього в крові, компартменталізовано в еритроцитах. Це зумовлює необхідність обов'язкового проведення експериментальних досліджень гематотоксичної дії при оцінці токсичних властивостей нових сполук важких металів.

Метою роботи було вивчення на експериментальній моделі інтоксикації особливостей гематоксичної дії наночастинок (НЧ) сульфідру свинцю різних розмірів у порівнянні з іонною формою – нітратом свинцю.

Дослідження проводились на щурах лінії Вістар вагою 160-180 гр., яким внутрішньоочередово вводили НЧ PbS розміром 26-34 та 50-80 нм та Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> у дозі 0,94 мг/кг/добу у перерахунку на свинець. Гематоксичні ефекти оцінювали після 30 і 60 введень та через 1 місяць після припинення експозиції. Для дослідження гематологічних показників крові відбирали після декапітації. Дослідження на експериментальних тваринах проводили із додержанням біоетичних вимог. Загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули проводили на гематологічному аналізаторі ABX MICROS 60. Статистичну обробку первинних даних проводили за допомогою програми Microsoft Excel 2003 та Statistika 10.0. Достовірність відмінностей між показниками оцінювали за U-критерієм Манна-Уїтні.

Результати досліджень показали, що після введення сполук свинцю зміни гематологічних показників характеризувались зниженням рівня гемоглобіну в крові, зниженням вмісту та концентрації гемоглобіну в еритроциті, зменшенням об'єму еритроцитів та зростанням показника гетерогенності еритроцитів, що свідчить про порушення процесів еритропоезу та вихід у судинне русло функціонально незрілих бідних на гемоглобін еритроцитів. Найбільш виражені зміни спостерігались за дії НЧ PbS розміром 50-80 нм порівняно із НЧ PbS меншого розміру (26-34 нм) та Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

У лейкоцитарному ряді клітин крові щурів було виявлено незначне зростання загальної кількості лейкоцитів, статистично достовірне збільшення абсолютної і відносної кількості лімфоцитів та абсолютної кількості моноцитів. Найбільш істотні порушення відбувались після введення НЧ PbS меншого розміру та Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

Зміни показників тромбоцитарного ряду клітин крові проявлялись збільшенням середнього об'єму тромбоцитів та зменшенням показника гетерогенності тромбоцитів. У постекспозиційному періоді спостерігались гематологічні порушення, які обумовлені прискореним тромбоцитопоезом та виходом молодих функціонально незрілих кров'яних пластинок у кров'яне русло, та носили компенсаторно-приспосувальний характер. За дії НЧ PbS 50-80 нм ці зрушення були менш виражені, проте мало місце зниження рівня тромбоцитів, що може свідчити про зрив компенсаторних механізмів та пригнічення тромбоцитопоезу.

Таким чином, гематотоксичні ефекти, викликані тривалим введенням НЧ PbS експериментальним тваринам, проявлялись ураженням клітин крові еритроцитарного, лейкоцитарного ряду і тромбоцитів, що було обумовлено порушенням гемопоєзу і синтезу гемоглобіну та зривом компенсаторно-приспосувальних реакцій. При дослідженні особливостей токсичної дії НЧ сполук свинцю та оцінці ризиків їх впливу на здоров'я людей обов'язковим є проведення гематологічних досліджень.

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК АКТИВНОСТІ ФОСФАТАЗ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА КАЛЬЦІЄВОГО ГОМЕОСТАЗУ ЩУРІВ ІЗ НАБУТИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ**

**Гуранич С.П., Воронич-Семченко Н.М., Гуранич Т.В.**

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [guranichtanja@ukr.net](mailto:guranichtanja@ukr.net)*

Тиреоїдна дисфункція порушує перебіг обмінних процесів у кістковій тканині, що проявляється змінами утворення матриксу кістки. Лужна (ЛФ) та кисла фосфатази (КФ) належать до ензимів, які впливають на процеси відкладання кальцію в кістковій тканині, регулюючи активність остеобластів й остеокластів. Мета дослідження - вивчити взаємозв'язок активності ЛФ та КФ сироватки крові та кальцієвого гомеостазу щурів із набутим йододефіцитом. Дослідження проведені на щурах-самцях масою 150-180г. Для досягнення стану йододефіциту (дослідна група, n=30) щурів утримували на йододефіцитній дієті протягом 45-ти днів (Martinez-Galan et al., 1997). Тварини контрольної групи (n=30) перебували на стандартному харчовому раціоні. Активність ЛФ та КФ вимірювали у сироватці крові (Горицький В. М., 2003). Вміст кальцію визначали в еритроцитах, альвеолярних відростках і зубах (Орібко І. Б., 2000). У результаті дослідження у сироватці крові щурів із йододефіцитом відмічали зменшення активності ЛФ - на 50,2% ( $p < 0,05$ ), тоді як активність КФ збільшилася на 23,0% ( $p < 0,05$ ) щодо вихідних даних. Такі зміни узгоджувалися із суттєвим зниженням умісту кальцію у досліджуваних тканинах. Так, у еритроцитарній масі рівень макроелемента зменшився на 97,5% ( $p < 0,001$ ), у альвеолярних відростках - на 94,5% ( $p < 0,05$ ), у зубах - на 87,8% ( $p < 0,05$ ) щодо аналогічних показників у тварин контрольної групи. Отже, розвиток йододефіциту супроводжується зниженням активності ЛФ на тлі зростання активності КФ, порушенням кальцієвого гомеостазу, що характери-

зується пригніченням кістковосинтезуючих процесів із одночасним посиленням резорбції кісткової тканини. Дослідження фосфатаз сироватки крові може слугувати маркером захворювань кісткової системи, у тому числі на тлі ендокринної патології.

УДК 616.12+616.8–009.86:616.379–008.64:616–001.28

## **СЕРЦЕВО-СУДИННИЙ РИЗИК В УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ**

**Домбровська Н.С.**

*Державна установа «Національний науковий центр  
радіаційної медицини Національної академії медичних  
наук України», вул. Мельникова, 53,  
м. Київ, 04050, Україна*

*E-mail: [n.s.dombrovskaya@gmail.com](mailto:n.s.dombrovskaya@gmail.com)*

Мета дослідження. Визначити серцево-судинний ризик (ССР) в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС гострого йодного періоду, хворих на цукровий діабет 2 типу.

Матеріали і методи. Обстежено 85 учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на Чорнобильській АЕС гострого йодного періоду, які були опромінені у молодому віці (діапазон доз зовнішнього опромінення 10–510 мЗв) та страждають на цукровий діабет 2 типу (індекс маси тіла (ІМТ):  $31,2 \pm 0,42$  кг/м<sup>2</sup>). Середній вік пацієнтів на момент обстеження –  $63,99 \pm 0,71$  років. Використовували шкали SCORE, PROCAM, FRAMINGHAM, IRIS-II. Розрахунки виконували за допомогою калькуляторів на сайтах <http://www.heartscore> та <http://www.micardis.com>.

Результати. Тривалість перебігу ЦД2 типу в 54,12 % пацієнтів була понад 10 років; у 27,06 % від 6 до 10 років та у 18,82 % до 5 років. Середній ступінь тяжкості перебігу захворювання був у більшо-

сті пацієнтів (63,53 %). В стані медикаментозної субкомпенсації перебували 61,18 % пацієнтів та 27,06 % в декомпенсації. Гіпертонічну хворобу (ГХ) II стадії 1-го та 2-го ступеня (м'яка та помірна АГ) мали 79 пацієнтів (92,94 %), (діагноз ГХ встановлювали відповідно до рекомендацій Української асоціації кардіологів 2013 р.). Ішемічна хвороба серця реєструвалася у 69,41 % пацієнтів. Особливо необхідно підкреслити, що незважаючи на тривалість захворювання більшість пацієнтів мала ускладнення у вигляді полінейропатії, поліангіопатії, ретинопатії. З меншою частотою реєструвалася нефропатія.

Шкала SCORE, що розроблена для оцінки ризику розвитку фатальних серцево-судинних подій протягом 10 років показала, що 63,64 % пацієнтів з ЦД 2 типу мали дуже високий рівень ССР. Необхідно підкреслити той факт, що ми застосовували шкалу, яка містила поправки на рівень ХС ЛПВЩ та шкалу, в якій враховано ІМТ. Використовували шкалу SCORE для країн з високим ризиком серцево-судинних захворювань, до яких належить і Україна. Стандартна шкала SCORE не дозволяє максимально виділити когорту хворих з високим серцево-судинним ризиком, оскільки не враховує вплив на його рівень надлишкової маси тіла та порушень вуглеводного обміну. За даними стандартної шкали SCORE дуже високий рівень ССР виявлявся тільки у 35,29 %. Шкала PROCAM була розроблена за результатами проспективного дослідження і оцінює ризик основних серцево-судинних подій у найближчі 10 років із урахуванням можливого впливу метаболічних порушень. Більше половини пацієнтів (59,09 %) мали високий рівень ризику за цією шкалою. Розподіл хворих на цукровий діабет 2 типу за шкалою FRAMINGHAM (перша модель оцінки сумарного ССР) був аналогічним. Шкала IRIS-II дозволяє прогнозувати ризик мікро- та макросудинних ускладнень при ЦД2 типу та враховує ІМТ, рівні артеріального тиску, глюкози плазми крові натще, тригліцеридів та холестерину ЛПВЩ. Сума балів < 70 означає низький ризик, 70 та вище – високий. Згідно з результатами оцінки серцево-судинного ризику за цією шкалою у 68,18 % пацієнтів ризик визначено як високий.

Висновок. Розрахунок серцево-судинного ризику в УЛНА на ЧАЕС, які страждають на ЦД 2 типу за зазначеними шкалами показав, що найбільш ефективною є шкала IRIS-II, що дозволяє макси-



мально виділити когорту хворих з високим серцево-судинним ризиком та оцінювати ефективність заходів, спрямованих на мінімізацію несприятливих наслідків перебігу захворювання, оскільки враховує вплив на його рівень ІМТ, рівнів артеріального тиску, глюкози плазми крові натще, тригліцеридів та холестерину ЛПВЩ.

УДК 613.84-053.82

## **ТЮТЮНОПАЛІННЯ ЯК ГЛОБАЛЬНА МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА МОЛОДІЖНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Зарічна О.Й., Вихрущ-Олексюк О.А., Стахурська І.О.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет*

*імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [zarichnaoi@tdmu.edu.ua](mailto:zarichnaoi@tdmu.edu.ua), [vykhrushch\\_oa@tdmu.edu.ua](mailto:vykhrushch_oa@tdmu.edu.ua), [stakhurskaio@tdmu.edu.ua](mailto:stakhurskaio@tdmu.edu.ua)*

Всесвітня організація охорони здоров'я розглядає тютюнопаління як глобальну медико-соціальну проблему: згідно з оцінками фахівців, щорічно від хвороб, зумовлених тютюнопалінням, помирає близько 5 млн. осіб, і якщо нинішні тенденції поширеності цієї згубної звички будуть зберігатися – до 2030 року ця цифра сягне 10 млн. осіб.

В Україні ситуація з курінням оцінюється експертами ВООЗ як критична – до паління щорічно долучаються 500 тисяч молодих людей, а кожен третій – палить понад 20 років. Показник кількості курців у нашій країні, особливо серед працездатного населення та студентської молоді) є одним із найбільших у країнах Європи.

За стандартизованим показником поширеності куріння серед дорослих у 2006 році (45%) Україна посідала четверте місце в світі, поступаючись лише Греції, Науру та Росії. У 2009 році цей показник зменшився до 32%, і тепер Україна ділить 24–29-ге місце з Непалом,

Іспанією, Сербією, Тунісом і Соломоновими островами (зі 147 країн в яких проводилось дослідження/, що подали статистичні данні).

Актуальність даної проблематики зумовила вибір теми дослідження.

Метою нашої роботи є оцінка обізнаності молоді щодо ситуації тютюнопаління в Україні.

За результатами проведення анкетування серед студентської молоді медичного університету (100 респондентів: 45 чоловічої та 55 жіночої статі, віком від 16 до 20 року) встановлено, що 30 % респондентів байдуже ставляться до даної звички і 70 % негативно сприймають тютюнопаління. Серед опитаних студентів 45 % не пробували палити, в той час як 55 % вже знайомі з цією звичкою. Вік, коли респонденти вперше спробували палити припадає на 13 років, що відповідає підлітковому періоду та супроводжується швидкими фізіологічними, психологічними та соціальними змінами. На запитання «Чи Ви знайомі із Законом України №1824-VI «Про заходи щодо попередження та зменшення вживання тютюнових виробів і їх шкідливого впливу на здоров'я населення?»», ствердну відповідь дало 82%, «ні»-18%. На запитання «Чи багато у Вашому оточенні людей, що палять?» варіант відповіді «більшість» обрало 8 %, «достатньо» –52 %, «майже немає» – 40 %, «немає» – 0 %. «Чи відходять від Вас, покидають приміщення люди, що палять», що свідчить про повагу до оточуючих та до їх здоров'я, 32 % респондентів обрали варіант «майже ніколи не відходять», 21% зазначили, що курець «переважно відходять» і лише 28 % «тримаються осторонь».

Тютюнопаління на сьогоднішній день, не зважаючи на свій шкідливий вплив на здоров'я населення, на обізнаність щодо законодавства по захисту людей від тютюнового диму, все ще залишається глобальною медико-соціальною проблемою та потребує більшого усвідомлення не тільки студентською молоддю, а й суспільством загалом. І потрібно пам'ятати, що здорова молодь запорука здорової нації.

**ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО  
СТАТУСУ У ДІТЕЙ З ЛЕГКИМ  
ЙОДОДЕФІЦИТОМ ТА ЛАТЕНТНИМ  
ЗАЛІЗОДЕФІЦИТОМ**

**Заяць О.В., Ковалишин Х.В., Воронич-  
Семченко Н.М.**

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [o.v.zaiats@gmail.com](mailto:o.v.zaiats@gmail.com)*

За останні десятиліття відмічається збільшення рівня захворюваності дитячого населення на стоматологічну патологію (карієс, гінгівіт та ін.). Суттєво зростає цей показник у біогеохімічних провінціях з природнім дефіцитом мікроелементів, зокрема, йоду. Результати епідеміологічних досліджень, проведених у Івано-Франківській області (ендемичний по зубу регіон), вказують на поширеність карієсу у 83,7 % дітей. Негативний вплив на стоматологічний статус може чинити дефіцит інших мікроелементів, у тому числі заліза. Мета дослідження: підвищення ефективності ранньої діагностики карієсу у дітей із латентним залізодефіцитом, які проживають в умовах дефіциту йоду. Для досягнення мети обстежено 36 дітей віком від 8-ми до 17-ти років із латентним залізодефіцитом та легким йододефіцитом (основна група) та 36 практично здорових однолітків (контрольна група). Стоматологічний статус оцінювали за рівнем гігієни порожнини рота, визначали індекси поширеності та інтенсивності карієсу, папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА). У результаті дослідження виявили, що поширеність карієсу тимчасових зубів становить  $(97,3 \pm 2,2)\%$  при інтенсивності  $(14,7 \pm 0,2)\%$ ; постійних зубів –  $(92,4 \pm 2,4)\%$  при інтенсивності  $(11,3 \pm 0,1)\%$ . При цьому індекс РМА у дітей віком 5-9 років становив  $(21,5 \pm 1,6)\%$ , що відповідає легкому ступеню гінгівіту; у віці 10-14 років –  $(28,4 \pm 1,7)\%$  - середньотяжкий ступінь, у віці 15-17 років –  $(49,3 \pm 5,2)\%$  - середньотяжкий та тяжкий ступінь гінгівіту. У 16,3% обстежених діагнос-

товано добру гігієну порожнини рота, у 14,2% - задовільну, у 28,1% - незадовільну, у 41,4% - погану. Отже, у дітей із комбінованим йодо- та залізодефіцитом виявлено значну поширеність стоматологічних захворювань, а їх перебіг є більш агресивним та потребує удосконалення профілактичних заходів.

УДК 612.24:613.16

## **ОСОБЛИВОСТІ ЛЕГЕНЕВИХ ОБ'ЄМІВ І ЄМКОСТЕЙ МОЛОДИХ ЗДОРОВИХ ОСІБ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОГОДИ**

**Зятковська Н.Є., Зятковська О.Я.**

*Кафедра фізіології ДВНЗ «Тернопільський державний  
медичний університет імені І.Я. Горбачевського  
МОЗ України»*

Погодні чинники – це постійно діючі фактори навколишнього середовища на організм людини, що зумовлюють у відповідь виникнення складного комплексу реакцій організму.

Метеочутливість у молодих здорових осіб сягає 40-60%

Метою нашої роботи було встановити особливості показників зовнішнього дихання у молодих здорових осіб при різних типах погоди.

Обстежено 45 студентів чоловічої статі віком 18-22 роки у стані спокою, при I, II і III типах погоди. Типи погоди встановлювали за класифікацією К. І. Григорєва. Визначення параметрів зовнішнього дихання в обстежуваних вимірювали за допомогою спірограма СПМ – 21/01.

Величина резервного об'єму вдиху була достовірно вищою ( $P < 0,05$ ) при III типі погоди ( $2,68 \pm 0,13$ л), ніж при I типі ( $2,26 \pm 0,16$ л). Показник резервного об'єму вдиху навпаки, достовірно переважав ( $P < 0,002$ ) у дні з I типом погоди ( $1,37 \pm 0,14$ л) порівняно з III типом ( $0,82 \pm 0,11$ л), що свідчить про зниження функціональної

залишкової ємкості легень при несприятливій погоді, очевидно обумовленої зростанням еластичної тяги легень.

Одержані результати величини життєвої ємкості легень (ЖЄЛ) достовірно не змінювалися за різних типів погоди. Не зазнавав істотних змін і ступінь відхилення ЖЄЛ від належної величини (% ЖЄЛ). Проте спостерігалася тенденція до пониження ЖЄЛ і зростання % ЖЄЛ при III типі погоди.

Незважаючи на відсутність достовірних змін ЖЄЛ в умовах обстеження, навіть незначне його зниження в дні з III типом приводить до невідповідності вентиляційних можливостей життєвим потребам організму.

Таким чином, встановлено, що типи погоди суттєво впливають на зовнішнє дихання, змінюючи співвідношення легеневих об'ємів, які визначають ЖЄЛ.

УДК: 616.717/718.5/.6-003.8-018.4:622]-092.9

## **ГІСТОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ВІБРАЦІЇ**

**Костишин Н.М.**

*Львівський національний медичний університет  
ім. Данила Галицького*

Фізіологічна регенерація кісткової тканини відбувається у безперервній заміні кісткових пластинок та формуванні нових остеонів на місці резорбції. Моделювання, перебудова і відновлення кісткової тканини є можливими завдяки підтримці рівноваги між процесами утворення нової кісткової тканини остеобластами та резорбції старої – остеокластами. Оскільки кістка є механочутливою тканиною, її стан залежить від різних факторів - генетичних та імунних, особливостей харчування та способу життя, а також від екзогенних впливів, до яких належать вібраційні коливання

Метою нашого дослідження було вивчення впливу вібраційних коливань різної частоти на структурно-функціональний стан кісткової тканини у щурів.

Матеріали та методи. Експериментальне дослідження проводилося на 30-ти статовозрілих щурах-самцях масою 180-220 г. Тварини були розподілені на 5 груп. Експериментальні тварини піддавалися впливу вертикальних вібраційних коливань частотою 15, 25, 50 та 75 Гц відповідно 2 рази на день по 20 хв, 5 днів на тиждень протягом 28-ми днів. Після виведення тварини із експерименту проводили гістологічне дослідження фрагментів поперекових хребців (L1-L6) та стегнової кістки у піддослідних щурів.

Результати дослідження. Патологічні зміни у поперекових хребцях та стегнових кістках піддослідних щурів проявляють тенденцію до наростання зі збільшенням частоти вібрації та віброприскорення. Вогнища остеолізу та остеопорозу з'являються вже у II-ій дослідній групі. Одночасно з процесами пошкодження кісткової тканини спостерігаються і альтеративні зміни у зоні хрящової пластинки, розташованої між епіфізом та діафізом. Це проявляється її витонченням, втратою зональності та різким зменшенням кількості хондроцитів, за рахунок яких в нормі відбувається ріст кісткової тканини. У III-ій та IV-ій групах тварин поряд з альтеративними процесами визначаються локальні зміни, характерні для початкових проявів ремоделювання, а саме – варіабельна кількість поліморфних хондроцитів без ознак агрегації у стовпчики та зони замісної проліферації грубо-волокнистої фібротизованої сполучної тканини з ознаками гіалінозу та масивними петрифікатами.

Висновки. При гістологічному дослідженні препаратів стегнової кістки чітко прослідковуються ознаки гострого пошкодження кісткової тканини та початкові прояви її ремоделювання. Отримані нами результати дають підставу вважати, що зі збільшенням частоти вібрації та швидкості віброприскорення зростає швидкість метаболізму кісткової тканини, прискорюються процеси активації остеобластів, посилюється ушкодження колагену та втрата кальцію, що ведуть в подальшому до виникнення остеопорозу.

## **ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ПРОВІДНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО СТРЕСУ**

**Макаров С.Ю.**

*Вінницький національний медичний університет*

*ім. М.І. Пирогова*

*E-mail: [physiology@vntu.edu.ua](mailto:physiology@vntu.edu.ua)*

В ході досліджень здійснена психофізіологічна оцінка закономірностей формування провідних особливостей особистості студентів, що навчаються в закладі вищої медичної освіти, в умовах передекзаменаційного та екзаменаційного стресу. Встановлено, що дані оцінки ситуативної тривожності засвідчують суттєве зростання ступеня вираження її показників впродовж періоду підготовки до екзаменаційних випробувань. Значно більш стабільний характер властивий для показників особистісної тривожності, рівень якої в динаміці передекзаменаційного періоду лише дещо збільшувався. Під час оцінки показників агресивних проявів особистості спостерігався стабільний їх характер, звертало на себе увагу лише суттєве зростання рівня роздратованості та певне збільшення рівня фізичної і непрямой агресії, підозрливості і «почуття образи» – у дівчат, та суттєве зростання рівня вербальної агресії і певне збільшення показників «почуття образи» і «почуття провини» – у юнаків. Під час аналізу характеристик механізмів психологічного захисту виявлений стабільний характер показників, які визначали ступінь їх вираження, хоч і звертали на себе увагу тенденції, що полягали у збільшенні в динаміці періоду підготовки до екзаменаційної сесії ступеня вираження показників таких механізмів психологічного захисту, як заміщення, заперечення, компенсація, гіперкомпенсація і раціоналізація (у дівчат), заміщення, заперечення, компенсація і гіперкомпенсація (у юнаків). Найбільш негативні дані реєструвались під час визначення показників за такими механізмами психологічного захисту, як проєкція ( $p < 0,001$ ) у студенток, та витіснення ( $p < 0,05$ ) у студентів,

тобто за саме тими механізмами психологічного захисту, які прийнято вважати найнесприятливішими з прогностичної точки зору.

УДК:616.314.18-053.6(477.87):613

**ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКІВ ХАРАКТЕРУ ТА  
РЕЖИМУ ХАРЧУВАННЯ, СПОСОБУ ЖИТТЯ,  
ЧИННИКІВ ДОВКІЛЛЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАНІСТЮ  
НА ПУЛЬПІТ В ОСІБ ВІКОМ ВІД 15 ДО  
17 РОКІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ М. УЖГОРОД  
ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ**

**Микита В.П., Фера О.В., Дячук К.Г.**

*Кафедра ортопедичної стоматології,  
стоматологічний факультет*

*Ужгородський національний університет м. Ужгород,  
Україна*

*E-mail: [f-stomat@uzhnu.edu.ua](mailto:f-stomat@uzhnu.edu.ua)*

Актуальність теми. За результатами епідеміологічних досліджень поширення захворюваності на пульпіт має тенденцію до зростання, незважаючи на значні досягнення в стоматології за досліджуваний період. Розвиток цього захворювання пов'язане з дією низки зовнішніх та внутрішніх факторів, співвідношення яких залежить від індивідуальних особливостей організму.

Актуальність проблеми захворюваності на пульпіт обумовлена значною поширеністю та недостатнім вивченням чинників формування даного стоматологічного захворювання, в залежності від характеру та режиму харчування, способу життя і факторів довкілля. У структурі стоматологічної захворюваності пульпіти посідають третє місце після карієсу і періодонтиту складаючи 17,5 %.

Ріст поширеності захворювання на пульпіт серед населення вимагає висвітлення певних проблем, пов'язаних із запобіганням розвитку патології та оцінки чинників її виникнення.



Мета дослідження. Дослідити та проаналізувати причинно-наслідкові зв'язки впливу природних та антропогенних факторів навколишнього середовища і соціальних умов, що зумовлюють виникнення та поширеність захворюваності на пульпіт серед населення віком 15-17 років м. Ужгорода та Ужгородського району.

Матеріали і методи. Проаналізовано первинну стоматологічну документацію (індивідуальну картку стоматологічного хворого), досліджено статистику захворюваності на пульпіт населення м. Ужгород за 2010 - 2015 роки та проведено соціологічне опитування серед 200 пацієнтів віком від 15 до 17 років, хворих на пульпіт. Для проведення запланованого дослідження була сформована авторська анкета, яка містила 34 питання. У анкетах опитувані вказували на характер та режим харчування, вид водопостачання, наявність супутніх захворювань (травма щелепно-лицевої ділянки), тривалість сну, частота стресових ситуацій, тощо.

Результати досліджень. Встановлено взаємозв'язок між характером і режимом харчування, частотою стресових ситуацій, тривалістю сну, механічною травмою щелепно-лицевої ділянки, дотриманням правил гігієни порожнини рота та виникненням пульпіту в осіб віком від 15 до 17 років.

Висновки. 1. У ході статистичної обробки даних були отримані підтвердження взаємозв'язків між характером та режимом харчування, способом життя, чинниками довкілля та захворюваністю на пульпіт на підставі визначених коефіцієнтів Стьюдента, Спірмена та Пірсона.

2. Встановлено взаємозв'язки між характером та режимом харчування, частотою стресових ситуацій, механічною травмою щелепно-лицевої ділянки, видом водопостачання та способом вживання води і дотриманням правил гігієни ротової порожнини із захворюваністю на пульпіт.

3. Вплив таких факторів довкілля, як місце проживання, рівень прибутку, тривалість сну не суттєво впливають на виникнення захворюваності на пульпіт серед обстежуваної групи осіб. Також, такі фактори, як наявність домашніх тварин, контакт з агресивними хімічними речовинами та контакт з ґрунтом не впливають на виникнення захворюваності на пульпіт в даній віковій групі.

4. Для ранньої профілактики та ефективного лікування пульпіту у осіб віком від 15 до 17 років необхідно здійснювати регулярні профілактичні цільові стоматологічні огляди, оптимізувати характер, режим і добовий раціон харчування.

УДК 378.013

## **ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ**

**Назарук В.Л., Новакова Л.В.**

*ДВНЗ Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського  
E-mail: [viktor\\_nazaruk@ukr.net](mailto:viktor_nazaruk@ukr.net)*

Вступ. Для реалізації основних професійних функцій крім фундаментальної медичної підготовки майбутньому лікарю необхідний достатній рівень здоров'я.

Мета дослідження полягає у висвітленні нових здоров'язбережувальних технологій, які ефективно можна застосувати у процесі фізичного виховання.

Виклад основного матеріалу. Ураховуючи значний інтерес з боку науковців та актуальність проблеми, у нашому дослідженні активно використовувалася технологія проведення занять з фізичного виховання в природних умовах. Загальновідомо, що сучасні студенти незначну частину свого вільного від навчання часу перебувають на свіжому повітрі. Це негативно відбивається на їхньому здоров'ї, що призводить до стресових ситуацій і депресій. Тому для покращення здоров'я майбутніх лікарів вважаємо за доцільне значну частину занять з фізичного виховання проводити на свіжому повітрі в природних умовах. Адже, як свідчить практика, заняття просто неба серед зелених насаджень і мальовничих пейзажів сприяють підвищенню емоційного тону та загартуванню організму, зміцнюють здоров'я та реалізують потребу майбутніх лікарів у спілкуванні з природою.

Висновки і перспективи досліджень. Зважаючи на актуальність досліджуваної проблеми, слід зазначити, що впровадження новітніх здоров'язберігаючих технологій в процес фізичного виховання майбутніх лікарів сприятиме формуванню у них культури здоров'я. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у висвітленні результатів наукової роботи.

УДК 613.164-06:616.282.7

## **ВПЛИВ ЗВУКОВИХ ХВИЛЬ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА СТАН СЛУХОВОГО АНАЛІЗАТОРА**

**Наконецна С.С.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

В останні роки кількість людей, особливо молодих, слух яких потерпає від тривалого впливу гучної музики, збільшується. Ті, для кого вже стало звичкою безперервно використовувати навушники в будь-який час дня, а іноді й ночі, напевно вже помітили виникнення шуму у вухах, і навіть зниження слуху на короткий час. За даними Міністерства охорони здоров'я, в Україні приблизно мільйон людей мають проблеми зі слухом, 10 відсотків із них живуть з діагнозом глухота. Порівняно з 80 – 90-ми роками минулого століття нині кількість підлітків, у яких є проблеми зі слухом, збільшилася на 30 відсотків (тобто два з кожних десяти тинейджерів). І все це, на думку ВООЗ, спричинене занадто палкою пристрасною до сучасних звуко-відтворювальних пристроїв.

Людське вухо має свій певний резерв — воно так влаштовано, що може розрізнати звуки, що мають частоту від 16 до 20 тисяч герц. А будь-який тривалий шум потужністю 90 децибел і більше може спровокувати часткову або повну глухоту. Допустимий для людського вуха рівень шуму, який людина може витримувати протягом 8 годин без шкоди здоров'ю — 85 дБ. Будь-який гучніший звук може

привести до втрати слуху. А тепер для порівняння — плеєр виробляє звук гучністю 110 дБ і більше, в результаті чого навіть найсучасніші навушники є шкідливими для здоров'я.

При інтенсивному і тривалому (наприклад, протягом декількох годин) подразненні слухового аналізатора настає слухове стомлення. Воно характеризується значним пониженням слухової чутливості, яка відновлюється лише після більш-менш тривалого відпочинку. При звуку дуже великої потужності, навіть при короткочасному його впливі, може виникнути звукова травма, що супроводжується іноді порушенням анатомічної структури середнього і внутрішнього вуха. Прослуховування музики через навушники протягом тривалого часу може пошкодити структуру середнього вуха, і навіть стати причиною крововиливу в слуховий апарат. Тривала дія гучних звуків на вуха призводить до пригнічення слухового аналізатора і центральної нервової системи. Нерідко це стає причиною активації механізму підвищеної дратівливості і втоми.

У багатьох країнах створені науково-дослідні інститути, розроблені національні програми по боротьбі з негативним впливом шуму на слух, створені громадські організації взаємодопомоги, що займаються суспільно-просвітницькою та інформаційною діяльністю. У Швейцарії законодавчо обмежили гучність звуків під час громадських заходів в межах безпечної для органу слуху - до 93 дБ. А в разі, якщо заздалегідь планується гучність звуку, що перевищує безпечну межу - понад 110 дБ (концерти, дискотеки) - зобов'язали організаторів попереджувати відвідувачів і забезпечувати засобами захисту органів слуху, включаючи вартість цих коштів у вартість квитків. Європейська комісія прийняла закон, що обмежує максимальний звуковий тиск, що виробляється навушниками портативних плеєрів 100 дБ, а виробники сучасних високотехнологічних плеєрів в останніх моделях встановлюють функцію контролю рівня гучності, що подається в навушники.

При перших ознаках зниження слуху лікарі радять звертатися до фахівця. Це може бути отоларинголог або сурдолог. Фахівець перевірить слух на спеціальному аудіометричному апараті. Зволікати з цією процедурою не можна, інакше настануть незворотні процеси, коли втрачений слух відновити буде неможливо.

## **ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКІВ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ГІНГІВІТ У ОСІБ ВІКОМ 18-29 РОКІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ МІСТА УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ**

**Оплета С.І., Фера О.В., Дячук К.Г.**

*Ужгородський національний університет,  
стоматологічний факультет, кафедра ортопедичної  
стоматології з курсом гігієни та екології, Ужгород  
E-mail: [f-stomat@uzhnu.edu.ua](mailto:f-stomat@uzhnu.edu.ua)*

Вступ. Гінгівіт-це поширене захворювання слизової оболонки ротової порожнини. Найчастіше зустрічається у дітей, вагітних жінок та осіб віком до 30 років. Актуальність даного обстеження полягає в тому, щоб науково оцінити та обґрунтувати фактори навколишнього середовища, які є безпосередніми причинами дослідження даного стоматологічного захворювання.

Мета дослідження. Визначення впливу основних факторів ризику на виникнення гінгівіту серед населення міста Ужгород та Ужгородського району на основі обробки відповідних даних.

Методи дослідження. Було проведено анкетування у 256 пацієнтів віком 18-29 років на базі Обласної стоматологічної поліклініки міста Ужгород, математично-статистичну обробку та упорядкування отриманих даних. Основні характеристики: кількість спостережень, середнє арифметичне, стандартне відхилення, коефіцієнт імовірності, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона, критерій Стьюдента, достовірність розбіжності, коефіцієнт варіації та репрезентативності.

Результати досліджень. На підставі вивчення факторів навколишнього середовища і закономірностей їх впливу на стан слизової оболонки ротової порожнини та проведеного анкетування було здійснено медико-статистичний аналіз отриманих даних. Для виявлення різниці сили взаємозв'язку між чинниками довкілля та появою і розвитком гінгівіту використали t-критерій Стьюдента. Найбільше

значення у чоловіків віком 18-21 рік – «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки»  $t=2,5107$ , 22-24 роки – «Вид водопостачання»  $t=2,4384$ , 25-29 років – «Дотримання правил гігієни ротової порожнини»  $t=2,4980$ ; у жінок віком 18-21 рік – «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)»  $t=2,6123$ , 22-24 роки – «Спадкові чинники ризику»  $t=2,6154$ , 25-29 років – «Вид вживаної води»  $t=2,4733$ . Показником визначення сили зв'язку по впливу факторів один на одного був коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Було виявлено, що найсильніший зв'язок показали такі чинники: у пацієнтів віком 18-21 рік – «Характер, режим харчування і склад добового раціону» ( $r=0,93$ ), «Дотримання правил гігієни ротової порожнини» ( $r=0,9$ ); віком 22-24 роки – «Вид водопостачання» ( $r=0,86$ ), «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)» ( $r=-0,83$ ), «Спадкові чинники ризику» ( $r=0,85$ ), «Частота чищення зубів» ( $r=0,95$ ); віком 25-29 років – «Тривалість сну» ( $r=0,86$ ), «Вид водопостачання» ( $r=0,89$ ).

Висновки. 1. Виявлено, що найпоширенішими факторами ризику, що впливають на виникнення гінгівіту у категорії осіб віком 18-29 років стали: шкідливі звички (надмірне вживання алкоголю, куріння); вид водопостачання; спадкові чинники ризику; характер, режим харчування і склад добового раціону; дотримання правил гігієни ротової порожнини. 2. Встановлено, що недотримання правил гігієни ротової порожнини може стати головною причиною запалення ясен, тобто – гінгівіту. 3. Проведений аналіз динаміки захворюваності на гінгівіт населення міста Ужгород та Ужгородського району за 2007-2015 роки демонструє тенденції до зростання кількості хворих на гінгівіт. 4. На підставі отриманих результатів дослідження можна запропонувати наступні заходи профілактики: своєчасна санація ротової порожнини, корекція режиму харчування, абсолютна відмова від вживання алкоголю та куріння, дотримання правил гігієни ротової порожнини. 5. Усунення негативної дії несприятливих факторів докільця запобігає появі захворюваності на гінгівіт та виникненню різноманітних ускладнень, що обумовлює проведення ефективних профілактичних заходів.

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПРИ ВИРАЗКОВІЙ ХВОРОБИ ШЛУНКА ТА 12 – ПАЛОЇ КИШКИ, ОБУМОВЛЕНИХ ГЕЛІКОБАКТЕРНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ**

**І.Б. Паньків**

*Кафедра фізіології ДВНЗ «Тернопільський державний  
медичний університет імені І.Я. Горбачевського  
МОЗ України»*

Протягом останнього десятиліття вчені з достатньою достовірністю впевнилися, що локальні, регіональні і глобальні екологічні зміни посилюють медичні екологічні проблеми. Неможливість використовувати базові екологічні ресурси (чиста вода в достатній кількості, екологічно чисті продукти харчування тощо), а також вплив факторів ризику (біологічних агентів-мікроорганізмів) викликають порушення імунного захисту людини і розвиток захворювань травної системи, зокрема виразкової хвороби (ВХ) шлунку та 12-палої кишки.

Одним з перспективних напрямків пошуку нових способів впливу на перебіг цих захворювань стали дослідження особливостей регування імунної системи при даній патології.

Відомо, що гелікобактерна (НР) інфекція, як один з основних чинників розвитку хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту викликає зміни в імунній системі людини. У відповідь на інфікування імунна система організму одночасно з місцевою клітинною, активує системну специфічну гуморальну реакцією у вигляді синтезу антитіл різного класу (G, A, M). Нормалізація рівня імуноглобулінів відбувається в період затухання запального процесу, або після ефективно проведеної терапії.

Метою наших досліджень було оцінити стан імунної системи у хворих у період загострення ВХ шлунку та 12-палої кишки.

Показники гуморального імунітету визначали у 61 хворого в період загострення хвороби та порівнювали з показниками 30 пацієнтів

контрольної групи. За результатами обстежень виявлено достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення концентрації імуноглобулінів крові за рахунок IgM ( $2,62 \pm 0,07$  г/л) і IgG ( $16,27 \pm 0,62$  г/л). Величини показників концентрації IgA ( $1,63 \pm 0,02$  г/л) в крові пацієнтів була вищою за контрольні показники, але достовірно не відрізнялися від них ( $p > 0,05$ ).

З метою детального вивчення стану імунної системи хворих на ВХ, було проведено аналіз залежності змін показників імунітету від віку та тривалості захворювання. У пацієнтів старших 41 року, які хворіли ВХ протягом 5 років і більше відмічалася тенденція розвитку вираженої гіперглобулінемії за рахунок підвищення концентрації IgM і IgG.

Одержані нами результати обстеження вказують на підвищення концентрації імуноглобулінів у крові, певну залежність від тривалості захворювання та віку пацієнтів, та підтверджують погляди більшості науковців про безпосередній зв'язок етіопатогенезу ВХ з гелікобактерною інфекцією.

УДК: 612.143 : 612.66]-053.81.

## **ПОШИРЕНІСТЬ ДЕЯКИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ В МОЛОДИХ ОСІБ.**

**Папінко І.Я., Горбань Л.І., Ясіновський О.Б.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»,  
м. Тернопіль, Україна*

Серцево-судинні захворювання, у тому числі артеріальна гіпертензія (АГ), зараз є однією з найбільш важливих медико-соціальних проблем у багатьох країнах світу, тому що ця патологія залишається основною причиною високої смертності населення. Дані багатьох досліджень свідчать про взаємозв'язок поширеності АГ з наявністю факторів ризику. До них відносяться чинники, які не можна змінити, та фактори, які піддаються корекції. Перша група чинників може



використовуватися для прогнозування виникнення та прогресування захворювання, а друга для проведення профілактичних заходів. Прогнозування АГ у молодому віці має велике значення для запобігання стабілізації та прогресуванню захворювання, формуванню його тяжких ускладнень.

Більшість авторів патогенетичних механізмів АГ вважають, що важливим компонентом, що призводить до розвитку АГ, є психоемоційний стрес. Однак, у великій мірі, дія стресора буде залежати від особистісних особливостей людини. Також важливими чинниками розвитку АГ є спадкова схильність, спосіб життя та надмірна вага тіла.

**Метою нашої роботи** було вивчення поширеності АГ та факторів ризику розвитку АГ у молодих осіб віком 18-22 роки.

**Матеріал та методи дослідження** Нами було обстежено 86 осіб віком 18-22 роки, 65 – жіночої статі, 21 – чоловічої. Кожному обстежуваному вимірювали артеріальний тиск (АТ) за методом Короткова, визначали індекс маси тіла, за анкету встановлювали наявність АГ в найближчих родичів. Для визначення акцентуацій особистості використовували опитувальник Шмішека, який складався із 10 шкал і 88 запитань відповідно до 10 виділених К. Леонгардом типів. Наявність акцентуацій встановлювали тоді, коли сума балів була вищою 19.

**Результати роботи** Нами встановлено, що виражені акцентуйовані риси особистості спостерігалися у 21 обстежуваного (24,4 %), наявність АГ у родичів виявлено у 40 осіб (46, 5 %). Підвищений АТ встановлено у 8 обстежуваних (9,3 %). Перевищення ваги тіла виявлено у 15 осіб (17,4 %).

Більшість обстежених з акцентуйованими рисами особистості, мали екзальтований тип (52,4 %), 23,8 % – мали гіпертимний, по 9,5 % – емотивний і дистемічний типи і у 4,8 % – педантичний. Серед осіб з екзальтованим типом, підвищений АТ мали 63, 6 %, спадковість за АГ – 90,9 %, а перевищення ваги тіла 72,7 %. При наявності гіпертимного типу підвищений АТ мало 20 %, спадковість за АГ – 100 %, надмірну вагу – 80 %. Для емотивного і дистемічного типів, характерним було відсутність осіб з підвищеним АТ і надмірною вагою тіла, однак у них було встановлено наявність спадковості за АГ. В особи з педантичним типом акцентуації інших факторів ризику

АГ не виявлено. Таким чином, серед осіб з акцентуйованими рисами особистості, підвищений АТ встановлено у 38,1 %, надмірна вага у 57,1 %, наявність АГ у родичів виявлено у 57,1 %. У осіб з підвищеним АТ, надлишкова вага тіла, спадковість за АГ і акцентуація особистості були у 100 %. Серед молодих осіб без ознак акцентуації, тільки у 4,6 % обстежених мали надмірну вагу, у 32,5 – родичі мають АГ. При цьому у них не встановлено жодного обстежуваного з підвищеним АТ.

**Висновок** Таким чином, поширеність артеріальної гіпертензії у молодих осіб тісно пов'язана як з особистісними характеристиками (особливо при наявності екзальтованого і гіпертимного типів акцентуації), так і з спадковістю та надлишковою вагою тіла. Акцентуації особистості є тим фоном, при якому наявність інших факторів ризику АГ різко збільшує ймовірність розвитку патології.

УДК 579.26

## **ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БОБОВИХ КУЛЬТУР ТА ЗБЕРЕЖЕННІ ДОВКІЛЛЯ**

**Пида С.В., Конончук О.Б., Тригуба О.В.**

*Тернопільський національний педагогічний  
університет ім. Володимира Гнатюка.*

*Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна  
академія ім. Тараса Шевченка.*

*E-mail: [spyda@ukr.net](mailto:spyda@ukr.net)*

Важливою проблемою сьогодення в Україні та інших країнах світу є дефіцит харчового та кормового білка. Її вирішення можливе завдяки вирощуванню зернобобових культур. Отримання високих і сталих врожаїв культурних рослин не можливе без застосування азотних мінеральних добрив, виробництво яких є енергоємним процесом, а внесення їх у ґрунт у підвищених нормах сприяє істотному зростанню

вмісту нітратного азоту, що завдає великої шкоди живим організмам і довкіллю. Тому, за сучасних екологічних та економічних умов велика увага приділяється альтернативним способам ведення сільського господарства, які б забезпечили максимальну урожайність та допомогли отримати екологічно безпечну рослинну продукцію за мінімальною навантаженням на навколишнє природне середовище.

На кафедрі ботаніки та зоології впродовж 20-ти років проводяться дослідження, спрямовані на підвищення продуктивності агроценозів люпину білого, люпину жовтого, сої культурної, квасолі звичайної, бобів, нуту звичайного за рахунок активізації мікробно-рослинної взаємодії шляхом внесення ризобію, Байкалу ЕМ-1У, культур бульбочкових бактерій, а також регуляторів росту рослин природного походження. Ефективна взаємодія ризобіальних мікроорганізмів з бобовими рослинами забезпечує активізацію метаболічних процесів їх життєдіяльності та фіксацію атмосферного азоту. У результаті цього поліпшується живлення рослин, підвищується їх продуктивність, зростає якість сільськогосподарської продукції. Впровадження енергозберігаючих технологій із застосуванням регуляторів росту рослин і мікробних препаратів покращує азотне живлення бобових культур і сприяє збереженню чистоти довкілля.

УДК 616.24-002.54-002.555:546.172.6:621.039.586-052

## **АНАЛІЗ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У КРОВІ ТА У КОНДЕНСАТІ ПОВІТРЯ, ЩО ВИДИХАЄТЬСЯ, У КУРЦІВ**

**Пікас О.Б.**

*Національний медичний університет імені*

*О.О. Богомольця, Київ*

*E-mail: [ppikas@ukr.net](mailto:ppikas@ukr.net)*

Вступ. В Україні курить кожен другий чоловік і кожна п'ята жінка. Відомо що у димі цигарок міститься біля 1900 компонентів, тому з кожним затягуванням димом в організм людини надходить дуже ба-

гато шкідливих речовин (зокрема, нікотин, оксид вуглецю, кадмій), що безслідно не проходить. За даними ВООЗ в результаті куріння у світі щорічно помирають близько 4-5 млн. осіб, а в Україні - більше 100 тис. осіб (13 % загальної смертності).

Мета – оцінити переокиснене окиснення ліпідів (за складом жирних кислот (ЖК)) у сироватці крові та у конденсаті повітря, що видихається (КВП), у курців.

Матеріали і методи. Обстежено 35 (52,2 % із 67) здорових осіб, які не були активними чи пасивними курцями (І група, контрольна) та 32 (47,8 % із 67) особи, які курили цигарки (ІІ група). КВП збирали за допомогою спеціальної спіральної скляної трубки-конденсатора, попередньо знежиреної у хромовій суміші, добре промитої дистильованою водою і просушеної у сухожаровій шафі. Склад ЖК фосфоліпідів визначали біохімічним методом, в основі якого лежить екстракція ліпідів із сироватки крові та КВП, виділення фосфоліпідів, метилювання і газохроматографічний аналіз на хроматографі серії «Цвет – 500» із плазмо іонізаційним детектором. Похибка визначення показників становила  $\pm 10$  %.

Результати й обговорення. У здорових осіб (І група) встановлено подібне співвідношення сумарного вмісту насичених, ненасичених і поліненасичених ЖК у сироватці крові і КВП, що свідчить про збалансованість обміну речовин. Найбільшу частку склали насичені ЖК ( $(57,0 \pm 1,3)$  % у сироватці,  $(70,2 \pm 1,6)$  % у КВП), які забезпечували стійкість клітин крові до процесів ПОЛ, меншу – ненасичені ЖК ( $(43,0 \pm 1,3)$  % у сироватці,  $(29,8 \pm 1,6)$  % у КВП), найменшу – поліненасичені ( $(18,8 \pm 1,4)$  % у сироватці,  $(8,2 \pm 1,8)$  % у КВП).

Рівень пальмітинової (C16:0) та стеаринової (C18:0) ЖК у сироватці крові активних курців (ІІ група) зменшувався ( $p < 0,05$ ) порівняно з І групою. В осіб ІІ групи рівень пальмітинової ЖК склав  $(32,6 \pm 1,7)$  % (при  $(41,9 \pm 0,9)$  % у І групі); рівень стеаринової ЖК –  $(8,8 \pm 0,9)$  % (при  $(15,1 \pm 1,1)$  % у І групі).

У сироватці крові в осіб ІІ групи виявлена міристинова (C14:0) і маргаринова (C17:0) ЖК ( $p < 0,05$ ), чого не спостерігалось в осіб І групи. Поява міристинової ЖК у сироватці крові в осіб ІІ групи ( $(12,6 \pm 0,7)$  %) свідчила про ендокринні зміни в їх організмі. Поява маргаринової ЖК в осіб ІІ групи ( $(1,2 \pm 0,2)$  %) обумовлена при-

сутністю бактеріальної інфекції у них. У КВП в осіб I та II груп міристинова (C14:0) і маргарінова (C17:0) ЖК відсутні.

У сироватці крові в осіб II групи достовірно зростав рівень лінолевої ЖК (C18:2) (до  $(25,5 \pm 1,8)$  % у II групі,  $p < 0,05$ ) порівняно з I групою, де вміст її склав  $(16,0 \pm 1,4)$  %. У КВП в осіб II групи вміст лінолевої ЖК підвищувався не достовірно (до  $(1,71 \pm 1,35)$  %,  $p > 0,05$ ) проти  $(1,29 \pm 0,81)$  % в осіб I групи.

У КВП в осіб II групи (курці) у 2 рази зменшувався вміст ейкозотрієнової ЖК (C20:3) (до  $(0,54 \pm 0,11)$  %,  $p < 0,05$ ) проти  $(1,12 \pm 0,14)$  % в осіб, які не курять (I група) та частково підвищувався рівень арахідонової ЖК (C20:4) до  $(3,27 \pm 0,53)$  %,  $p > 0,05$  (в осіб I групи –  $(2,78 \pm 0,69)$  %).

Висновки. Куріння цигарок суттєво впливає на склад жирних кислот у сироватці крові та у КВП. Поява міристинової ЖК у сироватці крові в осіб II групи свідчила про ендокринні зміни, а поява маргарінової ЖК обумовлена присутністю бактеріальної інфекції в їх організмі. Зменшення вмісту ейкозотрієнової ЖК у КВП в осіб II групи є наслідком дії компонентів диму цигарок, що активує вільнорадикальні процеси сурфактанта і може спричиняти розвиток патологічних процесів у легенях.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення складу ЖК можна рекомендувати для виявлення групи ризику щодо бронхолегеневих захворювань, що сприятиме обґрунтованому вибору тактики лікування та профілактики і є перспективною наукових досліджень.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН ЛІПІДНОГО ОБМІНУ У ПЛАЗМІ КРОВІ ХВОРИХ НА ІНФІЛЬТРАТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ, ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС**

**Пікас О.Б.**

*Національний медичний університет імені*

*О.О. Богомольця, м. Київ, Україна*

*E-mail: [ppikas@ukr.net](mailto:ppikas@ukr.net)*

Вступ. У розвитку багатьох захворювань мають важливе значення структурно-функціональні порушення клітинних мембран, структурним компонентом яких є жирні кислоти (ЖК). Дисбаланс жирних кислот на рівні мембранних структур, що відбувається в результаті процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ), може мати патогенетичне значення у розвитку патологічних станів в організмі людини, у тому числі захворювань бронхолегеневої системи. Для забезпечення функціонально-активного стану клітин істотне значення має співвідношення насичених і ненасичених ЖК (в тому числі й поліненасичених жирних кислот (ПН ЖК)). Тому визначення складу жирних кислот у крові дає можливість дослідити особливості перебігу захворювань та оцінити ефективність їх лікування.

Мета дослідження – вивчити та оцінити склад жирних кислот (ЖК) ліпідів у плазмі крові у хворих на інфільтративний туберкульоз легень, постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС.

Матеріали і методи. Були обстежені 103 (28,14 % із 366) здорові особи, не постраждали від наслідків аварії на ЧАЕС (I група, контрольна) та 263 (71,86 % із 366) хворих на інфільтративний туберкульоз легень: 207 (56,56 %) - не постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС (II група) і 56 (15,3 %) - постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС (III група). Обстеження осіб проводили в Київському міському протитуберкульозному диспансері № 1. Склад жирних кислот визначали біохімічним методом на газорідинному хроматографі «Цвет

– 500». Кількісну оцінку складу жирних кислот ліпідів здійснювали за методом нормування площі і визначення їх частки (у %).

Похибка визначення показників складала  $\pm 10\%$ .

Результати та обговорення. У хворих на інфільтративний туберкульоз легень відмічалось вірогідне підвищення сумарного вмісту насичених ЖК (до  $(71,9 \pm 2,1)\%$  у пацієнтів II групи і до  $(79,0 \pm 2,5)\%$  у пацієнтів III групи при  $(50,5 \pm 1,6)\%$  у здорових осіб,  $p < 0,001$ ) та вірогідне зниження сумарного рівня ненасичених ЖК (до  $(28,1 \pm 2,1)\%$  у пацієнтів II групи і до  $(21,0 \pm 2,5)\%$  у пацієнтів III групи при  $(49,5 \pm 1,6)\%$  у здорових осіб,  $p < 0,001$ ), що суттєвіше виражено у постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС ( $p < 0,05$ ).

У хворих обох груп у плазмі крові з'явилась міристинова ЖК (C14:0) ( $p < 0,001$ ):  $(27,0 \pm 2,9)\%$  у пацієнтів II групи і  $(53,4 \pm 2,8)\%$  – III групи. Вміст стеаринової ЖК (C18:0) вірогідно знижувався до  $(6,6 \pm 0,9)\%$  у пацієнтів II групи і до  $(4,3 \pm 0,5)\%$  у пацієнтів III групи при  $(13,4 \pm 0,7)\%$  у контролі ( $p < 0,001$ ). Зменшення сумарного вмісту ненасичених ЖК відбувалось в результаті зниження рівня олеїнової (C18:1) та лінолевої (C18:2) ЖК. У хворих II групи кількість лінолевої ЖК зменшувалася у 2,35 рази ( $p < 0,001$ ), кількість олеїнової ЖК – в 1,38 рази ( $p < 0,05$ ) порівняно з групою контролю, де рівень їх склав відповідно  $(29,1 \pm 0,5)\%$  і  $(16,3 \pm 0,5)\%$ . У хворих III групи кількість їх зменшилась відповідно у 9,7 і 4,1 рази ( $p < 0,001$ ), що істотніше ( $p < 0,05$ ) за показники у пацієнтів II групи.

Висновки. У хворих на інфільтративний туберкульоз легень встановлений дисбаланс співвідношення рівня окремих ЖК та сумарного вмісту насичених і ненасичених ЖК (в тому числі й поліненасичених) у плазмі крові, що свідчить про порушення метаболізму ліпідів у даних пацієнтів. Зміни складу жирних кислот суттєвіше виражені у хворих, постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС, що важливо враховувати при їх лікуванні.

Перспективи подальших досліджень. Суттєво виражені зміни складу жирних кислот у плазмі крові визначають їх чутливість до ПОЛ, що дозволить оцінювати характер метаболічних процесів та встановлювати тяжкість і наслідки перебігу захворювання у пацієнтів із туберкульозом легень (шляхом визначення складу жирних кислот у плазмі).

## СТАН ЗДОРОВ'Я ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ

Пластунова О.Б.

*Львівський національний медичний університет ім.*

*Данила Галицького*

*E-mail: [plastunov1@gmail.com](mailto:plastunov1@gmail.com)*

Властива сучасному дитячо-юнацькому спорту інтенсифікація навчально-тренувального процесу, спрямована на досягнення високих спортивних результатів, призводить до збільшення навантажень на дитячий організм і може спричинити виникнення в юних спортсменів різних морфофункціональних порушень, донозологічних станів і захворювань.

Мета дослідження – вивчити стан здоров'я вихованців Львівського училища фізичної культури залежно від статі, віку та обраного виду спорту. Обстежено 500 юних спортсменів (331 хлопець і 169 дівчат) віком 12-19 років.

За результатами медичних оглядів і записів у лікарсько-контрольних картах диспансерного спостереження спортсмена (ф. 062/о) найчастіше спостерігалися електрокардіографічні зміни серцевого ритму та провідності: неповна блокада правої ніжки пучка Гіса (26,8% вихованців), брадикардія (21,2%), синусова аритмія (20,2%), порушення процесів реполяризації (15,6%), перевантаження електричної активності правого шлуночка (10%), тахікардія (9%), атріовентрикулярна блокада (1,4%), екстрасистолія (0,8%). Часто реєструвалася патологія опорно-рухового апарату: порушення постави (25,2%), плоскостопість (20,8%), запалення суглобів і м'язів (5,2%), остеохондропатії (3,4%), у т.ч. хвороба Осгуда-Шляттера (1,6%), деформації грудної клітки (3%), крилоподібні лопатки (1%). Значною виявилася частота травм: вивихи, забої, розтягнення та розриви зв'язок і м'язів (20,6%), переломи кінцівок (17,8%), викривлення носової перегородки (10,6%), закрита черепно-мозкова травма (4,6%). Поширеними були карієс (25,4%), анемія (12,8%), гострі респіраторні інфекції (26%). Рідше спостерігалася гіпертрофія мигдаликів і аденоїдів (3,8%), отит (3,8%), гайморит (3,6%), гострий і хронічний тонзиліт



(2,8%), бронхіт (2%), пневмонія (0,6%), дисметаболична нефропатія (0,8%). Юних спортсменів частіше турбували болі спини (7,2 %), суглобів (5,6 %), голови (3,8 %), живота (1,4 %), слабкість (1,2 %). Більшість відхилень, захворювань і скарг частіше реєструвалася у хлопців, анемія, тахікардія й отит – у дівчат.

Із віком і відповідно зі стажем занять спортом збільшувалося число юних спортсменів з порушеннями серцево-судинної системи (з 64,9 і 40,0 випадків / 100 осіб у 12-13-річних до 172,5 і 121,2 випадків у 18-19-річних хлопців і дівчат), хворобами опорно-рухового апарату (відповідно з 52,6 і 35,0 до 95,0 і 54,5 випадків) і травмами (з 49,1 і 20,0 до 105,0 і 93,9 випадків).

Найчастіше порушення серцево-судинної системи спостерігалися у велосипедистів (157,0 випадків/100 осіб) і боксерів (146,7), захворювання опорно-рухового апарату – у лучників (117,6), травми – у борців (102,9) і саночників (66,7), анемії – у гандболісток (33,3). Найбільше скарг пред'являли велосипедисти (52,6 випадків/100 осіб) і веслувальники (41,7).

Домінування порушень серцево-судинної системи, патології опорно-рухового апарату і травм, частота яких зростала з віком, особливо у хлопців, залежала від спортивної орієнтації та, очевидно, була пов'язана з надмірними фізичними навантаженнями і метаболічним дисбалансом, вказує на необхідність корекції тренувального режиму і харчування юних спортсменів з метою попередження у них розвитку органічної патології у майбутньому.

## **РОЛЬ ТИРЕОЇДНИХ ГОРМОНІВ У ФОРМУВАННІ ЕМОЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ЩУРІВ**

**Родинський О.Г., Демченко О.М., Кондратьєва О.Ю.**

*Державний заклад «Дніпровська медична академія*

*Міністерства охорони здоров'я України»*

*E-mail: [nphys@dsma.dp.ua](mailto:nphys@dsma.dp.ua)*

Вступ. Вищі функції мозку визначаються діяльністю нервової та ендокринної систем. Тиреоїдині гормони відіграють одну з основних ролей становлення нервової системи та її функціонування впродовж всього життя. Але механізм впливу ТГ на ЦНС та, зокрема, формування психічної активності мозку не з'ясовані. Відомо, що ТГ, в першу чергу, модулюють активність основних збуджуючих, зокрема, глутамат- і моноамінергічних систем мозку. Між тим, за останні роки модуляція тиреоїдними гормонами гальмівної ГАМК-ергічної системи ЦНС набуває все більшої уваги. Зміни тиреоїдного статусу можуть викликати цілу гамму психічних розладів – від депресій до афективних станів в тому числі психозів. В дитячому віці секреція тиреоїдних гормонів значно вища, ніж в дорослому, тому цікавими є дослідження ефекту гормонів щитоподібної залози в дитячому віці. Чисельні клінічні спостереження свідчать, що призначення замісної гормонотерапії, при дисфункції щитоподібної залози, не в повній мірі коригує психічні функції. Таким чином для корекції даних розладів важливим є напрямок дослідження механізмів впливу тиреоїдних гормонів на когнітивні функції тварини.

Мета дослідження. Дослідити зміни в поведінці молодих щурів за умов експериментального гіпер- та гіпотиреозу.

Методика. В наших експериментах поведінка молодих щурів вивчалася у піднесеному хрестоподібному лабіринті за умов експериментального гіпер- та гіпотиреозу, які створювали введенням з їжею L-тироксину та мерказолілу (10 мг/кг) впродовж двох тижнів.

Результати. Стан гіпертиреозу супроводжувався підвищенням

часу перебування щурів у освітленій частині лабіринту. Зокрема, кількість переходів у світлі рукава зростав на 87,7%, а тривалість перебування у даній частині лабіринту подовжилася ще в більшій мірі на 130% відносно контролю. Одночасно з цим кількість болюсів дефекацій зменшилась на 66,7%. Тобто, такі суттєві зміни можуть трактуватися як наявність анксиолітичного ефекту. Стан гіпотиреозу, на відміну від гіпертиреозу сприяв зменшенню майже всіх компонентів поведінки, особливо періоду перебуванням в освітлених коридорах: кількість переходів в них зменшилась на 63,2%, а тривалість перебування – на 85,5 %. Таким чином, спостерігається протилежний стан – виражений стан тривоги і депресії.

Визначення в неокортексі концентрації вільних амінокислот нейромедіаторного рівня показало суттєві зміни вмісту амінокислот гальмівного характеру. Так, за умов гіпер- та гіпотиреозу вміст серотоніну був збільшений на 33% та 40% відповідно. Концентрація гліцину також зростала на 18% та 17%. Однак, щодо ГАМК то рівень даної амінокислоти був значно підвищеним лише за умов гіпертиреозу на 51% ( $p < 0,01$ ). На фоні гіпотиреозу концентрація ГАМК суттєво не відрізнялась від контролю.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Поведінкові зміни молодих щурів в умовах експериментального гіпер- та гіпотиреозу мали протилежний характер. Так за умов експериментального гіпертиреозу було відмічено підвищенням часу перебування щурів у освітленій частині хрестоподібного лабіринту, зростання частоти переходів у світлі рукава, зменшення кількості болюсів дефекації. В той же час у тварин в стані експериментального гіпертиреозу було зафіксовано зменшення майже всіх компонентів поведінки.

Виявлені нам зміни концентрації вільних амінокислот нейромедіаторного рівня в неокортексі дають можливість вважати, що формування анксиолітичного ефекту молодих щурів з підвищеним тиреоїдним статусом пов'язане зі збільшенням активності ГАМК-ергічного гальмівного механізму ЦНС, в якості зворотнього захисного ефекту.

Подальші дослідження з обраної тематики дозволять теоретично та методологічно розширити уявлення про особливості формування вищих функцій мозку за умов дисфункції щитоподібної залози. Результати подібних досліджень можуть бути використані в галузі

психології, дитячої психіатрії, фармакології, клінічній фармакології та ендокринології.

УДК 371.26 : 159.91 : 616-053.82

**РІВЕНЬ НАВЧАЛЬНОЇ УСПІШНОСТІ  
ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ПОКАЗНИКАМИ  
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ  
І ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ СУЧАСНОЇ  
СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ**

**Сергета І.В., Панчук О.Ю., Макаров С.Ю.**

*Вінницький національний медичний університет ім.*

*М.І. Пирогова*

*E-mail: [hygiene@vntmu.edu.vn](mailto:hygiene@vntmu.edu.vn)*

В ході досліджень, спрямованих на визначення особливостей взаємозв'язку між показниками навчальної успішності та характеристиками рівня розвитку провідних психофізіологічних функцій та особливостей особистості студентів, які навчаються на стоматологічному і медичному факультетах, на підставі використання таких процедур багатовимірного статистичного аналізу, як кореляційний і факторний аналіз, виявлено, що рівень успішності, в першу чергу, за професійно-орієнтованими дисциплінами, серед студентів стоматологічного факультету впродовж періоду перебування у навчальному закладі відзначається наявністю статистично-значущих зв'язків з комплексом показників, які відзначають рівень розвитку психофізіологічних функцій, пов'язаних із функціональним станом вищої нервової діяльності (латентний період простої і диференційованої зорово-моторної реакції, врівноваженість і рухливість нервових процесів), уваги (стійкість і переключення уваги), зорової сенсорної системи і соматосенсорного аналізатору, а також особливості формування таких особливостей особистості, як властивості тривожності, структурні характеристики темпераменту, нервово-психічних станів

та агресивних проявів особистості, рівень суб'єктивного контролю студентської молоді тощо.

Встановлені несприятливі прояви з боку показників психофізіологічного стану організму студентів медичного факультету напередодні проведення екзаменаційних сесій і, насамперед, наявність вираженого впливу на показники успішності найменш конструктивних корелят механізмів психологічного захисту, таких фаз емоційного вигорання, як фази резистентності і виснаження, тривожнісних проявів особистості та астеничного і депресивного станів.

УДК: 613.955:616-053.51-071.3

## **ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК 10-РІЧНИХ ШКОЛЯРІВ м. ЛЬВІВ**

**Скалецька Н.М., Ямка Я.М.**

*Львівський національний медичний університет імені  
Данила Галицького  
E-mail: [sknm@i.ua](mailto:sknm@i.ua)*

**Вступ.** Фізичний розвиток (ФР) - це один з основних критеріїв здоров'я дитячого населення, за яким можна простежити зміни біологічної природи людини і, навіть, короткотривалі зміни у популяції.

**Метою роботи** було оцінити ФР 10-річних школярів м. Львова. **Матеріали та методи досліджень.** Обстежено 501 дітей (хлопчиків – 53,29 %, дівчаток – 46,71 %). Антропометричні показники (зріст, масу тіла (МТ), обвід грудної клітки (ОГК)) визначали загальноприйнятими методами. Результати порівнювали з Критеріями оцінки ФР дітей шкільного віку (КрФР), затвердженими МОЗ України 2013 р. На підставі отриманих даних нами було складено шкали регресії. **Результати та їх обговорення.** Встановлено, що середній зріст мають 68,66 % дітей, низький – 2,2 %, нижче середнього 12,57 %, вище середнього – 14,37 %, високий 2,2 %. Надлишок МТ I ступеня мають 9,98 % дітей, II ступеня 7,19 %, нормальну МТ – 66,07 %, а дефіцит МТ I та II ступенів відповідно 17,37 % та 0,39 %. Середні показники

10-річних дітей достовірно ( $p < 0,05$ ) перевищували значення КрФР у хлопців за зростом на 1,88 см, у дівчат – на 2,88 см, МТ була більшою відповідно на 2,32 см та 2,16 см; показники ОГК хлопців перевищували значення КрФР на 2,15 см, у дівчат – на 1,39 см. Гармонійний ФР встановлено у 54,98 % дітей, дисгармонійний – у 35,55 %, різко дисгармонійний – у 9,47 %. Як серед хлопців так і серед дівчат дисгармонійний та різко дисгармонійний ФР встановлено за рахунок зросту вище та нижче середнього і дефіциту МТ I ступеня.

**Висновки.** Учні 10-років міських шкіл Львова демонструють явища акселерації з тенденцією до збільшення пропорцій тіла у відповідності до зросту та МТ у порівнянні із КрФР. Відмічено зростання відсотка дітей з надлишковою МТ, що потребує застосування профілактичних заходів.

УДК 616.379-008.64+612.116+612.46

## **ВПЛИВ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ НА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ ТА СЕЧІ**

**Сокирко І.М., Воронич-Семченко Н.М.**

*ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний  
університет”*

*E-mail: [ira.sokyrko@mail.ru](mailto:ira.sokyrko@mail.ru)*

Метаболічний синдром є актуальною проблемою сучасної медицини, соціальне значення якого визначається наслідками та ускладненнями з боку різних органів та систем. Ураження нирок при цукровому діабеті 2-го типу розвивається у 30-60% хворих. Мета дослідження: з'ясувати біохімічний аналіз крові та сечі щурів за умов інсулінорезистентності. Дослідження проведені на 60 статевозрілих щурах-самцях масою 150-180г, які були розділені на такі дослідні групи: 1-ша – тварини з інсулінорезистентністю; 2-га – щури з йододефіцитом; 3-тя – щури із інсулінорезистентністю на тлі йододефіциту. Інсулінорезистентність моделювали шляхом додавання до питної води 10% розчину фруктози протягом 8-ми тижнів

(Шупрович А.А. зі співав., 2011). Для досягнення стану йододефіциту щурів утримували на йододефіцитній дієті (Martinez-Galan та співавт., 1997). Тварини контрольної групи перебували на стандартному харчовому раціоні. У сироватці крові та сечі визначали вміст креатиніну, сечовини та сечової кислоти. У результаті дослідження встановлено достовірне збільшення у сироватці крові та сечі тварин 1-3-ї дослідних груп вмісту креатиніну, сечовини та сечової кислоти щодо контрольних даних. Привертає увагу зростання вмісту сечовини у сироватці крові тварин 3-ї дослідної групи на 79,6% та на 56,0% відповідно щодо аналогічних даних у тварин 1-ї та 2-ї дослідних груп, а також збільшення вмісту креатиніну (на 51,5%) та сечовини (на 23,6%) на тлі зменшення рівня сечової кислоти (на 53,3%) у сечі тварин 3-ї дослідної групи щодо даних у тварин із ізольованим йододефіцитом. Отже, результати дослідження характеризують функції нирок за умов інсулінорезистентності обтяженої йододефіцитом та можуть послужити основою для удосконалення діагностики порушення функціональної здатності нирок.

УДК: 616.89-008.48-08:615.851

## **ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ДІАГНОСТИКА, МЕТОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Стаднюк Л.А., Давидович О.В., Приходько В.Ю.,  
Олійник М.В., Ширяєва М.І.**

*Національна медична академія післядипломної освіти  
імені П.Л.Шупика*

*Национальная медицинская академия последипломного  
образования имени П. Л. Шупика*

У статті висвітлюються фактори, які сприяють виникненню синдрому емоційного вигорання або попереджують його розвиток у медичних працівників

В статье освещаются факторы, которые способствуют возникновению синдрома эмоционального выгорания или предупреждают его развитие у медицинских работников

The article highlights the factors that contribute to burnout or prevent its development in health care workers

Ключові слова: діагностика, методи попередження.

Ключевые слова: диагностика, методы предупреждения.

Key words: diagnostics, methods of prevention.

**Вступ.** Синдром емоційного вигорання (СЕВ) можна розглядати, як вид психосоматичної деформації осіб, які вимушені під час виконання своїх обов'язків тісно спілкуватися з людьми. Термін «burnout» («вигорання») був запропонований американським психіатром Фрейденбергом у 1974 р. для характеристики психічного стану здорових людей, які інтенсивно спілкуються з клієнтами, пацієнтами при наданні професійної допомоги. Головними вимірами цього синдрому за Маслач і Джексон є емоційна виснаженість (втом, зниження емоційних ресурсів спілкування), деперсоналізація (негативне, цинічне відношення до клієнтів) та відчуття неефективності, некомпетентності і неадекватності. Виникнення вказаного симптомокомплексу може бути обумовлено не тільки інтенсивністю спілкування при професійній діяльності, але й тривалими напруженими стосунками в сім'ї і громаді при наявності важко хворих, несприятливих матеріальних і побутових умов тощо.

**Основна частина.** *Особистісний фактор виникнення СЕВ*

Схильність до розвитку СЕВ у значній мірі визначається індивідуальними особливостями поведінки.

Так, синдром частіше виникає у емоційно лабільних осіб з підвищеною чутливістю і вразливістю, які схильні сприймати чужий біль як власний при зниженні здатності чинити опір будь-яким несприятливим обставинам. Ситуація погіршується за рахунок виникнення частих епізодів обману цих довірливих ідеалістів. («Той, хто легко піддається співчуттю і зворушений чужим нещастям або сльозами, легко піддається на брехливі сльози» -Б.Спіноза). У цьому випадку СЕВ може являти собою механізм психологічного захисту у формі часткового, або ж повного вимикання емоцій у відповідь на шкідливі для психіки впливи (Фрейденберг)



Крім того, схильними до виникнення СЕВ є особи, які характеризуються надмірною сумлінністю і акуратністю, прагненням в будь-якій справі домогтися зразкового порядку, а також ті, які прагнуть бути першим у всьому, завжди бути на виду. При цьому такі особи схильні до значного виснаження при виконанні непомітної рутинної роботи.

Ймовірність розвитку СЕВ збільшується при відчутті дефіциту автономності - надто контрольовані особи при авторитарному стилі керівництва і низькому рівні емпатії (У.Максер)

#### *Організаційні фактори при розвитку СЕВ*

- Розвиток СЕВ пов'язаний з наявністю напруженої психоемоційної діяльності: інтенсивне емоційне спілкування; інтенсивне сприйняття, переробка і інтерпретація отриманої інформації і прийняття рішень.

- Дестабілізуюча організація діяльності і неблагополучна психологічна атмосфера. Це нечітка організація і планування праці, недостатність необхідних засобів, наявність бюрократичних моментів; багатогодинна робота, яку важко виміряти; наявність конфліктів як в системі «керівник — підлеглий», так і між колегами

- Виникненню СЕВ сприяє наявність психологічно важкого контингенту, з яким мусить мати справу професіонал в сфері спілкування (важкі хворі, конфліктні покупці/родичі хворих, «важкі» підлітки тощо)

- Розвитку СЕВ протидіють сприятливі умови організації праці: компетентність керівництва; наявність системи внутрішнього зв'язку, можливість надати і отримати вчасно потрібну інформацію; наявність послуг дитячих закладів; можливості професійного розвитку для співробітників.

*Ризик емоційного вигорання менший у людей з такими особливостями:*

- хороше здоров'я;
- свідома, цілеспрямована турбота про свій фізичний стан (постійні заняття спортом, фізичною культурою і підтримання здорового способу життя); висока самооцінка і впевненість у себе, свої можливості;
- досвід успішного подолання професійного стресу і здатність

конструктивно змінюватися в напружених умовах; такі люди товариські, відкриті, самостійні і прагнуть спиратися на власні сили, постійно підвищують свій професійний і особистісний рівень;

- здатність формувати і підтримувати оптимістичні установки стосовно себе, а також інших людей і життя в цілому

Лікарі мають підвищений ризик розвитку СЕВ. Існують певні групи лікарів, які схильні додатковим стресогенним впливам, зокрема, лікарі-жінки; медики, які практикують у віддалених і малодоступних районах. Лікарям важко розкритися перед ким-небудь за межами своєї сім'ї та кола друзів. Характерна особливість лікарської професії - заперечувати проблеми, пов'язані з особистим здоров'ям. У багатьох лікарів немає нікого, крім дружини або чоловіка, з ким можна було б поговорити про що-небудь особисте. При цьому вони ризикують зіпсувати особисті взаємини при внесенні професійних питань в сімейне обговорення. Число розлучень в сім'ях лікарів вище, ніж у загальній популяції. Для лікарів більш характерна втеча від ситуації: застосування психотропних речовин (алкоголю, наркотиків) і, як крайній варіант, суїцид.

Одне з перших місць по ризику виникнення СЕВ займає професія медсестри. У медсестер СЕВ виникає швидше, ніж у лікарів. Високе виробниче навантаження цілодобовий режим роботи з чергуваннями, очікування ускладнень у стані хворих при, нерідко, обмеженій оплаті роботи. Крім того, погіршує стан здоров'я контакт з помираючими хворими, коли медик, нерідко, не бачить позитивних результатів своїх зусиль по лікуванню. Чим більше навантаження, тим менше задоволення від самого процесу роботи. Перевищення нормативного числа пацієнтів, великий обсяг канцелярсько-оформлювальної роботи, низька технічна оснащеність робочого місця і постійний дефіцит ліків також сприяють проявам втоми і нервозності. З ергономічних факторів медсестри часто відзначаються напруга зору, перенавантаження опорно-рухового апарату.

#### *Засоби профілактики СЕВ*

- Любіть себе, намагайтесь відчувати до себе симпатію. Навчись розслаблятися

- Вмій відволікатися
- Частіше бувай серед веселих людей

- Не варто шукати в роботі спасіння або щастя; приділяйте час не тільки роботі, але й своїм особистим інтересам і потребам. Робота - всього лише частина життя.

- Намагайтеся розраховувати, обдуманно розподіляти всі свої навантаження.

- Вчіться переключатися з одного виду діяльності на інший.

- Простіше ставитесь до конфліктів на роботі.

- Фізичне навантаження, аутотренінг або медитація, щоденна зарядка або обливання холодною водою, танці (залежно від уподобань)

- Не намагайтеся завжди і в усьому бути кращими.

- Перестаньте жити за інших людей і сконцентруйтеся на своєму житті.

- По можливості обмежуйте коло своїх знайомих/друзів. Навчіться відмовляти. На всіх вас не вистачить. Перед тим, як допомогти кому-небудь, подумайте, чи дійсно людина цього потребує.

- На робочому місці розмістити фотографії близьких та пам'ятних Вам місць, красиві пейзажі, які дозволяють періодично «переміститися» в більш комфортну і приємну обстановку;

- Повноцінний відпочинок. На відпочинок потрібно витратити певний час. Зміна обстановки, нові враження, емоційний струс оновлюють вас і, повернувшись до своєї роботи, Ви зможете продовжувати продуктивно працювати.

- Мистецтво раціоналізації. Пам'ятайте, що Ваша робота - це не все життя. Ставтеся до неї як до невеликого фрагменту вашої життєвої кінострічки.

- Психологічне відсторонення. У ситуації, коли Вас ображають, мають незаслужені звинувачення, створіть розумовий бар'єр у вигляді скла в автомобілі, через яке ви можете бачити іншого, але не чути його.

- Сон сприяє зниженню стресу. При цьому сон впливає на консолідацію епізодичної пам'яті на спомини або травмуючі події. Сон укріплює емоції, хороші або погані. Позбавлення сну знижує емоційний вплив і зменшує кількість нав'язливих спогадів після травми.

**Висновки.** СЕВ –це глобальне явище, яке суттєво обмежує фізичні і психічні ресурси медичних працівників, зменшенню ефективності і безпечності їх роботи. Наявні засоби профілактики сприяють значному зниженню ризику виникнення таких небезпечних розладів.

## **ОСОБЛИВОСТІ ТИРЕОЇДНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ЩУРІВ ІЗ ВРОДЖЕНИМ І НАБУТИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ**

**Стецев'ят В.Б., Воронич-Семченко Н.М.,  
Багрій М.М.**

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [fisiology@ifnmu.edu.ua](mailto:fisiology@ifnmu.edu.ua)*

Порушення тиреоїдного гомеостазу характеризується структурно-функціональними змінами щитоподібної залози (ЩЗ). Вираженість симптоматики може залежати від періоду онтогенезу, у якому формувалась тиреоїдна дисфункція. Мета роботи – дослідити структурно-функціональні особливості ЩЗ у щурів із вродженим та набутиим йододефіцитом. Дослідження проведено на щурах, які були розділені на дві дослідні групи: 1-ша - тварини із набутиим йододефіцитом (Martinez-Galan et al., 1997), 2-га – щури із вродженим йододефіцитом - друге покоління тварин, які перебували на йододефіцитній дієті. Тварини контрольної групи знаходились на стандартному харчовому раціоні віварію. Функціональний стан ЩЗ у тварин усіх дослідних груп оцінювали за рівнем тиреоїдних гормонів у сироватці крові: вільних трийодтироніну - fT3, тироксину - fT4, тиротропного гормону (ТТГ) та екскрецією йоду із сечею. За допомогою світлооптичної мікроскопії досліджено структуру ЩЗ. Препарати забарвлювали гематоксиліном і еозином. Морфометричний аналіз проводили за допомогою програмного забезпечення Image Tool 2,0 for Windows.

Установлено, що гіпофункція ЩЗ на тлі набутої йодної депривації зумовлює достовірне зниження синтезу fT3 та тенденцію до зростання ТТГ щодо аналогічних показників контролю. Фолікули ЩЗ різних розмірів, деформовані, а фолікулярний епітелій трансформований у плоский. За умов вродженого йододефіциту формуються більш виражені порушення: зменшення рівня fT3, fT4 на тлі

зростання ТТГ. У структурі ЩЗ виявлено збільшення площі фолікулів, тиреоцити переважно сплюснені, площа їх ядер зменшена. Таким чином, вроджений дефіцит йоду зумовлює більш суттєві структурно-функціональні зміни ЩЗ, ніж набута йодна депривація.

УДК 616.12+616.379-008.64

## **ФОРМУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ РИЗИКІВ ПРИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ**

**Строкош Т.В., Воронич-Семченко Н.М.**

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [fisiology@ifnmu.edu.ua](mailto:fisiology@ifnmu.edu.ua)*

Захворювання серцево-судинної системи залишаються основною причиною передчасної смертності та інвалідизації, що зумовлює необхідність пошуку нових чинників кардіоваскулярних ризиків. Одним із найбільш поширених, але вивчених недостатньо, є інсуліно-резистентність, яка зумовлює розвиток множинних гемодинамічних і метаболічних порушень.

Метою даного дослідження є визначення ліпідного спектру крові щурів із інсулінорезистентністю. Дослідження проводили на білих безпородних статевозрілих щурах масою 150-180г (1-ша дослідна група, n=15). Для порівняння аналогічні дослідження проводили на інтактних тваринах (контрольна група, n=15). Для моделювання інсулінорезистентності щури отримували із питною водою 10% розчин фруктози впродовж 8-ми тижнів (Шупрович А.А. зі співавт., 2011). Ліпідний спектр сироватки крові оцінювали за вмістом загального холестерину (ХС), тригліцеридів (ТГ), ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ), ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) та обчислювали коефіцієнт атерогенності (КА). У результаті дослідження у тварин дослідної групи виявили збільшення вмісту ЗХС (на 26,7%,  $p < 0,05$ ), ХС ЛПНЩ (у 5,5 раза,  $p < 0,001$ ) та зменшення вмісту ХС ЛПВЩ (на 51,0%,  $p < 0,05$ ) у сироватці крові щодо ана-

логічних показників у тварин контрольної групи. За таких умов КА у тварин із інсулінорезистентністю збільшився у 3,2 раза ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, інсулінорезистентність негативно впливає на ліпідний спектр крові, що може суттєво підвищувати ризик розвитку атеросклерозу та призводити до зростання кардіоваскулярних ризиків. Тому інсулінорезистентність можна розглядати, як предиктор розвитку серцево-судинних захворювань.

УДК 37. 016: 504 (477. 42)

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДОВКІЛЛЯ ЖИТОМИРЩИНИ ТА УКРАЇНИ**

**Теплицька Н.В., Мордалевич Н.В.**

*КВНЗ «Бердичівський медичний коледж»*

*E-mail: [berdichev.med@gmail.com](mailto:berdichev.med@gmail.com)*

**Вступ.** За даними ВООЗ, здоров'я населення на 50 % залежить від способу життя, на 20 % – від особливостей спадковості, на 20 % – від екології та на 10 % від розвитку системи охорони здоров'я. Екологія та здоров'я людини взаємопов'язані. І при змінах оточуючого середовища відбуваються відповідні зміни здоров'я всього людства.

Покоління наших предків жили в тісному спілкуванні з природою. Проблема здоров'я людини вирішувалась досить ефективно і просто. Це пояснюється тим, що культура здоров'я складалась в індивідуальній свідомості особистості поступово, під впливом природних умов життя і була важливим елементом загальної культури людини.

Нині вся сукупність факторів діяльності людини, які негативно впливають на її здоров'я, вимагає іншого підходу до проблеми формування здоров'я. Сьогодні люди живуть у режимі виробничого циклу, однаково в будь-яку пору року. Умови життя та праці сучасної людини, безперечно, покращились, але наслідки цього далеко не однозначні.

Екологи стверджують, що Україна – найбільш «брудна» країна в Європі, в якій на одного жителя припадає близько 500 тонн накопи-

чених твердих побутових відходів. Українці у переважній більшості (75 %) п'ють забруднену воду, дихають забрудненим повітрям, живуть на виснажених ґрунтах.

Забруднення атмосфери стало великою проблемою для міст. Осідання викидів на крапельках води сприяє появі димних туманів – смогу. Надходження великої кількості окисів азоту та сірки зумовлює появу кислотних дощів, які забруднюють територію на великих відстанях від джерел їхнього викиду.

Особливо негативно позначилась на стані здоров'я населення нашої країни аварія на Чорнобильській атомній станції.

Екологічна ситуація потребує мобілізації всіх урядових та неурядових організацій, усього суспільства на вирішення існуючих проблем. І не останнє місце у цій роботі займає екологічна освіта та виховання населення.

**Постановка проблеми.** Всебічне вивчення взаємин людини з навколишнім світом та його вплив. Навколишнє середовище, як правило, впливає на життя як вирішальний фактор та зумовлює порушення процесів життєзабезпечення населення.

**Мета.** Визначення напрямків збереження здоров'я та зростання екологічного благополуччя.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведення експерименту з різними пральними порошками, що доводить шкідливий вплив фосфатів, які входять до його складу, та пагубний вплив на організм людини.

**Основний матеріал.** Забруднення навколишнього середовища Житомирської області разом з іншими регіонами України є досить загрозливими. До основних антропогенних джерел забруднення атмосфери належать: теплове та енергетичне устаткування; промислові підприємства, добувна та обробна галузь господарства та всі види транспорту. Оцінюючи стан забруднення атмосферного повітря промисловими підприємствами в містах та районах Житомирської області необхідно відмітити, що найбільший внесок у забруднення атмосфери області традиційно складають міста: Житомир (1,281 тис.т.), Коростень (0,628 тис.т.) та Бердичівський (1,193 тис.т.), Попільнянський (0,916 тис.т.), Володар-Волинський (0,422 тис.т.) райони. Це забруднення склало відповідно 14%, 7%, 13%, 10%, 8% від загального по області.

У даний час також досить гостро стоїть питання збереження оптимальної якості води. Основними забруднювачами водних об'єктів в області залишаються підприємства житлово - комунального господарства (17 підприємств). На їх долю припадає 90% забруднених зворотних вод. Комплекси очисних споруд каналізації комунальних підприємств застарілі і працюють неефективно, тому потребують реконструкції з впровадженням сучасних технологій очистки стічних вод.

На теперішній час застосування фосфатів у виробництві, медицині та побуті є широко розповсюдженими, що тим самим негативно впливають на здоров'я людини та призводить до екологічних проблем. Наприклад, надлишок фосфату натрію, калію може сприйматися як проносне, а також захворювань на контактний дерматит (за останні три роки має тенденцію до збільшення).

**Висновки і перспективи у даному напрямку.** Проблеми навколишнього середовища, як правило, впливають на життя країни як вирішальний фактор або як складова національного добробуту й потенційних можливостей держави. Отож національна й міжнародна безпека неможлива без урахування екологічного фактору.

Але, звичайно, не всі шляхи до подолання даної проблеми вирішені і нам варто самостійно дбати про навколишнє середовище та підтримувати той природний баланс, у якому людина здатна нормально існувати.

Всебічне вивчення взаємин людини з навколишнім світом призвели до розуміння, що здоров'я - це не тільки відсутність хвороб, а й фізичне, психічне і соціальне благополуччя. Здоров'я – це капітал даний нам не тільки природою від народження, але і тими умовами, в яких ми живемо.



## **ОСОБЛИВОСТІ УРАЖАЮЧОЇ ДІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН**

**Устінова Л.А., Сагло В.І.**

*Українська військово-медична академія, м. Київ,*

*E-mail: [Nastasia2004@voliacable.com](mailto:Nastasia2004@voliacable.com)*

Вступ. Проблеми прогнозування, запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру набуває все більшу гостроту в зв'язку з інтенсивним розвитком виробництв підвищеного ризику, неможливістю ізолювати небезпечні індустріальні комплекси від населених пунктів і навколишнього середовища. На теренах України існує велика кількість хімічних підприємств, у поєднанні з високою аварійністю галузі в цілому, в умовах проведення АТО, існує реальна загроза виникнення широко-масштабних осередків хімічного забруднення та масового ураження військовослужбовців та населення.

Мета. Враховуючи зазначені обставини, нами було поставлено за мету дати характеристику особливостям уражаючої дії небезпечних хімічних речовин (НХР) для здоров'я військовослужбовців та населення.

Методики. Загально наукові методи наукового пошуку: бібліосистемний, аналітичний, структурно-логічний та узагальнення.

Основний матеріал і перспективи подальших досліджень. Найважливішою характеристикою речовин, які представляють небезпечність при руйнуванні промислових об'єктів є їх токсичність та здатність викликати патологічні процеси в організмі людини. Основним синдромом ураження людей при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах буде виступати синдром токсичного ураження легень при інгаляційному надходженні небезпечних хімічних речовин.

При інгаляційному ураженні пароподібними НХР величина ефекту обумовлена ефективною концентрацією речовини в повітрі та часом її дії на організм. Чим більша концентрація НХР і чим більший час її дії на організм, тим більший ефект вона викликає. Вперше таку кількісну залежність описав ще на початку ХХ ст. Ф.Габер і назвав «величиною ефекту», радянський токсиколог М.Лазарев – «токсич-

ним ефектом». За цим правилом добуток концентрації та часу дає сталу інтенсивність ефекту. Проте, для характеристики ефективності ураження, необхідно враховувати не концентрацію речовини та час дії на організм, а токсодозу, яку отримала людина за певний час – так звана «поглинута токсодоза». Крім того, для характеристики токсичності НХР використовуються порогова концентрація, поріг переносності (ГДК), смертельна концентрація і смертельна доза. Проте, вказані показники не можуть служити повною характеристикою токсичності НХР, так як не дозволяють оцінити можливий ефект в залежності від часу їх впливу. Токсичність НХР в значному ступені залежить від шляху потрапляння в організм людини. При цьому, ураження може носити загальний або місцевий характер. При місцевому впливі токсичний ефект проявляється в місці контакту НХР із тканинами організму. При загальному впливі токсичний ефект проявляється після потрапляння НХР у кров через покрови шкіри (шкірнорезорбтивна токсичність) або шлунково-кишковий тракт (пероральна токсичність).

Висновок. Таким чином, при оцінці токсичності необхідно враховувати як характер і ступінь токсичності, так і спосіб потрапляння небезпечних хімічних речовин в організм людини, що дасть можливість правильно оцінити хімічну обстановку в районі аварії та своєчасно і правильно провести лікувально-відновлювальні заходи.

УДК 612.44+546.72+546.15+613.955

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТИРЕОЇДНОГО СТАТУСУ, ОБМІНУ ЗАЛІЗА ТА ЙОДУ У ШКОЛЯРІВ ЕНДЕМІЧНОГО РЕГІОНУ**

**Шаламай У.П., Воронич-Семченко Н.М.**

*ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний  
університет”*

*E-mail: [fisiology@ifntmu.edu.ua](mailto:fisiology@ifntmu.edu.ua)*

Недостатнє надходження в організм заліза є наслідком незбалансованого харчування або підвищених витрат мікроелемента.

Йододефіцит розвивається у біогеохімічних провінціях, за умов мікроелементного дисбалансу та впливу інших чинників довкілля. У той же час йод є основним субстратом для синтезу гормонів щитоподібної залози (ЩЗ), а залізо приймає участь у перетворенні амінокислоти L-феніланіну в L-тирозин та входить до складу активного центру тиреопероксидази, що каталізує реакції окиснення та органіфікації йоду в процесі біосинтезу  $T_3$  і  $T_4$ . Мета дослідження - встановити взаємозв'язок між показниками тиреоїдного статусу, обміну йоду та заліза у дітей шкільного віку, які проживають на території легкого йододефіциту.

Обстежено 129 практично здорових дітей віком 6-18 років (65 юнаків та 64 дівчини), які були поділені на чотири групи: 1-ша – юнаки та дівчата із належним йодо- та залізобезпеченням (контрольна група); 2-га – діти із обмеженим забезпеченням йодом без залізодефіциту, 3-тя - школярі із латентним залізодефіцитом на тлі належного споживання йоду, 4-та – діти із легким йододефіцитом та латентним залізодефіцитом. Шляхом анкетування з'ясовували споживання школярами багатих на йод та залізо продуктів або йодо- та залізовмісних препаратів. Рівень йодного забезпечення оцінювали шляхом визначення показника екскреції йоду з сечею у разових порціях сечі (Dunn J., 1993) і знаходили медіану йодурії. Для вивчення функціонального стану ЩЗ у сироватці крові визначали вміст тиреоїдних гормонів: вільних  $T_3$  ( $fT_3$ ) та  $T_4$  ( $fT_4$ ), тиреотропного гормону аденогіпофізу (ТТГ). Ультрасонографічним методом оцінювали морфометричний стан ЩЗ. За класичною формулою J. Vignon та співав. (1998) розраховували об'єм ЩЗ і оцінювали його з урахуванням статі та площі поверхні тіла за нормативами тиреоїдного об'єму (97 перцентиль) (Zimmermann M.V., 2004). Для оцінки обміну заліза у дітей визначали вміст гемоглобіну (Hb) у капілярній крові, рівень сироваткового заліза (СЗ), сироваткового феритину (СФ), загальнозв'язувальну здатність сироватки (ЗЗС) (Марушко Ю.В., 2011; Сміян О.І., 2012).

У результаті дослідження виявлено збільшення об'єму ЩЗ у 50,0% юнаків і 37,5% дівчат із легким йододефіцитом та у 56,3% юнаків і 62,5% дівчат із комбінованим йодо- та залізодефіцитом, а також зменшення ЩЗ - у 6,2% юнаків на тлі йододефіциту та у 6,2% юна-

ків та дівчат за умов мікроелементозу. Встановлено достовірне зменшення рівня  $fT_3$  (на 18,5 %) та  $fT_4$  (на 14,9%) у дітей із йододефіцитом і  $fT_3$  (на 19,9%) та  $fT_4$  (на 20,8%) у дітей із комбінованим йодо- та залізодефіцитом щодо аналогічних показників контрольної групи незалежно від віку та статі. Дані зміни відбувалися на тлі збільшення ( $p < 0,05$ ) рівня ТТГ у юнаків у 2,5 раза та у дівчат - у 2,8 раза за умов йододефіциту, а також у 2,6 раза у юнаків і у 3,4 раза у дівчат із комбінованим йодо- та залізодефіцитом відносно контролю. У дівчат віком від 6-ти до 11-ти років із латентним залізодефіцитом і належним йодозабезпеченням виявлено збільшення вмісту ТТГ на 73,7% щодо контрольних даних. Вміст йоду в сечі коливався у межах (54-86) мкмоль/л у дівчат та (60-86) мкмоль/л у хлопчиків із комбінованим йодо- та залізодефіцитом, (64-96) мкмоль/л у дівчат та (68-98) мкмоль/л у хлопчиків із йододефіцитом. Вміст гемоглобіну у капілярній крові був меншим на 12,1% у дітей із латентним залізодефіцитом і на 14,2% - у дітей із комбінованим йодо- та залізодефіцитом щодо контролю. Такі зміни відбувалися на тлі зменшення рівня СЗ на 44,9% при латентному залізодефіциті і на 53,6% - при комбінованому йодо- та залізодефіциті, СФ - на 43,5% при латентному залізодефіциті і на 69,0% - при комбінованому йодо- та залізодефіциті та зростання ЗЗС на 70,9% при латентному залізодефіциті та на 73,6% - при комбінованим йодо- та залізодефіцитом щодо аналогічних показників у дітей контрольної групи.

Таким чином, комбінований дефіцит йоду та заліза потенціює порушення тиреоїдного гомеостазу, підвищуючи ризик розвитку гіпотиреозу.

# «ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ»

УДК 616.316-008.8+616.311.2-002

## СТАН ДОВКІЛЛЯ ТА ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ ДІТЕЙ 5-7 РОКІВ, ХВОРИХ НА ГІНГІВІТ

**Авдєєв О.В., Змарко Ю.К., Древніцька Р.О.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет*

*імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [avdeev@tdmu.edu.ua](mailto:avdeev@tdmu.edu.ua)*

Погіршення стану довкілля, соціального та екологічного становища, посилення антропогенного впливу на людину в Україні сприяють зростанню поширеності запальних захворювань пародонта, змінюють їх перебіг. Дані авторів свідчать, що вже у дитячому віці поширеність гінгівіту досягає 80-95 %.

Для розробки ефективних схем лікування і профілактики гінгівіту нами було проведено обстеження нестимульованої ротової рідини практично здорових та хворих на гінгівіт дітей 5-7 років із визначенням деяких показників ротової рідини. Результати дослідження можуть бути використані як додаткові при постановці діагнозу, так і для контролю ефективності проведеного лікування гінгівіту.

Показник утворення оксирадикалів слини у здорових дітей склав  $51,6 \pm 2,1$  УОФ/мл, з гінгівітом –  $59,2 \pm 1,6$  УОФ/мл; уреазна активність –  $1,09 \pm 0,14$  та  $1,72 \pm 0,13$  N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>мг/мг<sup>-1</sup> білка; концентрація лізоциму –  $155,78 \pm 3,58$  та  $128,32 \pm 1,08$  мг/л; ступінь дисбіозу ((уреаза/лізоцим),100) склав  $0,71 \pm 0,11$  та  $1,35 \pm 0,11$  відповідно.

Окрім того, значно збільшувалася в'язкість ротової рідини: з  $1,49 \pm 0,13$  пуаз у здорових дітей відповідного віку до  $5,80 \pm 0,14$  пуаз – у хворих на гінгівіт. Дещо зменшувався водневий показник рН – з  $8,02 \pm 0,04$  до  $7,84 \pm 0,07$ , – що було свідченням ацидотичних змін у яс-

нах. Усі отримані дані хворих на гінгівіт та здорових осіб статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялися, що дозволяє їх використання для визначення ступеня ефективності використання лікувально-профілактичних засобів, зокрема ротокану та протизапального гелю з неовітином.

УДК 543.272.82:574.2:159.91]-053.2

## **СВИНЦЕВИЙ ПРЕСИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ**

**Антонова О.В., Землякова Т.Д.**

*Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»*

*E-mail: [antonovlad@gmail.com](mailto:antonovlad@gmail.com)*

Серед значного різноманіття факторів довкілля, що впливають на організм людини, провідне місце займає хімічний, у спектрі якого особливе місце посідають важкі метали (ВМ) та, перш за все, такий глобальний і потенційно небезпечний токсикант, як свинець. Підвищена увага до проблеми свинцевого навантаження на організм людини зумовлена тим, що з професійної площини вона перейшла в екопатологічну, внаслідок глобального розповсюдження свинцю, який здатний навіть у низьких концентраціях спричиняти цілу низку порушень здоров'я населення урбанізованих територій, в тому числі у найчутливіших верств населення, зокрема у дітей. Актуальність даної теми пов'язана, насамперед, з неповнотою даних про токсикокінетику свинцю саме у дитячому організмі внаслідок його техногенного накопичення.

У зв'язку з цим нами була поставлена мета - оцінити ступінь комплексного впливу свинцю на дітей промислових і контрольного районів за інтегральним показником – сумарним добовим надходженням (СДН), дослідити його вплив на психофізіологічні показники дошкільнят, які мешкають в умовах постійного його надходження.

Розраховано СДН свинцю в організм дітей з атмосферного повітря, з продуктами харчування та питною водою, визначено рівень

психофізіологічного статусу дітей, які мешкають у районі, де сконцентровані найбільш потужні промислові об'єкти міста, та у дітей контрольного району.

Результати досліджень показали, що у дітей дошкільного віку промислового району встановлено достовірне ( $p < 0,001$ ) зниження практично всіх психофізіологічних показників у порівнянні з мешканцями контрольного.

Так, СДН свинцю в організм дитини з певним ступенем вірогідності має взаємозв'язок з психофізіологічними показниками. Зворотньо пропорційним є кількісний зв'язок середньої сили між СДН свинцю та комбінаторикою ( $r = -0,49$ ;  $p < 0,001$ ), зоровою пам'яттю ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,01$ ), сприйняттям ( $r = -0,48$ ;  $p < 0,001$ ) та увагою ( $r = -0,47$ ;  $p < 0,001$ ).

Отже, на основі отриманих даних з використанням кореляційного аналізу доведено, що накопичення свинцю в організмі дитини зумовлено зовнішнім його надходженням й впливає на функціональний стан центральної нервової системи, що виявляється на їх розумової працездатності та здатності до навчання. Ці дані співпадають з висновками інших вчених та експертів ВООЗ про зниження розумового розвитку дітей під впливом свинцю, навіть у малих концентраціях.

Таким чином, виявлене нами підвищене внутрішнє навантаження свинцем організму дошкільників, які мешкають у промисловому районі міста порівняно з контрольним, не тільки супроводжується достовірно більшою частотою порушень психофізіологічних показників, а й кореляційно пов'язане із сумарним добовим його надходженням. Оцінка встановлених кількісних зв'язків зовнішнього та внутрішнього навантаження металом у дітей порівняльних районів, разом з іншим підтверджує висновок про негативний вплив свинцю на стан здоров'я дітей в умовах техногенно забруднених територій.

**РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ РІВНІВ  
ВНУТРІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ МЕШКАНЦІВ  
ОКРЕМИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ  
РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ  
КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Василенко В.В., Циганков М.Я., Пікта В.О.,  
Задорожна Г.М., Манюков О.Ю.**

*Державна установа «Національний науковий центр  
радіаційної медицини Національної академії медичних  
наук України»,*

*E-mail: [vvv2201@ukr.net](mailto:vvv2201@ukr.net)*

Після аварії на ЧАЕС радіонуклідами було забруднено території 12 областей України. Київська область є однією з найбільш постраждалих. Як показав багаторічний ЛВЛ-моніторинг (лічильник випромінювання людини) у Київській області рівні внутрішнього опромінення з роками знижуються, однак і сьогодні є низка населених пунктів (НП), переважно Поліського, Іванківського та Вишгородського районів. Дози внутрішнього опромінення в цих районах є дуже нестабільними і з року в рік дуже змінюються, що потребує вивчення факторів такої нестабільності та рекомендацій щодо впливу на них для мінімізації наявних доз внутрішнього опромінення.

**Мета роботи** – визначення основних факторів формування внутрішнього опромінення мешканців обстежених НП радіоактивно забруднених територій (РЗТ) Київської області та оцінка доз внутрішнього опромінення населення на поточному етапі аварії.

**Об'єкт та методи дослідження.** У 2016 році проведено комплексний радіаційно-гігієнічний моніторинг восьми НП Київської області – сс. Рагівка, Луговики, Зелена Поляна (зона 4), Мар'янівка (зона 3) Поліського району та сс. Піски, Карпилівка, Дитятки, Горностайпіль (зона 3) Іванківського району. Двічі на рік навесні (у травні) та восени (у жовтні) у цих НП було проведено масовий ЛВЛ-моніторинг, аналіз основних продуктів харчового раціону на вміст ра-



діонуклідів та опитування мешканців щодо рівнів споживання цих продуктів.

Зареєстровано подальше зниження річних доз внутрішнього опромінення в обстежених НП - у с. Карпилівка – у 2,8 раза (0,109 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2013 р., 0,039 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2016 р.), у с. Зелена Поляна – у 2,6 раза (0,090 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2013 р., 0,035 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2016 р.), у с. Рагівка - у 4,1 раза (0,174 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2013 р., 0,042 мЗв·рік<sup>-1</sup> у 2016 р.) на тлі відсутності сезонного характеру накопичення радіонуклідів. Максимально зареєстрована у 2016 році річна доза внутрішнього опромінення від інкорпорованого <sup>137</sup>Cs у обстежених НП становить 0,22 мЗв·рік<sup>-1</sup>. Така ситуація пояснюється тим, що цей рік, як і останні три, надзвичайно малодощовий і населення з року в рік все менше збирає і вживає продукти лісового походження. Цьому сприяла й заборона місцевих органів влади у Поліському районі на відвідування лісів і збирання лісових продуктів. Водночас, ті, хто, усупереч забороні, ходять до лісу категорично відмовляються пройти ЛВЛ-дослідження, що може обумовлювати суттєву недооцінку рівнів внутрішнього опромінення населення цих НП. Встановлено, що вміст <sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr в основних продуктах харчування – молоці і картоплі в обстежених НП значно нижчий ніж допустимі рівні Гігієнічного нормативу ГН 6.6.1.1-130-2006 і вживання цих продуктів харчування не може суттєво впливати на формування дози внутрішнього опромінення. Найбільш забрудненими радіонуклідами в обстежених НП є лісові продукти, особливо гриби сушені. Вміст інкорпорованого <sup>137</sup>Cs в них, як і в минулі роки, значно перевищує допустимі рівні. Максимальний зареєстрований вміст <sup>137</sup>Cs у зібраних пробах сушених грибів становить 77,3 Бк·кг<sup>-1</sup>, що в десятки разів перевищує допустимий рівень 2,5 кБк·кг<sup>-1</sup>. Вживання таких продуктів навіть у незначній кількості обумовить формування суттєвих доз внутрішнього опромінення. Відсутність продуктів лісового походження впродовж останніх років пояснює зниження рівнів внутрішнього опромінення у досліджуваних НП. Водночас зрозуміло, що у багатий на врожай лісових продуктів рік, існує велика ймовірність значного підвищення рівнів внутрішнього опромінення за рахунок надходження радіоцезію при вживанні продуктів лісового походження, насамперед, грибів сушених.

Нинішня радіаційно-екологічна ситуація в місцевостях, які зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, потребує продовження моніторингу за рівнями радіоактивного забруднення продуктів харчування, особливо зібраних в лісах, й доз опромінення населення.

УДК 616.61-092: 546.62

## **РОЛЬ КСЕНОБИОТИКІВ НА ЗМІНИ ІОНРЕГУЛЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НИРОК У СТАТЕВОЗРІЛИХ ТВАРИН**

**Вепрюк Ю.М.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»  
E-mail: [biology@bstmu.edu.ua](mailto:biology@bstmu.edu.ua)*

Солі свинцю та алюмінію володіють нефротоксичною дією за рахунок здатності даних важких металів викликати блокаду – SH груп ферментів енергетичного обміну таких як сукцинатдегідрогеназа, транспортного ферменту –  $\text{Na}^+$  -  $\text{K}^+$  - АТФ – ази, білка аквапорину 1, що призводить до порушення реабсорбції іонів натрію і води в проксимальному відділі нефрону і призводить до розвитку гострої ниркової недостатності.

Аналіз показників іонорегулювальної функції нирок в інтактних статевозрілих щурів при уведенні солей свинцю та алюмінію показав, що концентрація іонів натрію в сечі та його екскреція зростає відповідно на 62% ( $p < 0,001$ ) та на 20%. Фільтраційна фракція іонів натрію за умов уведення солей алюмінію та свинцю в статевозрілих щурів знижувалася на 42% ( $p < 0,05$ ). Виявлений факт, що тенденція до росту відмічалася для екскреції іонів натрію, стандартизованої за швидкістю клубочкового фільтрата, вказує на деякий нефротоксичний вплив на проксимальний відділ нефрона. Відносна реабсорбція іонів натрію зазнавала тенденції до гальмування, зростав концентраційний індекс іонів натрію на 60% ( $p < 0,001$ ).

Водночас виявлені факти, що дистальна і проксимальна реабсорбції іонів натрію, стандартизовані за швидкістю клубочкової фільтрації, змін не зазнавали та вказують на деякий протекторний вплив солей алюмінію щодо зменшення нефротоксичного впливу солей важкого металу свинцю.

Таким чином, зміни даної функції нирок вказують на активацію механізму тубуло-гломерулярного зворотного зв'язку та на ушкодження проксимального канальця нефрону за умов досліду.

УДК 616-002.6-056.72(477.85)

## **КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СИФІЛІТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ У ЖИТЕЛІВ МІСТА ЧЕРНІВЦІ**

**Гаєвська М.Ю., Басіста О.Л., Новлюк О.Г., Ткачук О.І.**

*КМУ «Чернівецький обласний шкірно-венерологічний диспансер»*

*E-mail: [hajevska.maryna@bsmu.edu.ua](mailto:hajevska.maryna@bsmu.edu.ua)*

**Вступ** Незважаючи на сучасні методи діагностики, удосконалення методів лікування, застосування інформативно-профілактичних заходів серед населення репродуктивного віку, сифілітична інфекція досі залишається актуальною медико-соціальною проблемою в Україні та у місті Чернівці зокрема[1].

Сифілітична інфекція має типові клінічні прояви на шкірних покривах та слизових оболонках, а також може бути причиною ураження внутрішніх органів, нервової і серцево-судинної систем[2].

### **Мета дослідження**

Встановити клініко-серологічні особливості сифілітичної інфекції у жителів міста Чернівці.

### **Матеріали і методи**

Проведено ретроспективний аналіз 83 історій, хворих на сифіліс, які отримували лікування в КМУ «Чернівецькому обласному шкірно-венерологічному диспансері» впродовж 2015-16 років та проживають у місті Чернівці.

### **Обговорення результатів дослідження**

Серед 83 хворих у 8 осіб було діагностовано сифіліс первинний (Lues I), у 13 осіб - сифіліс вторинний свіжий (Lues II recens), у 6 осіб – сифіліс вторинний рецидивний (Lues II recidiva) та у 56 осіб – сифіліс ранній латентний (Lues I latens).

Характерною клінічною ознакою у хворих на первинний період сифілісу у місті Чернівці є збільшення випадків виразкового твердого шанкеру над ерозивним і у 8% осіб - екстрагенітальне розташування первинної сифіломи.

У хворих на Lues II recens відзначається розеольозна висипка на бокових поверхнях тулуба та кінцівок, виражена помірно або незначно, на відміну від класичних проявів. У хворих на Lues II recens зафіксовано прояви специфічної ангіни, папульозну висипку на геніталіях у 80% хворих.

Розеольозну висипку, характерну для Lues II recidiva, фіксували у всіх хворих, а ознаки специфічної ангіни, папули на слизових оболонках ротової порожнини та ознаки сифілітичної лейкодерми у 53% хворих.

З 83 хворих на сифіліс в місті Чернівці за період 2015-16 років Lues I latens діагностували у 56 осіб.

### **Висновок**

Особливостями первинного періоду сифілісу у мешканців міста Чернівці є переважання виразкової форми твердого шанкеру над ерозивним. Особливостями клінічних проявів вторинного свіжого сифілісу є наявність специфічної ангіни та помірної розеоли, локалізація папул на геніталіях. Спостерігається збільшення латентних форм сифілісу.

### **Перспективи подальших досліджень**

Перспективними є розробка та удосконалення методів лікування, діагностики та профілактики сифілісу у хворих, що проживають у місті Чернівці.

### **Список використаних джерел**

1. Бондаренко Г.М. Епідеміологічні особливості сучасного сифілісу/ Г.М. Бондаренко, І.М. Нікітенко, В.В. Мужичук, О.А. Безрученко, В.В. Сендецька, І.В. Зюбан// Дерматологія та венерологія. – 2016. - №3(73). – С. 92.

2. Бондаренко Г.М. Клініко-епідеміологічні особливості сифілісу на сучасному етапі/ Г.М. Бондаренко, С.В. Унучко, Т.В. Губенко, В.П. Матюшенко// Дерматологія та венерологія. – 2014. - №2(64). – С. 65-70.

УДК 616-008.846.3:616.097

## **СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ІНТЕРСТИЦІЙНОЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ СІМ'ЯНИКІВ ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ РУБОМІЦИНУ ГІДРОХЛОРИДУ**

**Гнатюк М.С., Татарчук Л.В., Коноваленко С.О.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [hnatjuk@tdmu.edu.ua](mailto:hnatjuk@tdmu.edu.ua)*

Комплексом морфологічних методів вивчені сім'яники 32 статевозрілих білих щурів-самців, які були розділені на 3-и групи. 1-а група включала 12 інтактних тварин, 2-а – 10 щурів, яким вводили рубоміцин гідро хлорид і виводили з експерименту через 5 днів від його початку, 3-я – 10 щурів, яким вводили вказаний медикаментозний середник і виводили з експерименту на 21 день від його початку. Рубоміцин гідрохлорид вводили одноразово внутрішньоочеревинно в дозі 30 мг/ кг. Еквтаназію дослідних тварин здійснювали кровопусканням в умовах тіопентал-натрієвого наркозу.

Вирізані шматочки сім'яників білих щурів фіксували у 10,0 % розчині нейтрального формаліну, проводили через етилові спирти зростаючої концентрації та заливали парафіном. Мікротомні зрізи товщиною 5 – 7 мкм після депарафінізації забарвлювали гематоксилін-еозином, за ван-Гізон, Маллорі, Вейгертом. Гістологічні мікропрепарати сім'яників білих щурів досліджували при допомозі мікроскопів МБД-6 та Люмам Р-8.

Світлооптично у вказаних гістологічних мікропрепаратах спостерігався набряк інвестиційного компоненту сім'яників у дослід-

них тварин 2-ї та 3-ї груп. В інтерстиційній сполучній тканині досліджуваного органа відмічалися осередки дистрофії, некробіозу сполучнотканинних структур та лімфоїдноклітинної або лімфогістіоцитарної інфільтрації. На 21 день від початку введення рубоміцину гідрохлориду виявлялися значні ділянки склерозу інтерстицію, які деформували, місцями звужували просвіти судин мікрогемодиркуляторного русла. Венозна частина останнього (закапілярні венули та венули) були розширені, повнокровні, у них відмічалися стази, тромбози, паравазальні крововиливи. Венозне повнокрів'я посилювало гіпоксію ускладнювалося дистрофією, некробіозом клітин і тканин, інфільтративними та склеротичними процесами.

УДК 616.24-089.87-02:616.149-008

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЕВОГО СЕРЦЯ ПІД ВПЛИВОМ КАДМІЮ ХЛОРИДУ**

**Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: hnatjuk@tdmu.edu.ua*

Комплексом функціональних та морфологічних методів досліджені серця 38 білих щурів-самців, які були розділені на 3-и групи. 1-а група нараховувала 15 інтактних тварин та 2-а – 15 щурів з артеріальною гіпертензією у малому колі кровообігу та легенеvim серцем і 3-я – 8 щурів з артеріальною гіпертензією у малому колі кровообігу та легенеvim серцем, яким вводили підшкірно кадмію хлорид в дозі 6 мг/кг впродовж 4-х тижнів. Артеріальну гіпертензію у малому колі кровообігу та легенеve серце моделювали шляхом виконання правосторонньої пульмонектомії. Евтаназію експериментальних тварин здійснювали кровопусканням в умовах тіопентал-натрієвого наркозу. З камер серця вирізали шматочки, які фіксували в 10,0 % нейтральному розчині формаліну і після проведення через етилові

спирти зростаючої концентрації поміщали у парафін. Мікротомні зрізи товщиною 5-7 мкм після депарафінізації забарвлювали гематоксилін-еозином, за ван-Гізона, Маллорі, Вейгерту.

Аналізом параметрів серцевого ритму встановлено, що при артеріальній гіпертензії у малому колі кровообігу та легеневого серці істотно збільшувалися варіаційний розмах, коефіцієнт варіації, асиметрія, виражено зменшувалися індекс напруги регуляторних систем, індекс вегетативної рівноваги, показник адекватності процесів регуляції, що свідчило про порушення регуляторних механізмів та посилення холінергічної регуляції. Під впливом кадмію хлориду спостерігалася виражена дисрегуляція кардіоритму, напруження холінергічних механізмів регуляції та виникнення автономного дисбалансу.

При світлооптичному дослідженні гістологічних мікропрепаратів камер серця виявлено гіпертрофію кардіоміоцитів, виражені судинні розлади (повнокров'я переважно судин венозного русла, стази, тромбози, периваскулярні крововиливи), дистрофічні та некробіотичні зміни кардіоміоцитів, ендотеліоцитів, стромальних структур, осередки клітинної інфільтрації та кардіосклерозу. Домінували перераховані структурні зміни у правому шлуночку та у дослідних тварин, яким вводили кадмію хлорид.

Таким чином, отримані дані в результаті проведених досліджень свідчать, що артеріальна гіпертензія у малому колі кровообігу та легеневого серця призводять до вираженого напруження регуляторних механізмів та деструктивних процесів у камерах легеневого серця, які виражено посилюються при введенні в організм хлориду кадмію.

## **ВМІСТ ПРОМИСЛОВИХ ПОЛЮТАНТІВ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ ПРОМИСЛОВИХ ЗОН**

**Головкова Т.А.**

*Державний заклад «Дніпропетровська медична  
академія МОЗ України»  
E-mail: [tgolovkova@i.ua](mailto:tgolovkova@i.ua)*

Інтенсивна промислова і господарська діяльність людини призводить до підвищення рівня хімічних агентів атмосферного повітря індустріально розвинених регіонів України, до яких відноситься Дніпропетровська область. Серед різноманіття хімічних речовин, що містяться в нижніх шарах атмосфери урбанізованих територій та формують ризик здоров'ю населення, значну частину становлять сполуки важких металів (ВМ). Метою даних досліджень стало проведення моніторингу важких металів, як найбільш поширених екзотоксикантів, в атмосферному повітрі контрастних районів спостереження великого індустріального регіону України – Дніпропетровській області задля гігієнічної оцінки. Дослідження проводилися протягом останнього десятиліття, шляхом відбору проб повітря в приземному шарі атмосфери селітебної зони 3-х районів спостереження (двох районів м. Дніпро і одного контрольного району Дніпропетровської області), а також визначення вмісту ВМ методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Гігієнічна оцінка виконана по відношенню середньомісячних і середньорічних концентрацій металів до їх гранично допустимих і фонових значень. Встановлено, що в атмосферному повітрі районів спостереження постійно реєструються такі метали, як Pb, Cd, Mn, Cr, Ni, Cu, Zn, Fe, середньомісячні і середньорічні концентрації яких не перевищують нормативних, однак значно вище фонових величин для незабруднених територій. Також визначається статистично достовірне збільшення вмісту ВМ в повітрі промислових районів м. Дніпро в порівнянні з контрольним ( $p < 0,01$ ). Збільшення вмісту ВМ у повітрі промислових територій обумовлено їх техногенним походженням і



формує більш високе аерогенне навантаження та негативні прогностичні ознаки в порівнянні з контрольним районом.

УДК 681.518.5.

## **МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ІЗ ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ НІТРАТІВ**

**Дементьев Ю.Г.<sup>1</sup>, Блажкевич Л.Й.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Крицька Г.А.<sup>2</sup>,  
Федорів О.Є.<sup>2</sup>, Флекей Н.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Вміст нітратів у питній воді небезпечний для споживання дітьми віком до 3-х років та вагітними жінкам тому необхідно щомісячно контролювати якість води, яку вони споживають. В 2014 р. в Тернопільській області нараховувалось 6485 дітей віком до 3-ох років, які споживали воду із 5590 джерел децентралізованого водопостачання, з яких було досліджено 5590 (100,0 %) взірців питної води на вміст нітратів, з яких 696 (11,0%) мали перевищений вміст нітратів. В 2015 р. нараховувалось 7076 дітей віком до 3-ох років, які споживають воду із 6758 джерел децентралізованого водопостачання, з яких досліджено 6758 (100,0%) взірців питної води на вміст нітратів, з них 597 взірців (8,8%) не відповідали нормам. В 2016 р. нараховувалось 9523 дітей віком до 3-ох років, які споживають воду із 9003 джерел децентралізованого водопостачання, з яких досліджено 5023 (55,8%) взірців питної води, з них 661 взірців (13,1%) мали вміст нітратів понад 50 мг/дм<sup>3</sup> води.

За результатами лабораторних досліджень води, відібраної із громадських та індивідуальних колодязів на території Тернопільської області, вміст нітратів значно перевищує нормативні рівні в Борщівському

(69,5%), Заліщицькому (67%), Тернопільському (26%), Ланівецькому (17,6%), Чортківському (16%) районах. Однією із причин наявності нітратів у колодязях та каптажах є недотримання їх власниками вимог санітарного законодавства при облаштуванні колодязів, особливо – через порушення утримання свійських тварин, що призводить до забруднення питної води та робить її непридатною для споживання людиною.

УДК 628.35

## **ПРОБЛЕМНІ ПРАВОВІ ПИТАННЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ ДІТЕЙ ДО 3 РОКІВ ВОДОЮ З ЗАВИЩЕНИМ ВМІСТОМ НІТРАТІВ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Блажкевич Л.Й.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Лотоцький В.В.<sup>2</sup>,  
Федорів О.Є.<sup>2</sup>, Флекей Н.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Відомо, що вживання питної води, або приготування харчових сумішей на питній воді, що містить понад 50,0 мг/дм<sup>3</sup> нітратів є життєво небезпечним особливо для дітей до 3 років. Це положення записано у всіх стандартах на якість питної води не тільки в Україні, але і стандартах усіх країн світу. На даному питанні наголошено і у Постанові Головного санітарного лікаря України «Про попередження виникнення водно-нітратної метгемоглобінемії у дітей» від 17.05.2010 року № 16, яка зобов'язує здійснювати щомісячний моніторинг вмісту нітратів у воді з децентралізованих джерел водопостачання, якою користуються діти до 3-ох років.

До певного часу Держсанепідслужбою України було забезпечено щомісячний моніторинг за вмістом нітратів у воді з колодязів та каптажів, незважаючи на величезний обсяг досліджень: наприклад

в області є 5000 колодязів. Щомісячно було зроблено 5000, а за рік 60 тис. проб води. Необхідно врахувати чималі затрати як на дослідження, так і на відбір з доставкою проб (паливно-мастильні матеріали, автотранспорт, людські ресурси, географія розташування лабораторій міжрайонних відділів ДУ «ТОЛЦ МОЗУ»).

У зв'язку з проведеною реорганізацією Держсанепідслужби України текст вище вказаної постанови на сьогодні не зазнав жодних змін, а тому роль, функції, повноваження лабораторних центрів, як нової структури, утвореної після реформування в даному питанні не визначені. Проблема вживання неякісної води поступово загострюється - якщо в 2015 р. 8,8% проб в області не відповідали нормативам за вмістом нітратів, то в 2016 вже 13,1% взірців води мали вміст нітратів понад 50 мг/дм<sup>3</sup>.

УДК 371.71-057.874

## **ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Гаврилюк О.М.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Смачило О.М.<sup>2</sup>,  
Голка Н.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачовського МОЗ України»*

Прискорений ритм життя, збільшення емоційної і нервово-психічної напруженості, зниження фізичної активності, поява нових освітянських закладів та педагогічних технологій пред'являє високі вимоги до функціонування провідних систем організму, викликає напруженість адаптаційних процесів і приводить до погіршення стану здоров'я школярів. Школа - це місце, де дитина проводить значну частину часу, а тому турбота про життя і здоров'я дитини є одним з найголовніших завдань освітнього закладу.

Вирішальною причиною погіршення здоров'я дитячого та підліткового населення області є дефіцит коштів, які вкладаються в розвиток матеріальної бази освітніх закладів. Протягом 2016 року фахівці ДУ «Тернопільський ОЛЦ МОЗ України» залучалися до роботи у комісіях для проведення обстежень у навчальних закладах та закладах оздоровлення та відпочинку.

На території Тернопільської області знаходиться: 530 дошкільних навчальних закладів, із них – 427 дитячих садочків, 9 закладів компенсуючого типу (1 - санаторний, 8 – спеціалізовані), 66 - ясла садки, 37 – ДНЗ-школа; 798 – загальноосвітніх навчальних закладів (школи, ліцеї, гімназії, колеґіуми); 19 закладів інтернатного типу; 149 закладів позашкільної освіти.

Протягом оздоровчого періоду функціонувало - 89 оздоровчих закладів (з них 10 замських оздоровчих закладів, 3 – санаторного типу, 71 – заклад з денним перебуванням дітей, 5 –таборів праці та відпочинку).

УДК 796.011.3

## **АНАЛІЗ ЯКОСТІ ХАРЧУВАННЯ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Гаврилюк О.М.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Сопель О.М.<sup>2</sup>,  
Голка Н.В.<sup>2</sup>, Федорів О.Є.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачовського МОЗ України»*

Обстеження навчально-виховних закладів (НВЗ) здійснювалися протягом 2016 року комісійно за участю фахівців лабораторних центрів та представників органів місцевого самоврядування. Всього проведено 406 обстежень, за результатами лабораторно-інструментальних досліджень порушення виявлено в 2,2% закладів.

В НВЗ області протягом року здійснювався лабораторно-інструментальний контроль за якістю харчування, а саме: страв на калорійність – 424, порушень виявлено 35 (8,2%); продуктів на бактеріальну забрудненість – 457, порушень виявлено 10 (2,2%); термічна обробка страв – 65, порушення не виявлено і гігієнічних змивів – 3808, порушення виявлено 245 (6,4%).

Встановлено недостатнє забезпечення школярів гарячим і повноцінним харчуванням (81,5%), що в свою чергу призводить до недостатності білків, вітамінів та мікроелементів в організмі. Більшість дітей не отримують належного харчування і вдома. Це сприяє низькому імунітету, масовим гіповітамінозам, анеміям у школярів. Щорічно спостерігається збільшення дітей, хворих на гастрити, дуоденіти і виразки шлунка.

Все вищезазначене вказує на необхідність покращення матеріально-технічної бази НВЗ та організації харчування дітей. Навчально-виховні заклади повинні бути такими, де дитині, її батькам, суспільству гарантується збереження і зміцнення здоров'я маленького громадянина. Про виявлені відхилення за результатами лабораторно-інструментальних дослідженнях інформувались відповідальні особи (керівники закладів).

УДК: 342.924 : 371.72 : 613.22

## **ОЦІНКА ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ В ОЗДОРОВЧИХ ЗАКЛАДАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЛІТНІЙ ПЕРІОД 2016 РОКУ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Гаврилюк О.М.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Сопель О.М.<sup>2</sup>,  
Юпач О.Є.<sup>2</sup>, Смачило О.М.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

За даними різних дослідників, кількість дітей, які часто хворіють, коливається в межах 30-70% залежно від віку дітей і умов їх

виховання. Наявність несприятливих тенденцій у стані здоров'я молодого покоління вимагає якісно нових рішень щодо організації та проведення заходів, спрямованих на збереження здоров'я дітей. Одним з важливих факторів є відпочинок та оздоровлення дітей влітку.

За результатами оцінки харчування дітей в оздоровчих закладах Тернопільської області встановлено, що в усіх стаціонарних оздоровчих закладах за енергоцінністю (калорійністю) перспективне меню перевищувало нормативні значення. Це досягалося за рахунок включення в меню надмірної кількості продуктів, які містять вуглеводи та жири. Проте в недостатній кількості діти отримували молоко та молокопродукти, овочі, понад норму - кондвироби, крупи, м'ясопродукти (в зв'язку з відсутністю рибопродуктів). Внаслідок цього добові раціони, наче і різноманітні, але не збалансовані. Завищення добової калорійності відбувалось за рахунок збільшення у відсотковому співвідношенні вечері (до 30%) та другої вечері (до 15%), оскільки замість рекомендованого кефіру або йогурту дітям давали сік і печиво. Це призводило до зменшення кількості молокопродуктів в раціоні та збільшення кількості вуглеводів і калорійності.

Даний аналіз свідчить про відсутність одного з основних компонентів оздоровлення дітей – якісного, повноцінного, збалансованого харчування в оздоровчих закладах області.

УДК 621.317

## **МОНІТОРИНГ РАДІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБ ОБ'ЄКТІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ РАДІОНУКЛІДІВ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Ясіновська С.Є.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Кашуба М.О.<sup>2</sup>, Пашко К.О.<sup>2</sup>, Лотоцький В.В.<sup>2</sup>,  
Сопель О.М.<sup>2</sup>, Копач О.Є.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Одне з основних завдань радіологічних підрозділів - здійснення контролю за радіоактивним забрудненням об'єктів навколишнього середовища на території. Головною формою такого контролю є визначення концентрації радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, що мають пряме відношення до життєдіяльності людини: в повітрі, воді, ґрунті, продукції рослинництва і тваринництва.

Даний вид соціально-гігієнічного моніторингу проводиться спеціалістами міжрайонних відділів Державної установи «Тернопільський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» та здійснюється відповідно до річного плану моніторингових досліджень об'єктів зовнішнього середовища на визначення вмісту радіонуклідів по області .

Загалом в 2016 році проведено 262 дослідження проб об'єктів зовнішнього середовища на визначення вмісту радіонуклідів, зокрема лабораторіями міжрайонних відділів радіометричним методом – 112 проб, спектрометричним лабораторією обласного лабораторного центру – 150 проб. Серед проведених досліджень 22 проби питної води, 21 - води з відкритих водойм, 16 – мінеральних добрив, 31 – будівельних матеріалів, 17 – лікарських рослин, 24 - деревини, 18 – готових виробів із фарфору, фаянсу, скла та глини, 1 – мінеральний барвник.

Із проведених досліджень в 76 пробах визначався вміст радіонукліду цезію<sup>137</sup>, в 74 пробах (будівельні матеріали, мінеральні до-

брива, мінеральні барвники) встановлена ефективна питома активність природних радіонуклідів (калію-40, радію-226, торію-232).

УДК 613.168/.648.2:351.777.8:614.8.086.5

## **АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ МОНІТОРИНГУ ДІЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ РТО В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Ясіновська С.Є.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Кашуба М.О.<sup>2</sup>, Лотоцька О.В.<sup>2</sup>,  
Пашко К.О.<sup>2</sup>, Флекей Н.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Питання захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань має важливе медичне та соціально-економічне значення. Існуючі нормативні документи дозволяють регламентувати умови експлуатації і розміщення засобів випромінювання відносно житлової забудови і тим самим забезпечити охорону здоров'я населення від впливу електромагнітних полів, що виникають у навколишньому середовищі.

Правила захисту населення від впливу ЕМП, що створюються радіотехнічними об'єктами, надалі РТО, визначають гігієнічні вимоги до передавальних радіо-, телевізійних станцій та інших об'єктів, які випромінюють електромагнітну енергію в навколишнє середовище.

Моніторинг діючих об'єктів РТО протягом 2016 року здійснювався в зоні чи поблизу зони обмеження забудови будівлі лікувально-профілактичних установ зі стаціонарами, оздоровчих, дитячих дошкільних і шкільних закладів.

Фахівцями Державної установи «Тернопільський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» здійсню-



но вибірковий моніторинг 32 об'єктів на території Тернопільської області, зокрема: Базових станцій (БС) ПрАТ «МТС Україна», ТОВ «Лайфселл» («Астеліт»); ПрАТ «Київстар»).

На всіх об'єктах при проведенні замірів щільності потоків перевищень електромагнітної енергії ГДР не виявлено.

УДК 991.9:502

## **МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В МІСЦЯХ ІНТЕНСИВНОГО РУХУ АВТОТРАНСПОРТУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Дністрян С.С.<sup>1</sup>, Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Кашуба М.О.<sup>2</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Сопель О.М.<sup>2</sup>,  
Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Кучер С.В.<sup>2</sup>, Копач О.Є.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Дані лабораторних досліджень протягом кількох останніх років свідчать про тенденцію до зниження рівня забрудненості атмосферного повітря, що в першу чергу пояснюється призупиненням діяльності окремих промислових підприємств області. А також через нестачу сировини, відсутність фінансування.

70% викидів в атмосферне повітря припадає на автотранспорт. Щорічне проведення в області операції «Чисте повітря» безумовно сприяє підвищенню організаторських зусиль керівництва автопідприємств, підносить виконавчу дисципліну водіїв, дотримання природоохоронних вимог щодо експлуатації транспортних засобів.

Переважна більшість лабораторних досліджень спрямована на контроль за станом атмосферного повітря на транспортних розв'язках, розташованих в житловій зоні, де визначається вміст завислих

речовин, окислів азоту, окису вуглецю, сірчаного ангідриду, хромового ангідриду, формальдегіду і тетраетилсвинцю.

Результати проведених досліджень дозволили встановити певні закономірності впливу зовнішнього середовища на стан здоров'я населення різних регіонів Тернопільської області та обґрунтувати комплексні програми з оздоровлення довкілля. Зокрема, наприклад, впродовж червня 2016р, в умовах високої температури та вологості зовнішнього середовища проведено дослідження атмосферного повітря на вміст диоксиду азоту, сірчистого ангідриду, оксиду вуглецю, формальдегіду та пилу на транспортних розв'язках.

УДК 504.54.054.

## **МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В МІСЦЯХ ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗОК У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Дністрян С.С.<sup>1</sup>, Дементьєв Ю.Г.<sup>1</sup>, Безрука Л.А.<sup>1</sup>,  
Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Кашуба М.О.<sup>2</sup>, Пашко К.О.<sup>2</sup>,  
Сопель О.М.<sup>2</sup>, Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Лотоцький В.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Результати проведених досліджень дозволили встановити певні закономірності впливу автомобільного транспорту в місцях транспортних розв'язок в Тернопільській області на стан забруднення атмосферного повітря. В селах Озерна Зборівського району, селах Ігровиця та В. Бірки Тернопільського району, В. Ходачків Козівського району і в м. Збараж (Збаражського району) на вул. Б. Хмельницького вміст диоксиду азоту становив від 0,02 до 0,06 мг/м<sup>3</sup>, сірчистого ангідриду – від 0,04 до 0,06 мг/м<sup>3</sup>, оксиду вуглецю

– від 3,0 до 4,0 мг/м<sup>3</sup>, формальдегіду – 0,01 до 0,03 мг/дм<sup>3</sup> та пилу – від 0,0 до 0,9 мг/м<sup>3</sup>.

Результатами проведених досліджень у вказаних точках свідчать, що вміст досліджуваних речовин не перевищує гранично допустимих концентрацій (ГДК диоксиду азоту становить 0,2 мг/м<sup>3</sup>, сірчистого ангідриду – 0,5 мг/м<sup>3</sup>, оксиду вуглецю – 5,0 мг/м<sup>3</sup>, формальдегіду – 0,035 мг/м<sup>3</sup>). Лише вміст пилу в с. Ігровиці Тернопільського району майже в 2 рази перевищував ГДК (0,5 мг/м<sup>3</sup>)

Паралельно по тих самих районах досліджувалась поширеність захворювань серед контрольних груп дорослого і дитячого населення. Не дивлячись на те, що майже всі показники забруднення повітря були нижче допустимих концентрацій стан здоров'я населення, проживаючого неподалік вказаних дорожніх розв'язок, має проблеми із здоров'ям. Серед дорослого населення найбільш поширені хвороби органів дихання, кровообігу, травлення, а серед дітей - хвороби органів дихання, нервової системи і органів відчуття, ендокринної системи.

УДК 553.04

## **ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ІКВА**

**Дучинська Г.С.**

*Кременецьке медичне училище ім. А. Річинського  
E-mail: [kremed@ukr.net](mailto:kremed@ukr.net)*

Однією з головних глобальних проблем сучасності є водна проблема. І не тому, що кількість води в біосфері зменшилась. А тому, що з одного боку, з розвитком промисловості, створенням нових водомістких виробництв, розширенням зрошуваних площ та інтенсифікацією сільського господарства, зростанням населення та урбанізації споживання води неухильно збільшується. З іншого – збільшується антропогенний вплив на довкілля та надходження шкідливих речовин в атмосферу, в ґрунт, в поверхневі і підземні води, роблячи їх не тільки не придатними, але і шкідливими для використання.

Для визначення антропогенного впливу на річку Іква проаналізовано дані департаменту та природних ресурсів Тернопільської та Рівненської облдержадміністрації, екологічного паспорту областей за 2015 р., паспорту річки Іква.

Річка Іква – одна із багатьох малих річок України, де зареєстровані великі скиди забруднених стічних вод. Ці скиди перевищують 1млн м<sup>3</sup>/рік і становлять 91% усього об'єму стічних вод.

Оцінка якості води за гідрохімічними показниками за період з 2008 по 2015 рік показала, що в усіх пунктах спостереження концентрації забруднюючих речовин, які визначилися, в порівнянні з попередніми роками практично не змінювались та постійно перевищували ГДК. Аналіз результатів досліджень при оцінці ступенів забруднення річки та КЗ (коефіцієнт забрудненості) показав, що стан води в річці за рівнем забрудненості коливався від помірно забрудненої до забрудненої.

Протягом періоду досліджень перевищення ГДК було зафіксовано для таких речовин як нітрати (4-7разів), нітрити (1,2-1,7 разів), залізо (1,3-1,8 разів), фосфати (1,45-4,5 разів). Середні значення показників мінералізації коливались в межах 506-606 мг/дм<sup>3</sup>, а найгірші – 540 - 650 мг/дм<sup>3</sup>.

Загалом для р. Іква характерний підвищений вміст органічних речовин. Так, середні значення ХСК коливаються в межах 25,0-48,6 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Максимальні значення показника БСК<sub>5</sub> також є високими і сягають 4-5 категорії. У 2008 р. показник БСК<sub>5</sub> у воді р. Іква дорівнював 3,20 мг/л О<sub>2</sub>; у 2009 р. – 2,62; у 2011 – 2,94; у 2015 р. – 2,54 мг/л О<sub>2</sub>.

Згідно гідрохімічних спостережень вміст феруму загального у воді р. Іква сягає 0,22-0,9 мг/дм<sup>3</sup>. Вміст мангану коливається за середніми показниками в діапазоні від 0,0082 до 0,096 мг/дм<sup>3</sup>, що відповідає 3 та 4 категорії відповідно. Також спостерігались випадки значного забруднення сполуками цинку. Так, максимальні концентрації за цим показником відмічені у 2009-2010 рр., де вони сягали 5 та 6 категорії. Кременецький район – це район надмірного антропогенного забруднення стічних вод. Індекс забруднення води 3,00 – 5,00. Це свідчить про те, що нормативи ГДК у стічних водах, що скидаються у водойми, перевищені в 3-5 разів. На основі лабораторного

визначення якості поверхневих вод за гідрохімічними показниками, зокрема по показнику БСК<sub>5</sub>, можна зробити висновок, що якість поверхневих вод в порівнянні з 2008 роком не погіршилася.

Для покращення екологічного стану річки Іква необхідно розробити та впроваджувати в життя комплексні екологічні заходи з охорони річки. Впровадження ефективних та доцільних водоохоронних і водогосподарських заходів дасть змогу в найближчій перспективі істотно покращити стан справ у водогосподарській галузі району і поліпшити якісний стан водних джерел.

УДК 616-022.854:582.998.1

## **ДИНАМІКА ПАЛІНАЦІЇ АМБРОЗІЇ У ЗАПОРІЖЖІ В 2016 РОЦІ**

**Ємець Т.І., Малєєва Г.Ю.**

*Запорізький державний медичний університет,*

*E-mail: [emets-66@mail.ru](mailto:emets-66@mail.ru)*

**Вступ.** У сучасному індустріальному світі алергічні захворювання посідають чи не найперше місце серед масових хвороб у населення. Розповсюдження алергічного риніту та бронхіальної астми пов'язане не лише із промисловим забрудненням, але й із значним зростанням кількості пилку анемофільних рослин в атмосферному повітрі. Досить часто причиною алергічної сенсibiliзації стає саме пилок амброзії. Нами у Запорізькому державному медичному університеті моніторинг організований з 2006 року, що дозволяє порівнювати щорічні результати із даними, які були отримані в ході проведення багаторічних спостережень.

**Мета роботи.** Проаналізувати динаміку палінації амброзії у м. Запоріжжя в 2016 році, та встановити тенденції зміни аероалергенної ситуації на основі даних, отриманих в ході проведення аероалергенного моніторингу.

**Матеріали і методи досліджень.** Для визначення концентрації пилку амброзії було використано волюметричний метод, який є найбільш роз-

повсюдженим для проведення аеробіологічного моніторингу в країнах Європи та світу. Технічні характеристики пилкоуловлювача відповідають пилковій пастці Хірста, коли відомий об'єм повітря проходить через прилад, що має барабан з липкою стрічкою. Швидкість потоку повітря складає 10 л/хвилину, барабан обертається зі швидкістю 2 мм/годину та робить повний оберт за сім днів, густина об'єктів на препараті - 21,4 л/мм<sup>2</sup>. Прилад щорічно проходить метрологічну атестацію.

**Отримані результати.** У 2016 році палінація амброзії розпочалась пізніше. П'ятий перцентиль було визначено 10 серпня. Палінація тривала 39 днів та завершилась 18 вересня (95-й перцентиль). Впродовж 52 днів кількість пилку в атмосферному повітрі перевищувала концентрацію 20 зерен, а впродовж 34 днів – 100 зерен у кубометрі. Значне збільшення концентрації пилку було відмічено 21 серпня – 691 зерно, 25 серпня – 728 зерен та 30 серпня – 706 зерен у кубометрі повітря. Максимальну кількість пилку амброзії було визначено 31 серпня, коли вона склала 799 пилкових зерен у кубометрі повітря. Всього було визначено 10534 пилкових зерна. Усередненим днем було 28 серпня,  $\sigma = 10$  діб. Зростання кількості пилку амброзії у 2016 році викликані перш за все сприятливими умовами для вегетації цієї рослини. До того ж, сильний вітер та відсутність опадів наприкінці серпня сприяли ускладненню ситуації та збільшенню кількості пилку у повітрі м. Запоріжжя.

### **Висновки**

Метеорологічні особливості року можуть значно змінити показники концентрації пилку амброзії відносно середньорічних.

Сприятлива комбінація погодних умов здатна у декілька разів підвищувати рівень пилку в атмосферному повітрі, а несприятлива – знижувати його кількість.

Аналіз концентрації амброзії разом із погодними умовами у певний день, дозволить більш точно прогнозувати аероалергенну ситуацію, що викликається пилком цієї рослини та покращить профілактику алергічних захворювань серед населення.

Перспективи подальших досліджень.

Подальший аналіз зв'язку розподілу пилку по днях палінації з особливостями метеорологічних умов дозволить створити математичну модель, що буде використовуватись для побудови алергопрогнозів. Завдяки своєчасному та більш точному прогнозуванню, зростуть шанси ліка-

рів-алергологів мінімізувати ризик загострення поленових алергій у населення шляхом корегування інтенсивності проведення терапії, а пацієнти, що мають сенсибілізацію отримають змогу планувати дії стосовно знаходження на відкритому повітрі, що дозволить уникнути ускладнень.

УДК 615-092.11-053.5

## **ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ПОСТУПЛЕННЯ В ШКОЛУ**

**Єремчук Я.О.**

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [yerviliar@gmail.com](mailto:yerviliar@gmail.com)*

Рівень суспільного здоров'я у значній мірі залежить від реальних соціально-економічних процесів. Ускладнення економічної і соціальної ситуації, а також екологічного стану довкілля першочергово впливає на підростаюче покоління, тому стан здоров'я школярів у сучасних умовах набуває особливого значення. Це пояснюється високою чутливістю дитячої популяції до шкідливих факторів довкілля. Саме стан здоров'я та фізичного розвитку дитячого контингенту дозволяє прогнозувати майбутню життєздатність дорослого населення.

Мета досліджень – встановлення основних особливостей стану здоров'я та фізичного розвитку старшокласників, які розпочали навчання в школі у шість та сім років.

Оцінка стану здоров'я дітей проводилась на основі їхньої приналежності до групи для занять на уроках фізичної культури.

Встановлено, що розподіл старшокласників за групами для занять на уроках фізичної культури суттєво залежить від їхнього року поступлення на навчання в школу ( $\chi^2 = 22,03$ ;  $p < 0,05$ ). При цьому, серед тих, хто розпочав навчання з шести років, кількість дітей в основній групі становила 65,2 %, у підготовчій – 29,5 %, у спеціальній – 5,3 %, а серед тих, хто розпочав навчання з семи років, відповідно: 82,4 %, 2,9 % та 14,7 %.

Розподіл школярів за групами для занять на уроках фізичної культури у різних зонах Прикарпаття (гірська, передгірська, рівнинна та м. Івано-Франківськ) не залежить від віку поступлення в школу.

Аналіз розподілу показників за класами навчання (9-й, 10-й та 11-й класи) виявив залежність погіршення показників здоров'я від часу поступлення в школу в 9-му класі ( $\chi^2 = 6,27$ ;  $p < 0,05$ ) та 11-го класу ( $\chi^2 = 9,66$ ;  $p < 0,05$ ).

Встановлено залежність розподілу старшокласників за групами для занять на уроках фізичної культури від місця проживання (місто, село) ( $\chi^2 = 9,14-10,47$ ;  $p < 0,05$ ) та від статі (дівчата, хлопці) ( $\chi^2 = 9,87-9,96$ ;  $p < 0,05$ ).

Таким чином, проведені дослідження показали, що у старшокласників все спостерігаються відмінності у стані здоров'я між тими, хто розпочав навчання з 6 років та тими, хто розпочав навчання з 7 років, що необхідно враховувати під час диспансеризації.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на встановлення особливостей психофізіологічного стану учнів старших класів у залежності від часу поступлення в школу.

УДК: 612.2

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕПІДЕМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ З ГРИПУ ТА ГРВІ НА ТЕРИТОРІЇ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ У 2016Р.**

**Забрамська О.Б., Сотничук О.С.**

*E-mail: [kremses@ukr.net](mailto:kremses@ukr.net)*

Для оцінки характеристики епідемічного процесу захворюваності на грип та ГРВІ населення Кременецького району визначається епідемічний поріг за багаторічними показниками (10 років) на епідсезон та календарний рік. В результаті моніторингу захворюваності населення на грип та ГРВІ вперше за всі роки спостереження встановлено двічі перевищення епідпорогу впродовж 2016року.

З рис.1 видно, що багаторічний максимум захворюваності на грип та ГРВІ припадає на 4-11 тижні року. Проте, протягом 2016р.



спостерігалася висока інтенсивність епідемічного процесу з значним перевищення епідпорогів на 3-7 та 50-52 тижнях року. Серед досліджених особливостей поширення грипу та ГРВІ в 2016 році пріоритетним вважаємо низький рівень напруги імунітету до вірусів грипу. Вивчення напруженості імунітету проводилося вірусологічною лабораторією ДУ «ТОЛЦ МОЗ України», за результатами яких було встановлено, що із досліджуваних сироваток крові 26 осіб лише у 6 виявлено захисний рівень антитіл, тобто вони були захищені.

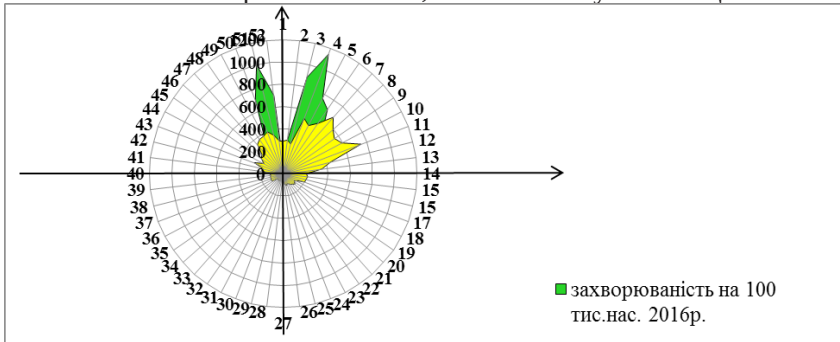


Рис.1. Рівень захворюваності на грип та ГРВІ у Кременецькому районі у 2016р.

УДК 613.2-034.4:546.48:711.454

## ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КСЕНОБІОТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОСНОВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ

**Калінічева В.В., Бельська Т.М., Михайлова Л.А.**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»*

*E-mail: [enbelitska@ukr.net](mailto:enbelitska@ukr.net)*

**Ключові слова:** харчування, свинець, кадмій, кісткова тканина

В дійсний час раціональне харчування є одним із пріоритетних факторів, які впливають на оптимальне функціонування всіх органів

та систем, зокрема кістково-м'язової системи (В.В. Поворознюк, Н.І. Балацька 2012). Відомо, що 65,3-95,7% від їх сумарного добового надходження (А.М.Сердюк, Е.М. Білецька, 2008) людина отримує з їжею. Незважаючи на пильну увагу до проблеми харчування населення, його вплив на організм дорослого населення промислових міст з урахуванням регіональної компоненти та техногенного навантаження залишається недостатньо вивченим, тому метою нашого дослідження є гігієнічна характеристика ксенобіотичного забруднення основних продуктів харчування та харчової сировини м. Дніпро.

Гігієнічному аналізу підлягали результати систематичного санітарного контролю вмісту свинцю та кадмію в 3203 пробах місцевих харчових продуктах, виконаним методом інверсійної вольтамперометрії протягом 2011-2016 рр.

Результати досліджень вмісту важких металів у продуктах та харчовій сировині м. Дніпро за 2011-2016 рр. свідчать, що свинець та кадмій визначаються в усіх основних групах харчових продуктів як рослинного, так і тваринного походження в концентраціях, які не перевищують відповідні гігієнічні нормативи. Найвищий вміст свинцю та кадмію виявлено в рибі та рибних продуктах – від  $0,02 \pm 0,003$  мг/кг (для кадмію) до  $0,15 \pm 0,05$  мг/кг (для свинцю), що цілком закономірно відображає процеси їх біоаккумуляції, оскільки саме для організму хижих риб і тварин характерні найбільш інтенсивні процеси кумуляції цих ксенобіотиків, т.з. біомагніфікація (С.С. [Rimmer](#), Е.К. [Miller](#), К.Р. [McFarland](#), 2010). Отже, постійне вживання вказаних продуктів потенціє ризик для здоров'я людини. У найменшій кількості свинець містяться у молоці та молочних продуктах і становить  $0,04 \pm 0,01$  мг/кг, що відповідає фоновим значенням, кадмій - у жирових продуктах -  $0,006 \pm 0,001$  мг/кг. Вміст свинцю у рибних продуктах співпадає з даними інших промислових регіонів –  $0,15$  мг/кг, у той час як у молочних продуктах його концентрації у 6,5 разів вищі ( $0,01$  мг/кг). Кількість кадмію у хлібі та м'ясі місцевого виробництва у 11 та 17 разів перевищує аналогічні показники в інших промислових регіонах ( $0,001$  мг/кг). Порівнюючи отримані нами результати в період 2011-2016рр. з аналогічними даними м. Дніпро за 2006-2010 рр. (Н.М. Онул, 2015), виявлено, що середні показники вмісту свинцю у м'ясі, овочах та фруктах та яйцях у 1,6-2,3 рази вищі за 2006-2010рр., які свідчать про

невпинне зростання контамінованості продуктів свинцем як рослинного, так і тваринного походження у промисловому м. Дніпро. Найвищі рівні абіотичних металів порівняно з їх ГДК виявлено в тваринних продуктах (0,54-0,98 ГДК), величина яких у порівнянні з 2002-2007 рр. зросла у 1,6-3,8 рази (Е.М. Білецька, В.І.Главацька, 2008).

### **Підсумок**

У місцевих продуктах та харчовій сировині м. Дніпро вміст свинцю та кадмію не перевищує відповідних ГДК, але вищий за дані літератури інших промислових територій, характеризується постійністю зростання, що створює передумови для підвищення ризику розвитку остеопатій серед населення промислового регіону і обґрунтовує доцільність перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

УДК:616.995.1

## **ПРО СТАН ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ЕНТЕРОБІОЗ НАСЕЛЕННЯ М. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2012 – 2016 РР.**

**Козяр Б.Є., Лесів І.І., Гаврон О.К., Олійник О.А.,  
Чура О.А., Авсюкевич О.Є., Поліщук А.О., Іщук І.С.**

*ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
Міністерства охорони здоров'я України» м. Тернопіль,  
Україна.*

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

На сучасному етапі паразитарні захворювання залишаються одними з найпоширеніших у світі. Гельмінтози найбільш поширені в країнах з помірним кліматом, де іноді уражається до 80 % населення. Серед гельмінтозів найбільш поширений ентеробіоз. Серед паразитарних хвороб в м. Тернополі за останніх 5 років гельмінтози складають – від 93,6% у 2015 році до 81,8 у 2016 р. Ентеробіозом переважно хворіють діти в організованих дитячих колективах. За 5

років захворюваність гельмінтами становить 32,9 %, ентеробіоз - 30,2 %. Серед гельмінтозів ентеробіоз складає 88,0 %. Інвазованість ентеробіозом в порівнянні з 2015 р. склала 160,9 проти 202,7 на 100 тис. населення, та 597,8 проти 726,22 на 100 тис. серед дитячого населення до 18 р. Має місце зниження захворюваності на ентеробіоз відповідно на – 20,6 % та -27,7 %.

Високі показники захворюваності на ентеробіоз реєструвалися серед дитячого населення у віковій групі від 4 до 9 років.

Ураженість ентеробіозом дітей ДВЗ за останні 5 років знизилась від 2% до 1,3%, а серед учнів ЗОШ міста від 3,6% до 2,3%.

Отже, захворюваність на ентеробіоз серед населення знижується, але залишається високою в окремих дитячих колективах. На сьогодні відсутні нормативні документи щодо проведення заходів з профілактики паразитарних захворювань. Обстеження проводяться лише за згоди батьків.

УДК 553.04 (477.43/44)

## **МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ**

**Кондратюк В.А., Прохорчук В.В., Іванюк А.С.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [kondratjuk@tdmu.edu.ua](mailto:kondratjuk@tdmu.edu.ua)*

Вода є важливим елементом гідросфери і забезпечує населення як питною, так і мінеральною водою. До недавнього часу ці проблеми не стояли так гостро, у зв'язку з відносною чистотою природних джерел та їх достатньою кількістю. Але різке збільшення антропогенних викидів зробили воду непридатною для вживання. Тому метою було вивчити наявність в Тернопільській області джерел мінеральних вод з бальнеологічними властивостями, виявити і проаналізувати гідрологічні і гідрохімічні характеристики вод

Вивчення розповсюдження мінеральних водна Тернопільському Поділлі розпочалося з першої половини XVI ст. Одним з перших дослідників сірководневих мінеральних вод Теребовлянщини (с. Конопківка) слід

вважати В. Шайноху. Наукові дослідження бальнеологічних ресурсів західної України починались Н. Радзивілом та В. Очком, які в 1576 та 1578 роках дослідили сірководневі мінеральних вод Тербовлянщини (с. Конопківка), які привернула увагу дослідників до визначення перспектив пошуків мінеральних вод на Поділлі. Зараз Тернопільщині відомо 18 родовищ та водопроявів столових вод і лише на декількох з них розробляють затверджені запаси («Бережанська», «Вікторія», «Русилівська», «Ковалівська» тощо). Тепер Тернопільська область має розвинений санаторно-курортний комплекс. На території с. Конопківка збудовано санаторій «Медобори» (на 350 ліжок) і ці води також використовуються водолікарнею у смт. Микулинці. Іншим санаторно-курортним центром Тернопільщини стало смт. Гусятин, де відкрито санаторії «Збруч», «Медобори». У смт. Гусятин проводиться розлив мінеральних вод «Новозбручанська Нафтуса», «Збручанська». На базі відомих родовищ мінеральних вод функціонують 11 заводів розливу вод.

УДК 616.36-099:546.56-008.1-06:616-001.1

## **ГЕМОДИНАМІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПЕЧІНКИ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ТРАВМІ ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ НА ТЛІ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ МІДІ ТА ЦИНКУ**

**Копач О.Є., Лотоцька О.В., Федорів О.Є.,  
Флекей Н.В., Голка Н.В., Смачило О.М., Пашко К.О.,  
Сопель О.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [kopachole@tdmu.edu.ua](mailto:kopachole@tdmu.edu.ua)*

Проблема травматизму є актуальною в Україні та світі. Щорічно понад 70 тис людей отримують травми різного ступеня, при цьому політравма є основною причиною смерті людей віком до 40 років. Серед чинників, які здатні знизити адаптаційні можливості організ-

му, є вплив солей важких металів, зокрема в непромислових регіонах – солі міді та цинку.

Мета: дослідити динаміку індексу маси печінки в умовах механічної травми важкого ступеня на тлі хронічної інтоксикації солями міді та цинку.

Експерименти виконано на нелінійних білих щурах-самцях масою 180-200 г. Хронічну інтоксикацію сульфатами міді та цинку проведено за методикою Засєкіна (2001 рік) шляхом щоденного введення у шлунок через зонд їх розчинів у дозі по 5 міліграм на кілограм маси тварини в перерахунку на метал один раз на добу протягом 2 тижнів. Через 14 днів моделювали скелетну травму різного ступеня тяжкості. Контрольними були тварини із полі травмою без отруєння солями міді та цинку та інтактні тварини. Через 1,3 та 7 добу тварин виводили з експерименту. Потім зважували печінку і розраховували масовий коефіцієнт. В умовах тяжкої травми у тварин з хронічною інтоксикацією солями міді та цинку масовий коефіцієнт печінки в усі терміни посттравматичного періоду виявився достовірно більшим від інтактних тварин. Це можна пояснити із збільшенням набряку органа на фоні отруєння.

Отримані результати слід враховувати при діагностиці та лікуванні скелетної травми на тлі хронічної інтоксикації солями міді та цинку.

УДК 614:001(477.84)

## **ВПЛИВ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я У РОБОТІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ**

**Литвинова О.Н., Панчишин Н.О., Теренда Н.О.,  
Петрашик Ю.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Здоров'я, як відомо, це стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб та фізичних вад. Сьогодні, в час активної реформації системи охорони здоров'я,

особливо актуально питання щодо об'єктності забезпечення охорони цього здоров'я. В Україні створено Центр громадського здоров'я – основною функцією якого є забезпечення популяційного здоров'я громадян України. А щодо особистісного здоров'я, то все складається так, що ці функції в черговий раз ляжуть на плечі первинної медичної допомоги в особі сімейних лікарів.

Саме первинна ланка здоровим глуздом покликана займатися превентивною медициною і профілактикою захворюваності. Сімейний лікар для цієї ролі дійсно найбільше і придатний, бо, знаючи людину з народження, знаючи її спосіб життя, звички, особливості організму та процесів у ньому, орієнтуючись в оточенні, у якому живе людина, саме він може бути тим віртуозним проводирем у здоров'я кожного окремого громадянина. Суть діяльності сімейного лікаря оберігати і застерігати, а лікувати – то вже вторинне.

Що ж ми маємо в реальності? Ще з часів радянської медицини, коли дільничного лікаря перетворили в диспетчера, а за часів незалежної України зробили з нього де-юре сімейного, а по-суті цапа-відбувайла – відбувалося методичне знищення цього прошарку лікарів, як лікарів. Сьогоднішні реформи, на жаль, стрімко пришвидшують ці процеси. В період медицини моделі Семашко у діяльність дільничного лікаря входили функції диспансеризації та санітарно-освітньої роботи. Показники, які оцінювали роботу дільничного лікаря включали левову часту диспансеризації та меншу саносвітньої діяльності. Враховуючи, що окремого часу на проведення останньої практично не виділяли, то і сама ця робота з часом перетворилась на суто формальне явище. Не змінилась ситуація і в період незалежності України. Становлення сімейного лікаря супроводжувалось збільшенням навантаження на нього, але питання профілактики та саносвітньої діяльності зазнавало все більшого нівелювання.

Ото ж, щоб очікувати результатів превентивної допомоги на первинній ланці слід, в першу чергу визначити адекватність необхідного обсягу профілактичних, саносвітніх заходів та медичної допомоги (чи відповідно до сьогодні існуючих стандартів, чи до омріяних протоколів), чисельність прикріплених пацієнтів та часових рамок робочого часу лікаря і його фізичними можливостями. Складність даних розрахунків полягає в тому, щоб визначити обсяг саме пер-

винної допомоги по множинній базі захворювань та їх профілактики і невизначеній множині впливаючих факторів довкілля.

УДК: 612.3

**ЕПІДЕМІЧНА СИТУАЦІЯ  
ЩОДО ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА  
ГАСТРОЕНТЕРОКОЛІТИ ВСТАНОВЛЕНОЇ  
ЕТІОЛОГІЇ У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ РАЙОНІ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2016 РІК**

**Лісничук Ю.А.**

*E-mail: [kremses@ukr.net](mailto:kremses@ukr.net)*

Гастроентероколіти є однією з важливих проблем сучасної інфектології та епідеміології. Актуальність цього захворювання обумовлена поліетіологічністю, великою часткою ураження дитячого населення та економічними збитками на проведення протиепідемічних заходів.

Всього зареєстровано 95 випадків гастроентероколітів, з них 38 випадків-встановленої етіології, 57 випадків - невстановленої етіології, що становить 40% і 60% відповідно. У структурі загальної інфекційної захворюваності у Кременецькому районі за 2016 рік частка гастроентероколітів встановленої етіології становить 15 %. Інтенсивний показник захворюваності даної нозології становить 137,9 вип. на 100 тисяч населення району, що в 2,6 рази вище (52,9 вип. на 100тис.нас.) середньо-обласного показника за цей період. Летальні випадки не зареєстровані. Серед збудників цієї недуги були встановлені представники умовно-патогенної флори: *Proteus vulgaris* -39,5%, *Klebsiella* -26,3%, *Citrobacter* – 15,8%, *Enterobacter* – 10,5%, *Proteus mirabilis* – 7,9%.

Захворюваність на гастроентероколіти встановленої етіології переважає серед міського населення (50,5%). У розподілі за статтю відмічається вища захворюваність серед чоловіків. Характерна літньо-осіння сезонність. При аналізі розподілу захворюваності серед вікових груп було встановлено наступне: 51,6% хворих становили дорослі особи, 48,4%



- діти до 17 років. Серед дітей найвищий рівень інцидентності - 47,8% які не відвідують дитячі навчальні заклади, а найменший - 8,7% у відмічався у дітей віком від 1 до 4 років, дітей віком 5-9 років.

Показник госпіталізації становив 100 %, що вказує на переважно тяжкий та середньої тяжкості перебіг захворювань, особливо у дітей. Протиепідемічні заходи в осередках проводились вчасно і в повному обсязі.

Факт виникнення даних захворювань у дітей віком від 1 до 4-х років вказує на недостатній рівень знань правил особистої гігієни мам, що потребує посилення консультативної та роз'яснювальної роботи лікувально-профілактичними закладами. Причини зростання кількості гастроентероколітів можуть бути пов'язані з вживанням неякісних харчових продуктів, продуктів з вичерпаним терміном придатності, придбаними на стихійних ринках, в мережах магазинів, а також з недотриманням правил приготування та зберігання їжі. Важливою є робота щодо встановлення провідних чинників передачі збудників інфекції, шляхів поширення патогенів, проведення широкої санітарно-освітньої роботи серед населення.

УДК 543.3:628.1

## **АНАЛІЗ СТАНУ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Паничев В.О.<sup>1</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>,  
Сопель О.М.<sup>2</sup>, Крицька Г.А.<sup>2</sup>, Лотоцький В.В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

В 2016 р. під контролем спеціалістів ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України» було 4056 джерел децентралізованого водопостачання, з них 3708 – колодязів, 158 – каптажів та 195 – арте-

зіанських колодязів. За останні роки їх стало менше в 2 рази (колодязів на 46 %, каптажів на 44 %, артезіанських колодязів на 52 %). За даними державної статистичної звітності в Тернопільській області за останні роки високий відсоток взірців води з децентралізованих джерел водопостачання не відповідає за санітарно-бактеріологічними вимогами (в 2013 р. – 9,4 %, в 2014 р. – 14,79 %, в 2015 р. – 16,06 %). В 2016 р. з досліджених 4007 взірців не відповідали нормам 793 (19,8%). Також високий відсоток взірців води з цих джерел водопостачання не відповідають санітарно-гігієнічним нормативам за санітарно-хімічними показниками (в 2013 р. – 20,35 %, в 2014 р. – 9,96 %, в 2015 р. – 16,23 %. У 2016 р. – з досліджених 6914 взірців питної води за санітарно-хімічними показниками не відповідали нормативам 1338 (19,4%).

Щорічно якість питної води з децентралізованих джерел погіршується через забруднення водоносних горизонтів в результаті сільськогосподарської діяльності, відсутні санітарно-захисні зони та централізоване водовідведення. Крім цього, багато джерел децентралізованого водопостачання потребують відновлення, капітального ремонту та благоустрою прилеглої території.

УДК 614:78

## **СТАН ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Лотоцька О.В.<sup>2</sup>, Паничев В.О.<sup>1</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>,  
Федорів О.Є.<sup>2</sup>, Флекей Н.В.<sup>2</sup>, Копач О.Є.<sup>2</sup>, Пашко К.О.<sup>2</sup>**

*ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Під контролем спеціалістів Державної установи «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України» в області в 2016 р. знаходилося

456 об'єктів централізованого водопостачання населення. Із них 40 комунальних, 128 відомчих і 288 сільських водогонів. Із загальної кількості водопроводів 10,9 % не відповідають санітарним нормам при середньому показнику по Україні близько 3,9 %. З них 63,2% через відсутність зон санітарної охорони, 24,1% через відсутність необхідного комплексу очисних споруд, 30,9% - через відсутність знезаражуючих установок. Більшість водопровідних мереж експлуатуються 40-50 років без заміни і капітальних ремонтів. 49-40 % потребують невідкладних реконструкційних робіт. Технічна база системи централізованого питного водопостачання застаріла. Тривала експлуатація водопровідних мереж і обладнання без ремонту, їх фізична зношеність та часті прориви негативно впливають на якість питної води в містах і селищах області, що сприяє бактеріологічній забрудненості безпосередньо в розподільчих мережах. Так, за даними державної статистичної звітності Тернопільська область має найбільший відсоток досліджених зрізів питної води, що не відповідають санітарним нормам за санітарно-бактеріологічними показниками. В 2013 р. він становив 6,57 %, в 2014 р. – 9,25 %, в 2015 р. – 12,07%. В 2016 р. з досліджених 3246 зрізів питної води за мікробіологічними показниками 461 (14,2 %) не відповідали санітарно-гігієнічним вимогам.

УДК: 612.172.2-072.7-02:616.839

## **ЗМІНИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В ОСІБ РІЗНОЇ СТАТІ НА ОРТОСТАТИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ**

**Луцьова І.І, Денефіль О.В.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»*

Артеріальна гіпертензія є однією з проблем сьогодення, оскільки у світі близько 40 % населення страждає від неї. Однією з пускових ланок її розвитку є стреси. При довготривалій їх дії виникають розлади регуляторних механізмів, у першу чергу автономної нервової

системи (АНС), що знижує працездатність, призводить до функціональних та органічних розладів.

Метою роботи було вивчити особливості спектрального аналізу серцевого ритму у молодих осіб різної статі з підвищеним артеріальним тиском у відповідь на ортостатичне навантаження.

Обстежено 79 чоловіків і 73 жінки віком 17-21 рік з нормальним і підвищеним артеріальним тиском. Вивчали особливості спектрального аналізу автономної регуляції серцевого ритму у вихідному стані та на 6 хв ортостатичної проби.

У відповідь на ортостатичне навантаження у чоловіків з нормальним артеріальним тиском збільшилися показники LF, LFнорм, LF/HF, % LF, зменшилися значення HFнорм і % HF. У чоловіків з підвищеним артеріальним тиском додатково зросли значення VLF.

У жінок з нормальним артеріальним тиском збільшилися показники VLF, LF, LFнорм, LF/HF, % VLF, % LF, зменшилися значення HF, HFнорм і % HF. У жінок з підвищеним артеріальним тиском зросли значення LF, LFнорм, LF/HF, % LF, зменшилися значення HFнорм і % HF.

Отримані дані вказують, що в чоловіків з нормальним артеріальним тиском спрацьовують адекватні механізми регуляції, а при підвищеному тиску – додатково зростають ерготропні впливи. У жінок – виявлені протилежні зміни. Отже, краще до ортостатичного навантаження пристосовані чоловіки з нормальним і жінки з підвищеним тиском.

УДК 616-022.854:582.998.1

## **АСИМЕТРІЯ РОЗПОДІЛУ ПИЛКУ АМБРОЗІЇ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ М. ЗАПОРІЖЖЯ В ПЕРІОД З 2006 ПО 2015 РОКИ**

**Малєєва Г.Ю.**

*Запорізький державний медичний університет*

*E-mail: [a.maleeva\\_1985@mail.ru](mailto:a.maleeva_1985@mail.ru)*

**Вступ.** На сьогоднішній день, пилок амброзії є одним із основних чинників довкілля, що рік за роком суттєво погіршує

стан здоров'я чутливих до нього верств населення. Амброзія відноситься до анемофільних рослин, тому її пилок у великій кількості присутній у атмосферному повітрі нашого міста з середини серпня до початку жовтня. На сьогоднішній день приділяється багато уваги питанням статистичної обробки даних та пошуку взаємозв'язку між факторами навколишнього середовища та зміною кількості пилку амброзії в атмосферному повітрі. Складністю проведення таких досліджень є те, що неможливо використовувати загальноприйняті математичні методи для обробки результатів спостережень. Постає питання пошуку та адаптації нових статистичних підходів, що дозволять правильно охарактеризувати особливості палінації амброзії.

Взагалі, кількість пилку у повітрі залежить від часу формування пилкових зерен рослини і відповідає нормальному (Гаусовому) розподілу. Для описання нормального розподілу використовують середнє та стандартне відхилення ( $\sigma$ ). Зазвичай розподіл пилку амброзії у часі має позитивну асиметрію. Таке явище пояснюється тим, що після виходу із пильовика пилок ще деякий час може знаходитися у повітрі. Ще однією причиною цього явища є те, що навіть після осідання на субстраті, порив вітру може піднімати той самий пилок у повітря знову.

**Метою роботи** було визначення асиметрії розподілу пилку амброзії по днях палінації у період з 2006 по 2015 роки, що допоможе покращити прогнозування аероалергенної ситуації та дозволить поліпшити профілактику полінозів, що викликаються пилом цієї рослини.

**Матеріали та методи досліджень.** Було використано дані аеробіологічного моніторингу, що проводиться на кафедрі медичної біології, паразитології та генетики ЗДМУ. Для визначення концентрації пилку амброзії було використано волюметричний метод, який є найбільш розповсюдженим для проведення аеробіологічного моніторингу у країнах Європи та світу. Отримані препарати вивчаються під світловим мікроскопом при збільшенні  $\times 400$ . Результати спостережень обробляли за допомогою пакету ліцензійної програми «STATISTICA 6.0 for Windows» (StatSoftInc.).

### **Отримані результати.**

За одинадцять років спостережень асиметрія розподілу склала  $0,13 \pm 0,5$ , деякі результати щорічних спостережень наведено у таблиці.

Рік	Максимальна середньодобова кількість пилку зерен в куб. метрі	дата максимальної кількості пилку	асиметрія розподілу пилку по днях палінації	Стд. помилка
2006	1595	28 серпня	0,398090	0,017860
2007	1950	02 вересня	0,109490	0,015943
2008	1162	27 серпня	0,043055	0,023649
2009	347	25 серпня	0,686031	0,046250
2010	1653	26 серпня	0,257630	0,021006
2011	593	24 серпня	0,748099	0,030060
2012	713	13 вересня	-0,869271	0,030042
2013	980	19 серпня	0,496159	0,022740
2014	472	04 вересня	-0,540842	0,035597
2015	1052	02 вересня	-0,229465	0,025150
2016	799	31 серпня	0,328981	0,024012

### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

Як видно з таблиці, розподіл пилку має незначну асиметрію, а у 2012, 2014 та 2015 має «лівий хвіст» що було пов'язано з несприятливими погодними умовами для палінації. Для побудови більш точної математичної моделі пилкування рослин та коректного прогнозування аероалергенної ситуації, доцільно аналізувати та враховувати асиметрію розподілу пилку по днях палінації.

## **АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Марущак М.І., Руденко О.В., Дзига С.В.,  
Бакалець О.В., Заєць Т.А., Михайлів Л.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України,  
E-mail: [marushchak@tdmu.edu.ua](mailto:marushchak@tdmu.edu.ua)*

Протягом останнього десятиліття в Україні середньорічні обсяги токсичних відходів значно перевищують показники європейських країн. Часткове співвідношення факторів забруднення у Тернопільській області становить 3(земель):2(води):4(атмосфери). До основних техногенних забруднювачів природного середовища відносять підприємства, транспорт та інші об'єкти, які утворюють токсичні відходи. Викиди парникових газів ведуть до планетарних змін клімату, посилюючи вплив на здоров'я людини.

Метою нашої роботи було проаналізувати зміну кліматоутворюючих факторів (середньорічна температура атмосферного повітря і кількість опадів) на території Тернопільської області протягом 2006-2016 рр.

Встановлено коливання середньорічної температури атмосферного повітря у Тернопільській області в межах 0,8-2,3° за останні 10 років, при цьому найвища температура зареєстрована у 2015 році (9,5 °С). Температура повітря найтеплішого місяця липня теж зазнала змін за останні 10 років. Амплітуда добового ходу температури зменшилася з 10,8<sup>0</sup> у 2006 році до 8,8<sup>0</sup> у 2015 році. Згідно даних літератури, липень у західній частині України характеризується найбільшою у річному ході кількістю опадів. Статистичний аналіз показника кількості опадів, що випав за місяць липень протягом останніх 5 років свідчить про зниження кількості опадів на 75,2 %. Проведений статистичний прогноз свідчить про подальше зменшення кількості опадів протягом наступних років.

Висновок. Поступове зростання температури атмосферного повітря і зменшення кількості опадів може мати негативний вплив на

стан здоров'я населення, тому потребує всебічного аналізу кліматичної ситуації в Тернопільській області.

УДК 574.2+67.08

## **МЕХАНІЧНИЙ РЕЦИКЛІНГ ПЛАСТИКОВИХ ПЛЯШОК ЯК ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕТ-ВІДХОДАМИ**

**Мізюк М.І., Малишевська О.С., Мищенко І.А.**

*Івано-Франківський національний медичний  
університет*

*E-mail: [mizyuk\\_m\\_i@mail.ru](mailto:mizyuk_m_i@mail.ru)*

Використання синтетичних полімерів у різноманітних галузях народного господарства і відсутність загальнодержавної програми їх утилізації без шкоди довкіллю призводить до накопичення пластикових відходів на сміттєзвалищах. Щорічно в Україні утворюється близько 50 млн. кубометрів твердих побутових відходів і 70 % з них складають полімери. Це передбачає збільшення площі територій, зайнятих під полігони твердих полімерних відходів (ТПВ) і, відповідно, виведення з господарського обігу значних територій. З іншого боку, існуючі методи утилізації мають явні недоліки, оскільки або потребують значних коштів, або наносять шкоду довкіллю і здоров'ю людей. Під час згорання пластику в атмосферу виділяються токсичні речовини, в тому числі діоксини, фурати, оксид вуглецю, ціан водню, хлористий водень, акролеїн, оксиди азоту тощо. Особливу небезпеку вони несуть при інгаляційному потраплянні в організм людини, оскільки можуть викликати набряк легень і проявляти токсичну дію різного тропізму.

Мета дослідження полягала в обґрунтуванні методики утилізації твердих полімерних побутових відходів (ТПВ), безпечної для довкілля та здоров'я людини.



Проведено аналіз існуючих методів рециклінгу твердих полімерних побутових відходів. За технологічним принципом сучасні методи переробки полімерних побутових відходів поділяються на біологічні, термічні, хімічні, механічні та змішані. Найбільше розповсюдження в Україні отримали такі технології переробки та знешкодження ТПВ: складування на полігонах (ліквідаційний механічний спосіб), спалювання (ліквідаційний термічний спосіб), компостування (утилізаційний біологічний спосіб). Втім, розгляд даного питання з позиції безвідходного виробництва, висуває на перший план методи холодного рециклінгу ТПВ, тобто механічні методи утилізації. Даний метод не призводить до виділення шкідливих речовин, що зберігає довкілля і здоров'я людини, а також дозволяє повторно використовувати пластик для різних цілей. Механічний рециклінг відноситься до методів переробки пластика шляхом дії на нього механічних сил, таких як подрібнення, миття, розділення, сушка, гранулювання тощо. Отриманий матеріал у вигляді гранул різного діаметру, смужок тощо може бути використаний в якості наповнювачів бетонних дитячих іграшок, гіпоалергенних подушок, сумішей, фільтрів, нафтових сорбентів та інших.

Таким чином, подальші дослідження мають бути спрямовані на удосконалення методики механічного рециклінгу як найбільш безпечної для навколишнього середовища і здоров'я людини.

УДК 574

## **ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВОЄННИХ ДІЙ НА СХОДІ УКРАЇНИ**

**Москалюк Н.В.**

*Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка*

*E-mail: [natalen29@gmail.com](mailto:natalen29@gmail.com)*

На сучасному етапі розвитку суспільства проблема воєнних дій на території східних областей України залишить руйнівний слід у всіх сферах життєдіяльності держави. Наслідки війни у східних регіонах України страшні: загибель людей, руйнування будинків, погіршення економіч-

ного стану країни, соціальних умов життя, страху від невпевненості за майбутнє, злиднів, війна загрожує навколишньому середовищу.

Наслідки впливу воєнних дій на навколишнє середовище є катастрофічні. Потенційними джерелами є сильне забруднення питної води, руйнування ґрунтового покриву і лісових ресурсів, забруднення атмосфери, як результат, використання зброї, зменшення чисельності видового складу флори і фауни, порушення функціонування природно-заповідних об'єктів, хімічні сполуки в майбутньому неминуче призведуть до хвороб і загибелі людей.

Саме тому необхідний всеосяжний підхід до визначення наслідків війни на Донбасі та шляхів їхнього вирішення. А саме: необхідно розробити програми відновлення порушених екосистем, об'єктів природно-заповідного фонду України; провести екологічний моніторинг промислових об'єктів підвищеної небезпеки; здійснити облік червонокнижних видів флори і фауни; визначити ступінь забруднення атмосфери, гідросфери, літосфери та деградації ландшафтів; здійснити аналіз забруднення природного середовища радіонуклідами; вилучення та захоронення боєприпасів тощо.

Отже, настала пора спільними зусиллями всіх, хто живе на Землі, об'єднатися заради майбутнього, а охорона природи повинна стати стилем життя кожного жителя. Сама Україна і вся світова спільнота повинні зробити усе необхідне, щоб зупинити війну.

УДК 631.453.

## **СЕЗОННІ ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН РІВНЯ ЦИНКУ ТА МІДІ В ҐРУНТАХ ПРИКАРПАТТЯ**

**Нечитайло Л.Я., Закорчемна Б.І.**

*ДВНЗ «Івано – Франківський національний медичний  
університет»*

*E-mail: [dana.zakor4emna@gmail.com](mailto:dana.zakor4emna@gmail.com)*

Ґрунти відносяться до важливих компонентів біологічного середовища, хімічний склад яких постійно видозмінюється під впливом жит-

тедіяльності мікроорганізмів, клімату, діяльності людини. Від форм і кількісного вмісту мікроелементів у ґрунті, залежить їх рівень у ґрунтових водах, рослинних, тваринних організмах і відповідно в продуктах харчування, які споживає людина. Для збереження стабільності агроєко-систем необхідне постійне їх поповнення елементами живлення, в тому числі і мікроелементами. До життєво важливих мікроелементів належать цинк та мідь. Необхідність мікроелементів в життєдіяльності організмів визначається тим, що вони беруть участь в таких найважливіших біохімічних процесах, як дихання, фотосинтез, синтез білків, кровотворення, білковий, вуглеводний і жировий обміни. Недостатня кількість або надлишок мікроелементів негативно позначаються на властивостях ґрунту, а це призводить до порушення різних фізіологічних процесів в живому організмі. З огляду на це інформація щодо забезпечення ґрунтів мікроелементами є необхідною і важливою.

Мета роботи полягала у визначенні сезонного рівня цинку та міді в ґрунтах рівнинної та передгірської зон регіону.

Методи та результати досліджень. Об'єктом досліджень слугували ґрунти рівнинної та передгірської зон області. Збір взірців ґрунту здійснювали згідно державних стандартів. Вміст рухомих сполук цинку та міді в ґрунті визначали за допомогою буферного амонійно – ацетатного розчину з рН 4,8 методом атомно – абсорбційної спектрофотометрії на спектрофотометрі С - 115 ПК (Україна).

Проведені нами дослідження вмісту есенціального елементу цинку в рівнинній зоні дозволили встановити істотне підвищення його рівня восени і досягав – 8,11мг/кг, однак влітку та навесні спостерігалось зниження його рівня. У ґрунтах передгірської зони найвищий рівень цинку відмічено влітку та навесні і становив 8,61 - мг/кг, проте восени вміст цинку суттєво знижувався.

Аналіз сезонного вмісту міді в ґрунтах регіону дозволив встановити наступне: в передгірській зоні вміст міді знаходився на рівні 0,34 – 1,02 мг/кг, водночас слід звернути увагу, що найвищий рівень міді спостерігався влітку. В ґрунтах рівнинної зони рівень міді був найвищий восени і становив – 0,34 - 0,49 мг/кг, проте влітку та навесні спостерігалось зниження її рівня.

Таким чином, дослідження вмісту есенціальних елементів - цинку та міді у ґрунтах Прикарпатського регіону є різним залежно від

географічної зони та сезону. Порівняння вмісту цинку та міді з гранично – допустимою концентрацією вказує на те, що їх рівень не перевищував допустимих показників. Водночас, встановлено, що концентрація цинку та міді в ґрунтах рівнинної та передгірської зон нижче регіонального фону.

Проведені нами дослідження дозволили встановити, що ґрунти рівнинної та передгірської зони Прикарпатського регіону забезпечені мікроелементами – цинком та міддю недостатньо, що створює реальну загрозу існуванню живих організмів.

УДК 623.458(477)

## **ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ ТА ЗБРОЙНИХ СИЛАХ**

**Огороднійчук І.В.<sup>1</sup>, Іванько О.М.<sup>1</sup>,  
Крушельницький О.Д.<sup>1</sup>, Гринзовський А.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Українська військово-медична академія,*

<sup>2</sup>*Національний медичний університет ім..*

*О.О.Богомольця*

*E-mail: [vpt\\_uvta@ukr.net](mailto:vpt_uvta@ukr.net)*

**Вступ.** Одним з питань сьогодення, що найбільш гостро стоїть перед світовим суспільством і потребує нагального вирішення є питання збереження довкілля. У зв'язку з соціально-економічними змінами в Україні передбачається поступовий перехід на Європейські екологічні стандарти, модернізація існуючої структури екологічного забезпечення держави, у тому числі й Збройних Сил України. Саме тому збереження довкілля потребує ефективного керування екологічною безпекою як в Україні так і в її збройних силах на всіх - рівнях.

**Метою** є аналіз чинного національного законодавства системи екологічної безпеки у Збройних Силах України.

**Матеріали та методи дослідження.** Використовувались наукові, нормативно-правові та довідкові документи. Були застосовані методи системного підходу та системного аналізу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Україна політично приєдналася до основних міжнародних конвенцій і, відповідно, охорону довкілля введено в ранг державної політики. У нашій державі прийняті закони, кодекси, інші нормативно-правові акти, основною метою яких є регулювання використання та охорони природних ресурсів. Центральне місце займає Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991), який на законодавчому рівні забезпечує реалізацію вимог ст. 50 Конституції України, яка гласить «Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди».

Державний контроль за додержанням вимог екологічної безпеки щодо військових, оборонних об'єктів та військової діяльності на території України здійснюється відповідно до Закону України «Про основи національної безпеки України» (2003 р.).

На міжнародному рівні правові засади забезпечення екологічної безпеки у військовій сфері містяться у Конвенціях ООН: «Про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище» (1977 р.), «Про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення» (1993 р.), «Про заборону розробки, виробництва та нагромадження запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї та про їх знищення» (1975 р.).

В мирний час накопичення боєприпасів, обслуговування техніки та озброєння, аварійні ситуації, створюють потенційну та фактичну загрозу навколишньому середовищу та населенню. Характер забруднення природного середовища, що виникає внаслідок проведення заходів бойової підготовки, специфічний для його складових і обумовлюється особливостями застосування систем зброї і військової техніки та виконанням планів бойової підготовки. Під час воєнних дій (збройного конфлікту) вплив військової діяльності на навколишнє середовище посилюється.

**Висновок.** Перспективними напрямками щодо удосконалення екологічної безпеки в Україні та збройних силах є:

удосконалення системи управління екологічною безпекою ЗС України відповідно до вимог чинного законодавства України та фінансування природоохоронних заходів;

організація системи оперативного виявлення та ліквідації шкідливих наслідків військової діяльності у видах збройних сил;

приведення нормативно-правових актів Міністерства оборони України у відповідність до вимог екологічного законодавства та основних напрямків екологічної політики України;

- вивчення досвіду провідних європейських держав та країн – членів НАТО щодо визначення компенсацій за збитків, нанесених навколишньому природному середовищу під час проведення навчань, тренувань, підготовки миротворчих операцій, зокрема і за участю військових підрозділів іноземних держав на території України.

УДК 614.8-053:614.8.086.5:314.48

## **ОЦІНКА ЗДОРОВ'Я ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ЗА ПОКАЗНИКАМИ СМЕРТНОСТІ**

**Омельянець М.І., Гунько Н.В., Короткова Н.В.,  
Дубова Н.Ф.**

*Державна установа «Національний науковий центр  
радіаційної медицини Національної академії медичних  
наук України»*

*E-mail: [labmeddem@ukr.net](mailto:labmeddem@ukr.net)*

Наразі Іванківський та Поліський райони Київської області й Народицький та Овруцький райони Житомирської є регіоном, що має екологічні (у т.ч. забруднення довкілля та продуктів харчування радіоізотопами антропогенного походження внаслідок Чорнобильської катастрофи) та медико-демографічні проблеми (у т.ч. підвищення рівнів захворюваності та смертності). Однією з важливих характеристик нездоров'я чи здоров'я населення є смертність, тому дослідження її параметрів є актуальним.

Об'єктом дослідження було населення 1968–1986 років народження, яке зазнало радіаційного гострого на час аварії на ЧАЕС та

хронічного опромінення впродовж післяаварійних років проживання на радіоактивно забруднених територіях (РЗТ).

Мета роботи: оцінити смертність осіб, які були дітьми на час аварії на ЧАЕС та проживали протягом 1986–2011 рр. на РЗТ.

Дослідженням охоплено осіб 1968–1986 років народження (0–17 років на час аварії), які за радіобіологічними характеристиками (опромінення щитоподібної залози радіоізотопами йоду, зовнішнє та внутрішнє опромінення від різних джерел) були групами ризику на час аварії та продовжували проживати в найбільш радіоактивно забрудненому регіоні України (Народицький та Овруцький райони Житомирської області, Іванківський та Поліський - Київської області). Для оцінки передчасної смертності проаналізовано та узагальнено інформацію про 2,1 тис. випадків смертей. Період спостереження: 1986–2011 рр. Використано демографічні, математико-статистичні та програмно-технологічні методи дослідження.

Результати: встановлено, що на досліджуваних РЗТ у дитячому та підлітковому віці зазнали опромінення 27,2 тис. осіб (25,6 % від сучасної чисельності населення. У статевій пропорції когорти переважали особи чоловічої статі. У динаміці спостереження відбувалося поступове збільшення кількості смертей, що відповідало віковим особливостям переходу когорти до старших вікових груп. У складі померлих переважали чоловіки. На РЗТ середньохронологічний за 1986–2011 рр. спостереження рівень смертності становив  $(2,7 \pm 1,67)$  ‰, а в Україні –  $(1,80 \pm 0,82)$  ‰. Стандартизований показник загальної смертності на РЗТ зріс у 4 рази. У структурі причин смерті 50,4 % становлять екзогенні причини, 43,1 % – соматична патологія, 6,55 % – симптоми, ознаки та нечітко визначені стани. Серед ендогенних причин смерті в чоловіків 48,9 % припадає на хвороби системи кровообігу, хвороби органів травлення, симптоми, ознаки та нечітко визначені стани, психічні розлади та хвороби нервової системи, новоутворення, деякі інфекційні та паразитарні хвороби; у жінок – 32,34 % на новоутворення, хвороби системи кровообігу, хвороби органів травлення, деякі інфекційні та паразитарні хвороби, хвороби органів дихання. На РЗТ виявлено достовірне збільшення рівнів смертності осіб 1968–1986 рр. народження порівняно з рештою населення країни та чоловіків порівняно з жінками. Станом на

1.01.2012 р. досліджувана когорта на РЗТ за рахунок передчасних смертей потенційно втратила 82,7 тис. років життя. Середній вік смерті для обох статей складає  $(27,7 \pm 0,05)$  років, чоловіків –  $(28,2 \pm 0,002)$  років, жінок –  $(26,05 \pm 0,0006)$  років.

Висновки. На РЗТ наявна тенденція до збільшення рівнів смертності осіб 1968-1986 років народження порівняно з рештою населенням країни та чоловічого покоління порівняно з жіночим. Менша їх життєстійкість потребує поглибленого вивчення та визначення зв'язків показників смертності з рівнями доз опромінення й тривалістю хронічного опромінення.

УДК :616.995.42-02-036.22-07-08.

## **ЕПІДСИТУАЦІЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗ В М.ТЕРНОПІЛЬ У 2016 р.**

**Павельєва М.М., Козяр Б.Є., Лесів І.І., Чура  
О.А., Гаврон О.К., Олійник О.А., Гранична Л.В.,  
Поліщук А.О., Кравчук Ю.А., Кізан С.В., Іщук І.С.**

*«Тернопільський міський відділ ДУ «Тернопільський  
ОЛЦМОЗУ»*

*ДУ «Тернопільський ОЛЦМОЗУ», ДВНЗ  
«Тернопільський державний медичний університет  
ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*Тернопільська обласна дитяча клінічна лікарня,  
м. Тернопіль, Україна*

Міським відділом та лабораторією особливо-небезпечних інфекцій ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр Держсанепідслужби України» за 2016 р. на основі клініко – епідеміологічних даних виявлено і підтверджували лабораторно 903 випадків захворюваності на Лайм-бореліоз. Епізоотичні території з іксодовими кліщовими виявлені у 14 районах та м. Тернополя. Основним переносником борелій є лісовий європейський кліщ.



Останній рік спостерігається збільшення чисельності кліщів заражених бореліями від 1,4 екземпляра на прапор/км у 2005 р. до 12,1 у 2015 р. Сезонна активність кліщів у 2016 р. розпочалась з третьої декади лютого, пік активності припав на травень-червень. Зареєстровано відповідно 193, 343 осіб з приводу укусів кліщами. Після проведених акарицидних заходів в серпні було зареєстровано лише 54 випадки укусів кліщами. Два укуси - у грудні місяці .

У 2016 р. в інфекційні відділення міста за медичною допомогою з приводу укусів кліщами звернулося 679 осіб (903 у 2015 р.), У 39 випадках діагностована хвороба Лайма через 2 – 4 тижні після дня укусу комах проводилися серологічні обстеження. Напади кліщів відбувалися в лісопарках (43,8%), парках відпочинку (23%), прибудинкових територіях, територіях організованих дитячих колективах (25,3%). Щорічно починаючи з 2012 р (травень, липень) в м. Тернополі проводяться акарицидні заходи. У 2016 р. акарицидні заходи проводились планово в місцях масового відпочинку населення, а також за епідоказами. Постійно проводиться санітарно-освітня робота серед населення міста.

УДК : 616.34.-022

## **СТАН ЗАХВОРЮВАНOSTI НА РОТАВІРУСНУ ІНФЕКЦІЮ В М. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2012-2016 р.р.**

**Павельєва М.М., Поліщук А.О., Козяр Б.Є., Лесів І.І.,  
Гранична Л.В., Гаврон О.К., Олійник О. А., Іщук І.С.**

*ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*ДУ «Тернопільський міський відділ ОЛЦ МОЗ  
України»,*

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського»*

Інфікування ротавірусами відбувається фекально-оральним шляхом, хоча деякі науковці не відкидають повітряно-крапельний меха-

нізм передачі. Аналізуючи динаміку захворюваності ротавірусною інфекцією за 2012-2016 р.р., відмічається тенденція до її росту. Так, інтенсивний показник захворюваності на 100 тис. населення коливається від найнижчого у 2012 р.- 7,37 до найвищого у 2015 р.- 36,6 випадків на 100 тис. населення. У зв'язку із реєстрацією спалаху рота вірусної інфекції у двох садочках інтенсивний показник на 100 тис. населення м. Тернополя у 2015 р. перевищив середній по Україні. Внаслідок цього постраждала 21 особа. Поширенню захворювання сприяло недотримання правил особистої гігієни.

Ротавірусна інфекція реєструється протягом усього року і має виражену сезонність з підйомом захворюваності в зимово-весняний період з піком у січні. Спорадичні випадки захворювання спостерігаються у літні місяці.

У віковій структурі захворюваності найбільш вразливими виявились діти віком 1-4 р. - 61 %. Частка дітей до 1 р. склала 14 %, 5-9р.- 6 %, 10-14 р.- 1 %, доросле населення - 18 %. У середньому за 2012-2016 р.р. частка ротавірусних гастроентероколітів серед усіх ГЕК встановленої етіології становила 31,8 %. Варто зазначити, що захворюваність на ротавірусну інфекцію є значно вищою від наведених показників за рахунок недостатній ненастороженості лікарів щодо можливого вірусного походження захворювання, а не лише обстеження пацієнтів на виявлення бактеріального збудника.

## **ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Паничев В.О.<sup>1</sup>, Сверстюк В.В.<sup>1</sup>, Павельєва М.М.<sup>1</sup>,  
Сверстюк А.С.<sup>2</sup>, Кондратюк В.А.<sup>2</sup>, Кучер С.В.<sup>2</sup>,  
Крицький Т.І.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр  
МОЗ України»*

*<sup>2</sup>ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

**Вступ.** Дефіцит йоду в організмі веде до зниження утворення тиреоїдних гормонів. Як наслідок його дефіциту спостерігається ураження всього організму. Йод дефіцитні захворювання визнані актуальною медико-соціальною проблемою як захворювання, що мають значний вплив на загальний стан здоров'я населення та інтелектуальний рівень суспільства і можуть спричинити серйозні негативні соціально-економічні наслідки у межах великих регіонів. Найбільш небезпечним є дефіцит йоду у дітей.

**Матеріали та методи.** Досліджено дані галузевої статистичної звітності за 2010-2015 рр. з використанням статистичних методів. Проведено аналіз захворюваності дітей дифузним зобом 1ст. в межах адміністративних районів Тернопільської області і прогнозовані їх зміни до 2020 року.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведено розрахунки захворюваності дітей дифузним зобом 1ст. на 100 тис. населення в розрізі адміністративних територій. При картографуванні цих показників чітко прослідковується розподіл території області на дві частини: східну – з низьким рівнем захворюваності, де переважають чорноземні ґрунти, та західну – з високим рівнем захворюваності, де переважають лісові суглинкові ґрунти. Крім цього визначено райони із стабільно високою захворюваністю дифузним зобом (Заліщицький – 1035,7 на 100 тис. нас., Кременецький – 954,9, Борщів-

ський – 866,9), райони із низькою захворюваністю (Підволочиський – 249,0 на 100 тис. нас., Чортківський – 279,9 , Збараський – 313,5, Шумський – 336,9, м.Тернопіль – 155,0) та райони, в яких спостерігається стрімкий ріст захворюваності (Бережанський, Козівський, Монастирський та Зборівський).

Якщо в Бережанському районі в 2010 р. було зареєстровано 98 випадків дифузного зобу І ст. (231,5 на 100 тис. нас.), в 2011р.- 130 вип. (309,5), в 2012 р.- 203 вип.(486,3), в 2013р. – 325 вип. (784,2), в 2014р.- 420 вип. (1015,4), в 2015р.- 647 вип. (1572,9). Використовуючи засоби прогнозування програми Microsoft Excel, при таких темпах росту в 2020 р. буде зареєстровано 1196 випадків (2913,9 на 100 тис.нас).

Звертає увагу ріст захворюваності дифузним зобом 1ст. серед підлітків 15-17 років. У 2010 році в області було зареєстровано 1118 випадків дифузного зобу 1ст., що складало 258,4 вип. на 10 тис. населення, а в 2015 році зареєстровано 1357 вип. (393,3 на 10 тис. нас.).

Особливої уваги заслуговує захворюваність дифузним зобом у м.Тернополі, де середньорічний показник був найнижчий і складає 155,0 на 100 тис. населення. Така ситуація може бути пов'язана із більш якісним та різноманітним харчуванням населення міста завозними продуктами збагаченими йодом, в той час коли сільське населення більше вживає продукти місцевого походження.

Окрім того, з початком 2000-х років в м.Тернополі проводилась активна робота щодо профілактики йодної недостатності за участю Державної санітарної служби, Тернопільського державного медичного університету, Управління охорони здоров'я та освіти Тернопільської міської Ради, громадських організацій. Ця робота проводилась з використанням всіх можливих та відомих на сьогодні засобів профілактики захворювань, пов'язаних з недостатністю йоду.

**Висновки.** За роки дослідження (2010-2015 рр.) в Тернопільській області відмічається ріст захворюваності дифузним зобом. Показники і динаміка захворюваності серед населення Тернопільської області в розрізі адміністративних територій мають бути враховані при проведенні масової та індивідуальної йодної профілактики.

**ПОКАЗНИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ  
СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ ТА ТЕНДЕНЦІЇ  
ЩОДО ЇХ ЗМІН ВПРОДОВЖ ПЕРІОДУ  
НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ МЕДИЧНОМУ  
НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**

**Панчук О.Ю.**

*Вінницький національний медичний університет*

*ім. М.І. Пирогова*

*E-mail: [hygiene@vnmu.edu.vn](mailto:hygiene@vnmu.edu.vn)*

Синдром емоційного вигорання (ЕВ), згідно із існуючими поглядами на його походження, перебіг та наслідки, становить стан фізичного, емоційного і мотиваційного виснаження, який характеризується наявністю порушень продуктивності праці та вираженої втоми, безсонням, підвищеною схильністю до появи як функціональних розладів, так і до розвитку психосоматичних захворювань, та розцінюється як певна реакція стресового змісту у відповідь на вплив високих навчальних або професійних вимог. Проте проблемні питання формування його провідних проявів серед студентів, які оволодівають стоматологічним фахом, у сучасній науковій літературі майже ніколи не розглядалися з точки зору профілактичної медицини та психогігієнічних трактувань.

Під час проведених досліджень встановлені особливості процесів формування ЕВ у студентів-стоматологів та визначені провідні тенденції щодо його змін впродовж періоду навчання у вищому медичному навчальному закладі. Одержані дані відзначали наявність двох протилежних у статевобумовленому плані тенденцій. У студенток найбільший сумарний показник ЕВ був властивий для дівчат-першокурсниць, далі слідували показники, притаманні для дівчат-п'ятикурсниць і дівчат-третьокурсниць, разом з тим, у студентів найбільший сумарний показник ЕВ був властивий для юнаків-п'ятикурсників, далі слідували показники, характерні для юнаків-третьокурсників та юнаків-першокурсників. Звертала на себе увагу і наявність динамічних змін показників окремих фаз ЕВ, передусім, зростання частки

значень, характерних для фаз виснаження і резистентності, на тлі зменшення частки величин, властивих для фази напруження.

Так, розглядаючи особливості змін величин, що визначались з боку сумарного показника ЕВ в динаміці перебування у закладі вищої медичної освіти, слід було відзначити, що серед дівчат і юнаків, які навчались на 1 курсі, ступінь вираження досліджуваних показників складав відповідно  $178,73 \pm 4,60$  балів та  $150,56 \pm 9,89$  балів, серед дівчат і юнаків, які навчались на 3 курсі –  $154,03 \pm 9,19$  балів та  $172,93 \pm 10,10$  балів, серед дівчат і юнаків, які навчались на 5 курсі –  $169,06 \pm 12,57$  балів та  $184,76 \pm 8,45$  балів.

Найсуттєвіші темпи змін досліджуваних показників і у студенток, і у студентів реєструвались впродовж часу навчання на молодших курсах. Статистично-значущі віково-обумовлені розбіжності спостерігались серед студенток 1 і 3 курсів ( $p_{1-3} < 0,05$ ) та серед студентів 3 і 5 курсів ( $p_{3-5} < 0,05$ ), натомість, достовірні статево-обумовлені відмінності реєструвались на вихідному етапі навчання у студентів і студенток 1 курсу ( $p_{д-ю} < 0,05$ ) та на його заключному етапі у студентів і студенток 5 курсу ( $p_{д-ю} < 0,05$ ).

Під час аналізу структурних характеристик досліджуваних показників необхідно відзначити, що питома вага даних, які засвідчували наявність критично високого рівня ЕВ, складала 16,7% серед дівчат-першокурсниць і 6,7% серед юнаків-першокурсників, 13,7% серед дівчат-третьокурсниць і 33,7% серед юнаків-третьокурсників, 26,7% серед дівчат-п'ятикурсниць і також 26,7% серед юнаків-п'ятикурсників, питома вага даних, що відзначали наявність високого рівня ЕВ, становила 20,0% і 40,0% у дівчат та юнаків, які навчались на 1 курсі, 23,3% і 16,3% у дівчат та юнаків, які навчались на 3 курсі, 30,0% і 33,3% у дівчат та юнаків, які навчались на 5 курсі, частка даних, що засвідчували наявність середнього рівня ЕВ, складала 63,3% серед дівчат-першокурсниць і 23,3% серед юнаків-першокурсників, 39,7% серед дівчат-третьокурсниць і 36,7% серед юнаків-третьокурсників, 20,0% серед дівчат-п'ятикурсниць і 33,3% серед юнаків-п'ятикурсників, зрештою, питома вага даних, що відзначали відсутність яких-небудь проявів ЕВ, становила 30,0% у юнаків, які навчались на 1 курсі, 23,3% і 13,3% у дівчат та юнаків, які навчались на 3 курсі, а також 23,3% і 6,7% у дівчат та юнаків, які навчались на 5 курсі.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕРОБКИ ПОБУТОВОГО СМІТТЯ У ТЕРНОПОЛІ**

**Пашко К.О., Лотоцька О.В., Сопель О.М.,  
Сопель О.В., Копач О.Є., Кумановська М.В.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [pasko@tdmu.edu.ua](mailto:pasko@tdmu.edu.ua)*

Прикладом у проблемі переробки сміття для нас має служити Швеція, у якій не лише переробляють свої побутові відходи, а й імпортує майже 700 тисяч тон сміття з інших країн. Вона, як і ми, залежна від поставок природного газу. Вирішили, що для зміни енергетичної ситуації достатньо налагодити переробку сміття, тому як 4 тонни побутових відходів компенсує використання понад однієї тонни нафти. Кожен швед виробляє 1-1,5 кілограма сміття на день, теж і у нас утворюється приблизно стільки відходів. Нехитра логіка спонукала шведів до єдино правильного рішення - серйозно зайнятися переробкою сміття, а не його утилізацією. Цього досягли завдяки організації сортування відходів. Шведи роздільно збирають газети, пластик, метал, скло, електричні прилади, лампочки і батарейки, у окремі мішки викидають харчові відходи. Усе сміття переробляється та повторно використовується або йде на добрива, а харчові відходи стають добривом або біогазом, яким потім заправляють громадський транспорт. Стічні води очищають до такого ступеня, що їх можна пити. Спеціальні вантажівки їздять по місту і забирають електроніку та небезпечні відходи, хімічні речовини. Утилізація твердих відходів забезпечує 20% тепла у шведських будинках. Цікаво, що сортування сміття у Швеції є добровільною справою. Влада лише проводить інформаційні кампанії, спрямовані на популяризацію ідей роздільного збору відходів. Так шведи зробили свої країну і чистою, і незалежною енергетично. І на сьогодні вже реально у кожній розвинутій країні світу сортування і переробка відходів поставлені на конвеєр і досягають вражаючих 99%. Вважаємо, що нашій міській владі варто перейняти цей досвід та уже зараз почати робити рішучі кроки у цьому напрямку.

УДК: 613.22(477.84)(1-21).

## **СОМАТИЧНА ТА ІНФЕКЦІЙНА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ М. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2016 РІК**

**Поліщук А.О., Кравчук Ю.А., Лучка О.В., Козяр Б.Є.,  
Баран Г.І., Іщук І.С.**

*Тернопільський міський відділ ДУ «Тернопільський  
обласний лабораторний центр МОЗ України»,  
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

Загальна захворюваність серед дітей від 0 до 14 років у 2016 році збільшилася на 1,2 % і складає 1115,6 випадків в порівнянні з 2015 роком - 1102,8 на 1 тисячу дитячого населення.

По класах знизилась захворюваність ендокринної системи на 5,7 %, хвороб ока на 11,1 %, хвороб вуха на 5,7 %, системи кровообігу на 35,7%, вроджені аномалії на 31,5 %.

По класах зросла захворюваність на інфекційні та паразитарні хвороби на 52,1 %, хвороби крові на 50,0 %, травми на 11,3 %. На першому місці захворювання органів дихання 62,8 %, на другому - хвороби шкіри 8,5 %, на третьому - інфекційні та паразитарні хвороби 8,2 %.

При 232 замірах рівнів штучного освітлення 3,0 % (2015р. - 5,8%), не відповідали нормативним вимогам.

Збільшилися показники захворюваності населення міста на хвороби органів травлення з 435 випадків в 2016р., проти 399 - в 2015 ., що складає 6,3 %.

Збільшення показників захворюваності дитячого населення міста на хвороби органів травлення пов'язане з питаннями харчування в школах.

У 2016 році фахівцями Тернопільського міського відділу ДУ «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України» в навчальних закладах відібрано 570 змивів, 30 (5,25) були позитивні.

Досліджено 105 харчових раціонів, не відповідало нормативним значенням 18 (17,1 %).



## **НЕРАЦІОНАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ ЯК ОДИН З ФАКТОРІВ НЕСПРИЯТЛИВОГО ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ**

**Посохова К.А., Шевчук О.О., Матюк Л.М.**

*Тернопільський державний медичний університет  
імені І.Я. Горбачевського*

Починаючи з кінця 40-х років минулого століття, після появи першого антибіотика й інших ефективних препаратів цього класу, людство довгий час сподівалось на повну ліквідацію збудників інфекційних захворювань, тому що результати їх впровадження у клініку були вражаючими: від порятунку життя конкретного пацієнта до демографічного вибуху у глобальному масштабі. Разом з тим, до сьогодні усвідомлення небезпечності нераціонального застосування цих препаратів так і не прийшло. У багатьох випадках ці потужні засоби призначають без належних показань. В Україні найсучасніший антибіотик можна вільно придбати в аптеці без рецепту, хоча в усьому світі вони належать до строго рецептурної групи ліків. Як наслідок – поширеність самолікування. Продовжується чисто емпіричне призначення антибіотиків без попереднього визначення чутливості мікроорганізмів, порушуються схеми і терміни їх приймання. Наслідки цього хаотичного у більшості випадків використання антибіотиків перетворюються на глобальну загрозу для всього людства у вигляді стрімкого наростання резистентності мікроорганізмів, появи бактеріальних агентів з множинною резистентністю до всіх існуючих антибактеріальних препаратів. Як заходи протидії цій ситуації розглядаються: 1. Обов'язковий мікробіологічний моніторинг чутливості мікроорганізмів до антибіотиків (локальний, регіональний). 2. Жорсткі гігієнічні заходи, особливо у лікарнях. 3. Обмеження застосування антибіотиків лікарями (призначення при найбільш серйозних ситуаціях). 4. Розробка і використання освітніх програм для лікарів і провізорів з питань раціонального застосування антибіотиків. 5. Попередження самолікування, строго рецептурний відпуск антибіотиків. 6. Обмеження і заборона застосування

антибіотиків у сільському господарстві, ветеринарії, харчовій промисловості, побутових продуктах. 7. Створення нових антибіотиків.

УДК 614.87:616-08.008

## **СОЦІАЛЬНІ І МЕДИКО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ АЕС.**

**Прилипко В.А., Озерова Ю.Ю., Морозова М.М.,  
Бондаренко І.В., Туз К.К.**

*ДУ «Національний науковий центр радіаційної  
медицини НАМНУ», м.Київ  
E-mail: [medsocncrm@gmail.com](mailto:medsocncrm@gmail.com)*

Рівень здоров'я, довкілля і економіка тісно пов'язані між собою. У цьому контексті особливо важливим є принцип суспільної справедливості, що вимагає пошуку шляхів зменшення нерівності в праві на здоров'я. Особливо це стосується населення, що мешкає на територіях поблизу об'єктів ядерного циклу, можливості якого можуть відрізнитися в доступі до основних передумов здоров'я.

Метою дослідження стало вивчення стану задоволеності складовими якість життя населення, що мешкає в зоні спостереження (ЗС) атомної електростанції (АЕС).

Методи дослідження: соціологічні (аналіз нормативних документів, опитування населення, експертні оцінки), статистичні та математичні.

Аналіз соціального самопочуття працюючого населення ЗС дозволив визначити узагальнену емоційно-оціночну реакцію населення на своє становище в суспільстві з врахуванням територіальних особливостей пов'язаних з діяльністю Рівненської АЕС. Була виявлена достовірна кореляційна залежність суб'єктивної оцінки населенням екологічної ситуації на території проживання та рівня інтегрального індексу соціального самопочуття, тобто чим більша впевненість респондентів у благополучч

чі екологічного стану проживання, тим вищий у них рівень соціального комфорту. Негативно впливають на формування стану соціального самопочуття низькі рівні достатності таких сфер соціальних умов життя як соціальної безпеки, соціально-політична, соціальних відносин. Рівень достатності в сфері соціальної безпеки пов'язаний із занепокоєністю респондентів у виникненні надзвичайних ситуацій (НС).

Стан державної охорони здоров'я за досліджуваними параметрами оцінений нижче середнього та на рівні середнього. Найнижчі оцінки отримали показники можливості купівлі необхідних ліків «за доступними цінами», отримання якісної медичної допомоги в селах та наявність спеціалістів. Серед видів медичної допомоги вимагають поліпшення: забезпечення необхідними медичними препаратами; лікувально-профілактична допомога, профілактичні огляди, диспансеризація; поліпшення роботи швидкої медичної допомоги. Близько третини населення вказують на необхідність поліпшення медико-психологічної допомоги. Оцінка системи державної охорони здоров'я медичними працівниками дещо вища, ніж у працюючого населення за всіма складовими. Оцінки працівників АЕС і освітян близькі за значеннями і займають проміжне положення між оцінками медичних працівників і управлінців органів виконавчої влади і місцевого самоврядування. Останні поставили найнижчі оцінки за всіма складовими державній системі охорони здоров'я.

Зміна джерел фінансування Спеціалізованих медико-санітарних частин (СМСЧ МОЗ України), що надають медичну допомогу працівникам АЕС, та його скорочення призвело до зменшення статей фінансування пов'язаних з готовністю на випадок НС (забезпечення необхідними препаратами і ліками, спеціальним одягом, транспортом і т.п.). За оцінками експертів, система оповіщення, забезпечення засобів колективного і індивідуального захисту (маски, респіратори, препарати стабільного йоду) на випадок НС на АЕС не відповідають вимогам нормативних документів і суттєво відрізняються у сільській та міській місцевості.

Таким чином вивчення умов життя населення ЗС дозволило визначити протиріччя між громадським запитом у ефективному управлінні процесами покращення якості життя населення, з одного боку, і недостатньої наукової розробки і наявності стратегії, технологій управління даними процесами, з іншого боку.

Виходячи з вище приведеного основні зусилля з покращення якості життя населення ЗС, підвищення соціальної ефективності і оптимізації управління повинна бути зосереджена на розробці системи державних і муніципальних соціальних стандартів забезпечення якості життя людей, які були б відповідні територіальним особливостям умов проживання.

УДК 616-022.854:582.998.1

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КІЛЬКОСТІ ПИЛКУ В ТРЕТЮ ХВИЛЮ ПАЛІНАЦІЇ ЯК ПОКАЗНИК РЕЗУЛЬТАТІВ БОРОТЬБИ З АМБРОЗІЄЮ**

**Приходько О.Б., Малєєва Г.Ю.**

*Запорізький державний медичний університет*

*E-mail: [alex.33@i.ua](mailto:alex.33@i.ua)*

**Вступ.** В наш час актуальною проблемою є попередження масових загострень алергічних реакцій значна частина яких обумовлена рослинним пилом. На Запоріжжі основним продуцентом алергійного пилку є амброзія. Кожен рік громада витрачає масу зусиль на боротьбу з цим карантинним будяком. Треба відмити, що в останні роки ситуація значно покращилася, але концентрація пилових зерен в період цвітіння залишається на дуже високому рівні. Причин цьому декілька. По-перше, хоча зусилля міськвиконкому не є марними, але пилок, яким дихає місто, в основному приноситься з його околиць. По-друге, на кількість пилку значно впливають як річні метеорологічні особливості, так і погодні умови в період цвітіння. На нашу думку, порівняльний аналіз кількості пилку амброзії з кількістю пилку інших рослин, які цвітуть в цей період, може слугувати показником як результатів боротьби з амброзією так і основних тенденцій зміни аероалергенної ситуації, оскільки метеорологічні фактори в цьому випадку будуть нівелюватися.

**Метою** нашого дослідження був порівняльний аналіз кількості пилку амброзії з кількістю пилку полину та пилку родини лободо-

ві (відсоток від середньорічних сум середньодобових концентрацій пилку за сезон) .

Матеріали та методи дослідження

Для аеробіологічного моніторингу була використана пастка Хірста. Пилок амброзії (*Ambrosia artemisipholia* L.) та близького виду – чорнощиру (*Synclachena xanthiifolia* Fresen.) займає майже половину аеропаліносpektру Запоріжжя, період цвітіння – з липня по жовтень. Родина лободові (*Chenopodiaceae*) включає велику кількість видів, з яких на Запоріжжі найчастіше зустрічаються близько 30. Це одно-, дво- та багаторічні трави. Більшість видів цвітуть з липня по жовтень. Найбільш часто на Запоріжжі зустрічаються види, які належать до родів: наземка (*Polyspermum* L.), лобода (*Cyrtopodium* L.), лутига (*Atriplex* L.), віничця (*Kochia* Roth). Полин, як і амброзія, є чинником полінозів. На Запоріжжі вздовж доріг, балок, на пустирях найбільш поширені: полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), полин однорічний (*A. annua* L.), полин звичайний (*A. vulgaris* L.). А в місті серед газонних рослин часто зустрічається полин морський (*A. maritima* L.). Цвіте у липні – вересні.

Результати дослідження та їх обговорення

Отримані дані приведені на рисунку 1.

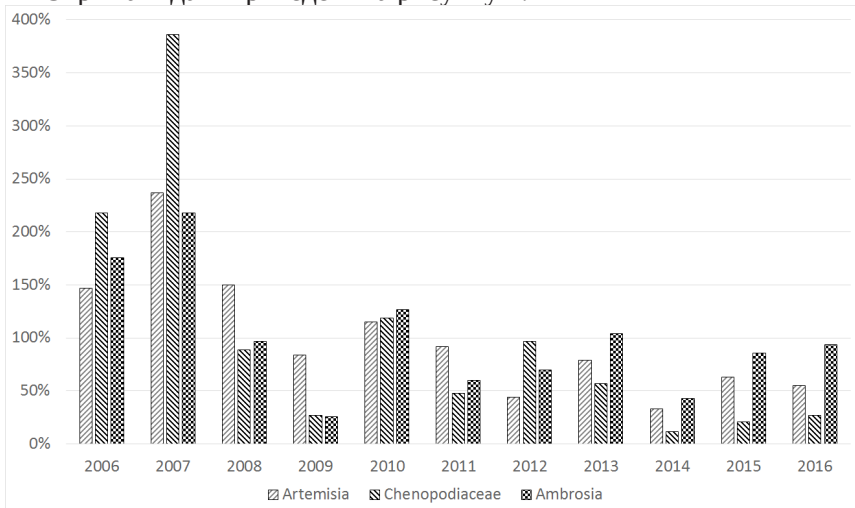


Рис. 1. Кількість пилку у відсотках відносно середньорічної суми середньодобових показників.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Як видно з діаграми, велика кількість пилку у 2006 та 2007 роках, а також незначна в 2009 р. зумовлена метеорологічними факторами, але відносне зростання кількості пилку амброзії в порівнянні з іншим пилком викликає занепокоєння та вказує на необхідність подальших зусиль, спрямованих на посилення контролю над цією небезпечною рослиною.

УДК 613 : 378.4 : 613.86 + 159.91

## **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ГІГІЄНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ: ПСИХОГІГІЄНИЧНІ І ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ**

**Сергета І.В., Макаров С.Ю., Панчук О.Ю.,  
Макарова О.І.**

*Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова*

*E-mail: [hygiene@vntu.edu.vn](mailto:hygiene@vntu.edu.vn)*

Процеси реформування вищої освіти, які відбуваються в теперішній час, передбачають здійснення фізіолого-гігієнічної регламентації цілого ряду пріоритетних індивідуально-орієнтованих підходів до організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, забезпечення успішного засвоєння студентами теоретичних знань і практичних умінь, оптимізацію професійної підготовки, удосконалення організації навчальної та позанавчальної діяльності тощо. Ураховуючи наведене, метою дослідження було визначення актуальних проблем сучасної університетської гігієни, що підлягають першочерговому вирішенню, розгляд їх психогігієнічних та психофізіологічних аспектів та розроблення наукових основ університетської гігієни.

Наукові дослідження проводилися на базі Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова на підставі використання сучасних гігієнічних, медико-соціологічних, психофізіо-

логічних, психодіагностичних, епідеміологічних методів та методів багатовимірнього статистичного аналізу і прогностичної оцінки.

Отримані дані дозволили здійснити фізіолого-гігієнічну оцінку умов перебування і організації добової діяльності дівчат і юнаків, які навчаються, рівня професійно-значущої навчальної адаптації та стану здоров'я студентської молоді, провести поглиблену професіографічну оцінку різновидів стоматологічного фаху та обґрунтувати з наукових позицій психофізіограми і психограми професійної діяльності з урахуванням особливостей основних стоматологічних спеціальностей, виявити індивідуально-значущі фактори ризику розвитку можливих відхилень з боку процесів професійного становлення, розробити методику комплексної оцінки особливостей перебігу професійної адаптації та формування високої професійної придатності студентів, які здобувають стоматологічний фах у закладах вищої медичної освіти, обґрунтувати провідні напрямки використання засобів психофізіологічної реабілітації і заходів психогігієнічної корекції відхилень, які мають місце у структурі провідних характеристик психофізіологічного стану та особистісних особливостей студентської молоді, а також визначити найбільш ефективні шляхи формування превентивного освітнього середовища в умовах використання сучасних здоров'язберігаючих технологій.

Крім того, в ході проведених досліджень здійснений поглиблений психофізіологічний аналіз закономірностей формування властивостей темпераменту і тривожності, агресивних особистісних проявів, механізмів психологічного захисту, а також цілого ряду інших провідних особливостей особистості студентів, які навчаються в закладах вищої медичної освіти, в умовах передекзаменаційного та екзаменаційного стресу, який є одним із найбільш потужних факторів, що зумовлюють психологічне напруження у студентів, оскільки являє собою своєрідну критичну ситуацією, результат якої може справляти безпосередній вплив на становище студента у навчальному закладі та на його подальший життєвий шлях, встановлені інформативні психофізіологічні критерії оцінки ступеня ефективності розумової діяльності сучасних студентів тощо.

Отже, в ході досліджень визначені актуальні питання сучасної університетської гігієни, що підлягають першочерговому вирішен-

ню, науково обґрунтовані найбільш перспективні напрямки проведення наукових досліджень у сфері розробки та впровадження здоров'язберігаючих технологій з метою створення превентивного освітнього простору в вищих навчальних закладах, розроблена надзвичайно ефективна у прикладному сенсі та проста у використанні методика комплексної оцінки особливостей перебігу професійної адаптації студентів, які перебувають у закладах медичної освіти, визначені психофізіологічні механізми подолання стресових ситуацій, властивих для навчання сучасної студентської молоді.

УДК: 613

## **АНАЛІЗ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 10 РОКІВ**

**Сопель О.М., Кашуба М.О., Кондратюк В.А.,  
Крицька Г.А., Лотоцька О.В., Пашко К.О.,  
Голка Н.В., Флекей Н.В., Копач О.Є., Смачило О.М.,  
Федорів О.Є.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [sopel@tdmu.edu.ua](mailto:sopel@tdmu.edu.ua)*

Викид забруднюючих речовини в атмосферне повітря – це надходження речовини в атмосферу від джерел забруднення.

Метою нашої роботи було проаналізувати стан атмосферного повітря та динаміку викидів у повітря у Тернопільській області за останні роки.

З 2005 по 2008 рік в області спостерігалось постійне зростання викидів забруднюючих речовин (ЗР) в атмосферне повітря. У 2009 р. викиди ЗР в атмосферне повітря зменшилися на 10,7 тис. тонн, в тому числі від стаціонарних джерел на 6,7 тис. тонн, а у 2010 р. викиди поступово знову зросли на 2,4 тис.тонн і становили 83,8 тис. тонн, в тому числі від стаціонарних джерел –19,1 тис. тонн. У



2012 р. загальна кількість викидів ЗР в атмосферне повітря по області становила 65,1 тис. тонн. В порівнянні з 2011 р. загальні викиди зменшились на 0,3 тис. тонн або на 0,5%. Зменшення обсягів викидів ЗР в атмосферне повітря у 2012 р. пов'язане із зменшенням обсягів виробництва у області. У 2012 р. кількість викидів ЗР в атмосферне повітря від стаціонарних джерел становила 21,0 тис. т. В порівнянні з 2011 роком викиди збільшились на 0,6 тис. т. У 2012 р. кількість викидів ЗР в атмосферне повітря від пересувних джерел становила 44,1 тис. т. У порівнянні з 2011 р. викиди зменшились на 0,9 тис. т. Викиди ЗР в атмосферне повітря від стаціонарних джерел по області з розрахунку на одну особу у 2012 р. збільшилась на 0,6 кг проти 2011 р. У 2014 р. викиди ЗР зменшились відносно 2013 р. на 1,5 тис. тонн, в тому числі від стаціонарних джерел на 0,153 тис. тонн.

Отже, останніми роками спостерігається незначне зменшення викидів ЗР в атмосферне повітря області, ймовірно, за рахунок спаду виробничої діяльності та переходу з твердих видів палива на газоподібні, що позитивно впливає на екологічний стан .

УДК: 371.71

## **ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК ПОКАЗИК ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

**Попович Д.В., Сопель О.В., Скальська О.М.,  
Сопель О.М., Цибульська Л.С.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [sopel@tdmu.edu.ua](mailto:sopel@tdmu.edu.ua)*

Відомо, що здоровий спосіб життя для зміцнення та збереження здоров'я людей у 5 разів ефективніший за лікування тих чи інших захворювань. ВООЗ вважає, що здоровий спосіб життя населення є однією з найважливіших і найбільш ефективних стратегій профілактики захворювань. Дуже важливо, щоб здоровий спосіб життя вела молодь починаючи зі школи. Однак останні літературні дані свідчать, що у значної частини

підлітків ще й досі не сформована культура здорового дозвілля. Так 99,5 % підлітків значний час приділяють роботі на комп'ютері, 82,8 % - спілкуванню з друзями, 72,3 % - перегляду фільмів, на відкритому повітрі менше однієї години перебувають лише 23,9 %, а не більше 20 % виконують ранкову гімнастику. Соціологічне дослідження, проведене 'GfK Ukraine` серед молоді віком 14-15, показало, що фізичні вправи або заняття спортом за останні 7 днів мали 59 % респондентів, 26 % - жодного разу не займалися спортом чи будь – якими видами рухової активності за останній рік.

Метою нашої роботи було оцінити рівень фізичної активності (ФА) у школярів м. Тернополя. Для визначення ФА використовували Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ). Дослідження проводилися серед школярів віком 15-17 років.

У результаті дослідження нами було встановлено, що загальна фізична активність у школярів була високою. Середня інтенсивність тижневого навантаження під час занять спортом становила 42,16 % від загального рівня ФА. Лише 12,1 % опитаних мали низьку ФА. Отже, можемо припустити, що більшість школярів м.Тернополя віком 15-17 років ведуть здоровий спосіб життя. При цьому найбільша частка від загальної фізичної активності припадає на заняття спортом.

УДК 616.24-089.97-02:616.149-008

## **ЯДЕРНО-ЦИТОПЛАЗМАТИЧНІ ВІДНОШЕННЯ В ЕНДОТЕЛІОЦИТАХ АРТЕРІАЛЬНОГО РУСЛА ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ДІЇ ОРГАНІЗМ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН**

**Татарчук Л.В., Гнатюк М.С., Слабий О.Б.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [Tatarchuklv@tdmu.edu.ua](mailto:Tatarchuklv@tdmu.edu.ua)*

Комплексом морфологічних методів досліджена дванадцятипала кишка 33 статевозрілих білих щурів-самців, які були розділені на 3-и

групи. І-а група нараховувала 12 інтактних тварин, 2-а – 11 щурів, яким підшкірно вводили хлорид кадмію в дозі 6 мг/кг впродовж 4-х тижнів, 3-я – 10 експериментальних тварин, яким внутрішньоочеревинно вводили хлорид алюмінію в дозі 100 мг/кг 2 рази впродовж 14 днів. Евтаназію дослідних тварин здійснювали кровопусканням в умовах тіопентал-натрієвого наркозу.

Вирізані шматочки дванадцятипалої кишки білих щурів фіксували у 10,0 % розчині нейтрального формаліну, проводили через етилові спирти зростаючої концентрації та заливали парафіном. Мікротомні зрізи товщиною 5 – 7 мкм після депарафінізації забарвлювали гематоксилін-еозинном, за ван-Гізона, Маллорі, Вейгертом, метиленовим синім. На гістологічних мікропрепаратах дванадцятипалої кишки дослідних тварин вимірювали висоту ендотеліоцитів, діаметр їх ядер, ядерно-цитоплазматичні відношення у вказаних клітинах, відносний об'єм ушкоджених ендотеліоцитів. Морфометричні виміри проводили у артеріях дрібного калібру (зовнішній діаметр 26-50 мкм) досліджуваного органа, оскільки вказані судини першими поражаються при дії на організм ендогенних та екзогенних негативних чинників.

Аналізом отриманих даних при проведенні вказаного дослідження встановлено, що ядерно-цитоплазматичні відношення у ендотеліоцитах артерій дрібного калібру дванадцятипалої кишки інтактних щурів дорівнювали ( $0,266 \pm 0,004$ ). При тривалій дії на організм хлориду кадмію досліджуваний морфометричний параметр суттєво змінювався і досягав ( $0,195 \pm 0,003$ ). Наведені морфометричні показники з високою статистичною достовірністю ( $p < 0,001$ ) відрізнялися між собою і останній параметр виявився меншим за попередній на 26,7 %. Під впливом хлориду алюмінію досліджуваний морфометричний параметр статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) зменшився на 18,8 %. Деякі дослідники вказують, що значні зміни ядерно-цитоплазматичних відношень свідчать про порушення клітинного структурного гомеостазу. Отримані результати свідчать, що ядерно-цитоплазматичні відношення можуть служити критерієм ушкодження клітин хімічними речовинами, що підтверджувалося відносним об'ємом ушкоджених ендотеліоцитів під впливом хлориду кадмію.

## **ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ КРЕМЕНЕЦЬКОГО ММРВ ДУ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ОЛЦ МОЗ УКРАЇНИ»**

**Трубіщин С.О., Єпішова М.М.**

*E-mail: [kremses@ukr.net](mailto:kremses@ukr.net)*

Кременецький міськміжрайонний відділ здійснює свою діяльність в межах адміністративно-територіальних утворень Кременецького, Збарзького, Лановецького та Шумського районів Тернопільської області. Одним з важливих напрямків моніторингових досліджень є дослідження об'єктів довкілля в рамках здійснення державного соціально-гігієнічного моніторингу. За зазначений період лабораторіями відділу виконаний достатньо великий обсяг різноманітних досліджень. Проте, постає питання, чи правочинна ця діяльність і отримані результати мають юридичну силу, оскільки після реорганізації Держсанепідслужби України обласні лабораторні центри не стали її правонаступниками?. А згідно з п. 12 «Положення про Держсанепідслужбу України» зазначена діяльність належала до повноважень Головних управлінь територіальних органів Держсанепідслужби. Сам порядок здійснення державного соціально-гігієнічного моніторингу встановлено Постановою КМУ № 182 від 22.02.2006р. «Про затвердження Порядку проведення державного соціально-гігієнічного моніторингу» де одним з учасників проведення моніторингу визначено Держсанепідслужбу України. Наразі напрошується логічне запитання: якщо в нормативно-правових актах в сфері здійснення моніторингу стану об'єктів довкілля після реорганізації Держсанепідслужба України не виключена з числа суб'єктів системи проведення моніторингу стану довкілля, то чи мають право обласні лабораторні центри та пер вже МОЗ України брати на себе відповідальність за цю діяльність без внесення змін в нормативно-правові акти в цій сфері. Вважаємо, що питання щодо легітимності повноважень лабораторних центрів МОЗ України виконувати дослідження в сфері соціально-гігієнічного моніторингу потребує як найшвидшого вирішення на рівні урядових актів.

## **БІОЗАГРОЗИ ПИЛКОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ**

**Турос О.І., Ковтуненко І.М.**

*ДУ «Інститут громадського здоров'я  
ім. О.М. Марзєєва НАМНУ», Київ, Україна*

**Вступ.** У сучасному суспільстві відмічається значна поширеність важких форм сезонної та інших форм алергії, яка продовжує збільшуватися. За даними ВООЗ алергічні та імунодефіцитні захворювання займають чільні місця серед неінфекційної захворюваності населення. В Україні кількість пацієнтів з первинними генетично детермінованими імунодефіцитами становить близько 1% населення, від 30 до 38% мають порушення імунної системи. Глобальне потепління призводить до змінення палінації рослин, вегетації грибів та присутності інших небезпечних біооб'єктів у атмосфері, що є фактором ризику для здоров'я.

**Методи.** В дослідженнях використовуються бібліосемантичний волюметричний гравіметричний, аналітичний методи, математичні та статистичні методи обробки результатів.

**Результати досліджень.** В лабораторії якості повітря ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМНУ» у м. Києві здійснюється погодинний біологічний моніторинг атмосферного повітря за допомогою приладу Burkard Pollen Trap відповідно до Стандартів Всесвітнього алергологічного товариства. По результатам досліджень 2007–2016 років спостережень розроблено карти-схеми, які демонструють фактичне пилокве навантаження у м. Києві у різні періоди часу. На них показано концентрації пилку рослинних таксонів за останні 10 років спостережень, заснованих на обробці більш як 3520 зразків атмосферного повітря, на підставі цього оцінюється доза впливу. Створено шкалу, яка представлена у відповідності із важкістю очікуваних алергічних симптомів у потенційних пацієнтів, згідно рекомендацій для країн Європи.

Визначено, що концентрації пилових та спорових аероалергенів значно вище поблизу автомобільних перехресть та в промислових

районах міста у порівнянні з відносно екологічно безпечними салітебними зонами в співвідношенні 1:3 (при  $p=0,05$ ). У світових медичних публікаціях також зазначено, що поліноз частіше виникає у людей, які живуть у доріг, ніж у глибині спальних мікрорайонів. У проведених дослідженнях виявлено, що перенесення аероалергенів, яке здійснюється у біологічному аерозолі атмосферного повітря в умовах мегаполісу має специфічний розподіл, що потребує подальшого вивчення.

**Висновки.** Доведено, що для оцінки потенційних біологічних загроз від аероалергенів необхідно проводити постійний біомоніторинг атмосферного повітря. Важливо здійснення медико-екологічних прогнозів для інформування владних структур, різних елементів соціуму та лікарів про пилкове забруднення та ризики для громадського здоров'я.

УДК 574:546.15:612.392.64:616.441 (477.87)

## **ЙОДНА НЕДОСТАТНІСТЬ БІООБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ ТА ОРГАНІЗМУ МЕШКАНЦІВ ЗАКАРПАТТЯ**

**Фабрі З.Й., Райко О.Ю.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

*E-mail: [kaf-fiziolog@uzhnu.edu.ua](mailto:kaf-fiziolog@uzhnu.edu.ua)*

**Вступ.** Загальновідомо, що Закарпатська область відноситься до ендемічної території за вмістом йоду в біооб'єктах довкілля, особливо її гірських та передгірських районах. Відповідно йодний дефіцит довкілля має безпосередній вплив на стан здоров'я мешканців вказаних районів, що може призвести до порушення функції щитовидної залози.

Порушення тиреоїдного гомеостазу відображається на функції всіх органів і систем, в т.ч. на функції центральної нервової системи, яка здійснює нейрогуморальну регуляцію росту, розвитку та метаболізму організму.

**Метою нашої роботи** було дослідження вмісту йоду у деяких харчових продуктах та водному середовищі низинних, передгірських і гірських районів області, необхідного для корекції збалансованого йодопостачання організму та визначення йодного забезпечення організму людей вказаних регіонів, **паралельно з визначенням функції щитовидної залози (нема даних результатів).**

**Методи дослідження.** Гормони щитовидної залози ( $T_4$ ,  $T_3$ ) визначалися методом імуно-ферментного аналізу. Вміст йоду в біооб'єктах доквілля визначався церій-арсенітним методом по S. Barker у модифікації Г.С. Степанова.

**Результати досліджень.** Встановлено нерівномірний розподіл йоду в різних районах Закарпатської області. Результати досліджень концентрації йоду водного середовища рік та озер різних зон області показали: найвищий його рівень був у низинних районах області –  $4,47 \pm 0,65$  мкг/л, дещо нижча концентрація йоду виявлена у водах передгірських районів –  $1,8 \pm 0,19$  мкг/л, низька концентрація йоду відмічена у водах річок та озер гірської зони області ( $1,4 \pm 0,10$  мкг/л).

Аналогічна картина виявлена при аналізі концентрації йоду у колодязній воді в різних зонах області. І тут найвища концентрація відзначена у низинній зоні ( $4,08 \pm 0,64$  мкг/л), нижча – у передгірській зоні ( $1,48 \pm 0,15$  мкг/л) і найнижча – у колодязній воді гірських районів ( $1,00 \pm 0,08$  мкг/л).

Проведений аналіз концентрації йоду у продуктах харчування: картоплі, капусті, квасолі, молоці свідчить про низьку концентрацію йоду в харчових продуктах в гірських районах, порівняно з низинними районами. Виявлено низьку концентрацію йоду в молоці ( $1,98 \pm 0,17$  мкг/л), капусті ( $5,10 \pm 1,09$  мкг/%), картоплі ( $4,47 \pm 0,66$  мкг/%) гірських районів порівняно з низинними районами (відповідно  $3,59 \pm 0,99$  мкг/л у молоці,  $8,65 \pm 0,8$  мкг/% у капусті,  $6,80 \pm 0,78$  мкг/% у картоплі).

Концентрація йоду у питній воді та харчових продуктах відображається на його кількості у добовому харчовому раціоні мешканців гірських і передгірських районів області.

Проведене анкетування школярів гірських зон Міжгірського, Воловецького районів свідчить, що концентрація йоду у добовому ра-

ціоні становить в середньому 84,9 мкг, а в низинному Берегівському районі – 123,3 мкг. Ці результати вказують на недостатнє надходження йоду в організм людей в гірській зоні (за рекомендацією ВООЗ добова норма становить 150-200 мкг), що є основною причиною зниження функції щитовидної залози та йодного забезпечення тканин людей цієї зони.

**Висновки.** В результаті досліджень встановлено, що у водоймах та питній воді, харчових продуктах передгірських та особливо гірських районів області вміст йоду значно нижчий, ніж у низинних районах, що обумовлює недостатню йодну забезпеченість мешканців передгірських та гірських районів.

В ендемічних за зобом регіонах на фоні доведеного дефіциту йоду в об'єктах довілля та зниження функціональної активності щитовидної залози рекомендовано проведення масової профілактики шляхом внесення йоду у найбільш поширені продукти харчування, а також групової (у дітей, підлітків, вагітних і годуючих жінок) та індивідуальної профілактики йодного дефіциту.

УДК: 613.955:616-053.5-071.3] (477.83)

## **ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК 9-РІЧНИХ ШКОЛЯРІВ м. ЛЬВІВ**

**Федоренко В.І., Риза Л.В., Кіцула Л.М., Козак Л.П.**

*Львівський національний медичний університет імені  
Данила Галицького*

*e-mail: [lnmu.fedorenko.i@gmail.com](mailto:lnmu.fedorenko.i@gmail.com)*

Фізичний розвиток (ФР) належить до важливих критеріїв здоров'я дітей, характеризує особливості формування їхнього організму та дозволяє оцінити адаптаційні можливості організму дітей до впливу чинників довкілля.

Мета роботи: оцінити ФР 9-річних школярів м. Львова. Зріст, масу тіла (МТ), обвід грудної клітки (ОГК) визначено загальноприйнятими методами. У 2014 – 2015 роках обстежено 414 дітей (212 хлопчиків і 202 дівчаток). За значеннями антропометричних по-



казників складено шкали регресії. Установлено, що у 69,3 % дітей ФР був гармонійним. Поміж хлопчиків гармонійний ФР мали 72,6 % школярів, поміж дівчаток – 65,8 %. Дисгармонійний ФР спостерігали у 21,2 % учнів та 27,7 % учениць, різко дисгармонійний – у 6,1 % і 6,4 % відповідно. Зафіксовано більший відсоток дівчаток із відхиленнями ФР від гармонійного (34,2 %), ніж хлопчиків (27,4 %). У структурі відхилень ФР поміж усіх обстежених дітей найбільший відсоток виявлено дефіциту МТ I ступеня і зменшення ОГК I ступеня (45,6 %); дівчаток з цими відхиленнями – більше, ніж хлопчиків (50,7 % і 39,7 %). Проте, більше хлопчиків, ніж дівчаток мали надлишок МТ I ступеня і збільшення ОГК I ступеня (37,9 % та 30,4 %). Поміж школярів із різко дисгармонійним ФР виявлено більше дітей із надлишковою МТ II ступеня та збільшенням ОГК II ступеня, ніж із дефіцитом МТ II ступеня та зменшенням ОГК II ступеня.

Отже, гармонійний ФР мали більшість 9-річних школярів. Дисгармонійний і різко дисгармонійний ФР виявлено у більшості дівчаток, ніж хлопчиків унаслідок дефіциту МТ і ОГК.

УДК 612.014.484:612.015.31]-084

## **ДИНАМІКА КОНЦЕНТРАЦІЇ КАЛЬЦІУ У КРОВІ АКТИВНИХ І ПАСИВНИХ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ**

**Федоренко Ю.В.**

*Львівський національний медичний університет імені*

*Данила Галицького*

*E-mail: [lnmu.fedorenkov.i@gmail.com](mailto:lnmu.fedorenkov.i@gmail.com)*

Відомо, що іммобілізаційний стрес супроводжується змінами морфофункціонального, біохімічного характеру тощо, а головним регулятором систем організму та його відповіді на дію різноманітних чинників є ЦНС. Індивідуально-типологічні особливості ЦНС

зумовлюють поведінку тварин, показники основного обміну, газообміну, терморегуляції, реакцій серцево-судинної системи, хімічний склад крові, адаптацію організму тощо (Панин Л. Е 1983; Мулик А. Б., 2009.). Метою роботи було дослідити динаміку концентрації кальцію у крові у білих щурів з активною і пасивною поведінкою. Тип поведінки тварин визначали в тесті "відкрите поле". Моделювання іммобілізаційного стресу проводили шляхом утримання білих щурів у пластикових індивідуальних пеналах щоденно по 6 годин упродовж 30 діб. Концентрацію загального кальцію у крові щурів визначали колориметричним методом. Установлено, що концентрація кальцію у крові була зниженою на 5 і 10 добу досліджу в обох групах тварин, але більшою мірою в активних щурів ніж у пасивних, надалі до 30 доби досліджу концентрація його підвищилася порівняно з контролем і більшою мірою у тварин з активним типом, ніж з пасивним. Зниження рухової активності призводить до надходження кальцію з сироватки крові до кісток як компенсація для утворення остеоцитів і підвищення стимуляції остеобластів. Але тривала іммобілізація сприяє зниженню мінеральної щільності кісткової тканини і зниженню стимуляції остеобластів, і, як наслідок, підвищується кальцій у крові. Отже, тварини з високим рівнем спонтанної активності чутливіші до іммобілізаційного стресу, інтенсивність метаболічних процесів у них є вищою, ніж у тварин з низьким рівнем спонтанної активності, що підтверджується активнішими процесами у них кальцієвого обміну.

## **ВПЛИВ АЦЕТАТУ СВИНЦЮ У ПОЄДНАННІ ІЗ СТЕАРАТАМИ НА ПЕЧІНКУ**

**Федорів О.Є., Лотоцька О.В., Флекей Н.В.,  
Копач О.Є., Конратюк В.А., Кашуба М.О.,  
Сопель О.М., Голка Н.В., Сmacher О.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [fedorivo@tdmu.edu.ua](mailto:fedorivo@tdmu.edu.ua)*

Однією з провідних проблем гігієни та токсикології в даний час є вивчення антропогенного впливу солей важких металів на стан здоров'я людини і тварин. Їх сполуки не руйнуються в ґрунті, воді, рослинах і організмі тварин. У числі цих сполук одне з перших місць займає свинець. За останні кілька років свинець став у світі найбільш поширеним токсикантом з групи важких металів. Його висока концентрація в природних середовищах і накопичення в організмі людини і тварин зумовлені промисловими викидами і різким неконтрольованим збільшенням кількості автомобілів, що працюють на низькоякісному етильованому бензині. Крім важких металів поширеними забруднювачами навколишнього середовища є стеарати, зокрема стеарат натрію і калію. Дані літератури свідчать про можливе пероральне надходження ПАР та проникнення їх в організм людини через неушкоджену шкіру.

Нашим завданням було вивчити вплив ацетату свинцю в поєднанні із стеаратом натрію та стеаратом калію на печінку піддослідних тварин.

Результати дослідження показали, що дія ацетату свинцю у поєднанні із стеаратом натрію у печінці проявлялась наявністю розладів кровообігу у поєднанні із порушенням часточкової структури, помірною білковою дистрофією гепатоцитів та посиленням мікрофагальної активності, особливо в перипортальних ділянках. Були мінімальні некротичні зміни. Вплив ацетату свинцю у поєднанні із стеаратом калію призводив до різкого порушення структури печінки

з розвитком дистрофічно-некротичних змін з формуванням мульти-лобулярних некрозів та поєднанням запальної інфільтрації.

УДК 616.314.17-008.1-053.85:613

**ОЦІНКА РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ПАРАДОНТИТ  
ЗА 2011-2015 РР. СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ  
М. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО  
РАЙОНУ ВІКОМ 30-45 РОКІВ**

**Фера О.В., Дячук К.Г., Бряник М.М.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м.*

*Ужгород, Україна*

*E-mail: [f-stomat@uzhnu.edu.ua](mailto:f-stomat@uzhnu.edu.ua)*

**Вступ:** Захворювання на пародонтит на сьогоднішній день залишаються важливою медико-соціальною проблемою через часте виникнення у молодому віці, недостатню ефективність лікування та профілактики, що спричиняє передчасну втрату зубів і зниження якості життя населення. (Терапевтична стоматологія. М.Ф.Данилевський, А.В.Борисенко, – К.: Здоров'я, 2004. – Т2. – 400 с. ).

Захворюванням на пародонтит страждає 86% дорослого і 65% дитячого населення. Основними причинами такої статистики є непомітний початок захворювання на ранній стадії, що викликає лише незначний дискомфорт, а також байдужість людей до профілактики та лікування. (Данилевський М.Ф., Несин О.Ф., Рахній Ж.І. Захворювання слизової оболонки порожнини рота. - К.: Здоров'я.).

Втрата зубів внаслідок захворювання на пародонтит в 2-3 рази перевищує показників втрати зубів внаслідок карієсу, що також робить дослідження актуальним. (Борисенко А.В. Секретитерапевтичної стоматології., Т.1, М.: МЕД пресс-информ, -2009,-457с.).

**Мета дослідження:** дослідити вплив факторів навколишнього середовища на виникнення та перебіг пародонтиту, підвищити ефективність заходів профілактики на дане захворювання серед населення м. Ужгорода та Ужгородського району.

**Матеріали та методи дослідження.** Було проведено анкетування на основі клінічних обстежень у 200 пацієнтів з наявним захворюванням на пародонтит. Пацієнти були віком від 30 до 45 років. У дослідженні використано такі методи: соціально-гігієнічний, епідеміологічний, математично-статистичний, медико-соціальний .

**Результати досліджень та їх обговорення.** Загальна кількість зібраних анкет: 200(чоловіки: 100, жінки :100). Серед вікових груп 30-34 років зібрано 60 анкет(чоловіки: 30, жінки: 30), 35-39 років – 63 анкети(чоловіки: 32, жінки: 31), 40-45 років – 77 анкет(чоловіки: 38, жінки: 39).Кількість факторів, які впливають на виникнення та розвиток пародонтиту становила 27.Після проведення математично-статистичного аналізу можна стверджувати, що до визначальних факторів , які впливають на формування та прояв пародонтиту можна віднести наступні: шкідливі звички, частота прийомів їжі на день, вид вживаної води, дотримання правил гігієни ротової порожнини.

**Висновки:**

1. Після проведення математично-статистичного аналізу факторів довкілля було виокремлено рівень впливу кожного фактора на виникнення і формування показників захворюваності на пародонтит серед населення м. Ужгород та Ужгородського району з віковою групою 30-45 років; 2.Було виокремлено рівень впливу кожного фактора на виникнення і формування показників захворюваності на пародонтит серед населення;3. Отримані результати свідчать про необхідність усунення тих факторів, які найбільш суттєво впливають на розвиток та розповсюдження пародонти ту серед населення міста Ужгорода та Ужгородського району віком 30-45 років.

**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ХАРЧУВАННЯ ТА  
ІНШИХ ФАКТОРІВ ПОБУТУ І ДОВКІЛЛЯ  
НА ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ  
ПЕРІОДОНТИТУ СЕРЕД ОСІБ ВІКОМ ВІД 24-  
29 РОКІВ М. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО  
РАЙОНУ**

**Фера О.В., Дячук К.Г., Ватуня А.В.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,  
м. Ужгород, Україна  
E-mail: [f-stomat@uzhnu.edu.ua](mailto:f-stomat@uzhnu.edu.ua)*

**Вступ:** На сьогодні, періодонтит є поширеним захворюванням серед населення м. Ужгород та Ужгородського району. Спостерігається підвищена частота звернень до лікарів із даною патологією. Існує багато факторів, які впливають на це захворювання, тому було вирішено розглянути питання впливу чинників харчування, побуту і довкілля на виникнення та розповсюдження періодонтиту більш детально. Періодонтит – це захворювання при якому запальний процес розвивається між верхівкою кореня зуба та альвеолярною стінкою зубної альвеоли. Значна поширеність захворювань тканин періодонта не викликає сумнівів щодо доцільності наукових досліджень, спрямованих на підвищення ефективності комплексного лікування хворих на хронічний періодонтит і зменшення кількості можливих ускладнень у найближчі та віддалені строки після лікування.

**Мета дослідження:** дослідити вплив аліментарного фактору та інших факторів побуту і довкілля на виникнення, формування та розповсюдження періодонтиту, підвищити ефективність заходів профілактики та виявити чинники, які мають вагомий вплив на формування даного захворювання.

**Матеріали і методи дослідження.** На основі клінічних обстежень проведено анкетування серед населення м. Ужгорода та Ужгородського району віком від 24 до 29 років, з яких у 188 пацієнтів виявлено захворювання на періодонтит. У анкеті вказувалося на характер

та вид харчування, кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні, тип харчування, вплив факторів побуту та навколишнього середовища на виникнення періодонтиту. У дослідженні використано такі методи: соціально-гігієнічний метод; епідеміологічний; математично-статистичний; медико-соціальний.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У ході дослідження проаналізовано взаємозв'язок харчування, факторів побуту та довілля, які впливають на виникнення та розвиток періодонтиту в осіб віком від 24 до 29 років. Анкетування проведено серед 188 жителів міста Ужгород та Ужгородського району. Зробивши математичний аналіз даних анкетування було проведено межу чинників, які безпосередньо призводять до виникнення періодонтиту. Отже, використавши значення t-критерія Стьюдента, до визначальних факторів, що впливають на формування та прояв стоматологічної патології можна віднести наступні: кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні, тип харчування, дотримання правил гігієни ротової порожнини.

**Висновки.** 1. Використавши значення середнього арифметичного числа, стандартного відхилення, коефіцієнта рангової кореляції Спірмена, t-критерію Стьюдента, виділено фактори, які найбільше впливають на виникнення та розповсюдження періодонтиту. 2. На основі отриманих результатів і визначених статистичних коефіцієнтів наукового дослідження встановлено, що до визначальних факторів, які впливають на формування та прояв періодонтиту відносяться: частота прийомів їжі на день харчування; продукти харчування у щоденному раціоні; вид водопостачання; дотримання правил гігієни ротової порожнини. 3. Харчування дорослого працездатного населення м. Ужгород та Ужгородського району в більшості випадків нераціональне. Добовий харчовий раціон незбалансований, переважають: молочні, мучні та м'ясні продукти, а рибної, злакової та овочевої продукції недостатня кількість. 4. Отримані результати дають можливість запропонувати комплекс профілактичних і лікувальних заходів, які зможуть своєчасно встановити початок захворювання та впровадити комплекс гігієнічних заходів, що дозволить запобігти виникненню і розвитку періодонтиту.

**ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ  
ФОРМУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ КАРІЕСОМ  
СЕРЕД ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ М. УЖГОРОД ТА  
УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗА 2011-2015 рр.**

**Фера О.В., Олефір Х.Р.**

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,  
м.Ужгород, Україна*

*E-mail: [f-stomat@uzhnu.edu.ua](mailto:f-stomat@uzhnu.edu.ua)*

**Вступ.** Незважаючи на стрімкий розвиток стоматологічної галузі, поширеність та інтенсивність карієсу має стати тенденцією до зростання, особливо серед дітей та підлітків. На сьогоднішній день найгірша епідеміологічна ситуація реєструється в районах з дефіцитом макро- та мікроелементів у воді, ґрунті та харчових продуктах, а саме – недостатньої кількості фтору та йоду. Неприятливі екологічні чинники, промислове забруднення, надлишок та дефіцит фтору у питній воді призводить до порушення стану зубощелепної та кісткової систем, найбільш виражених у дитячому віці. Зазначені зміни впливають на зростання поширеності серед населенням. Ужгород та Ужгородського району карієсу.

**Актуальність теми.** Карієс зубів є одним із найпоширеніших стоматологічних захворювань, розповсюдженість якого досягає 90,0 - 99,8% у різних вікових групах. У дитячому віці воно посідає перше місце серед хронічних захворювань. **Мета дослідження:** підвищення ефективності первинної профілактики карієсу зубів на підставі вивчення епідеміології, основних екологічних, соціально-гігієнічних і місцевих факторів ризику у мешканців м. Ужгорода та Ужгородського району і розробки лікувально-профілактичного комплексу.

**Матеріали та методи дослідження:** У процесі дослідження даної наукової роботи застосовували різноманітні методи :математично-статистичні;соціально-гігієнічні і медико-соціальні;клініко-лабораторні. Для вивчення рівню захворюваності на карієс та впливу



чинників зовнішнього середовища, що можуть спричинити дане захворювання, було проведено анкетування серед дітей та підлітків м. Ужгорода та Ужгородського району віком від 7 до 18 років. Було зібрано 205 анкет, та виокремлено 3 вікові групи: 7-12 років, 13-15 років та 16-18 років. Було проведено математично-статистичну обробку. Після чого провівся гігієнічно-статистичний аналіз та висновок впливу зазначених факторів з урахуванням результатів показників всіх коефіцієнтів. Результати дослідження та їх обговорення: після проведення гігієнічно-статистичного аналізу та висновку факторів зовнішнього впливу, по яких робилася статистична обробка, була проведена оцінка рівня впливу кожного фактору на виникнення або ускладнення захворюваності на карієс в населення м. Ужгород та Ужгородського району з віковою групою 7-18 років. Встановлено прямий зв'язок між виникненням захворюваності на карієс та факторами «Дотримання правил гігієни ротової порожнини»( $r=0,90$ ), «Інфекційні та вірусні захворювання»( $r=0,88$ ), «Частота чищення зубів»( $r=0,96$ ) та «Спадкова схильність»( $r=0,93$ ).»Шкідливі звички»( $r=0,85$ ), «Кількість перекусів протягом дня»( $r=0,71$ ), «Вид продуктів харчування в щоденному раціоні»( $r=0,77$ ), - мають сильний вплив на розвиток каріозного процесу.

**Висновки:**1)Проведені нами дослідження дають змогу визначити фактори, які впливають на виникнення каріозного процесу («Частота прийомів їжі на день»( $r=0,79$ ), «Кількість вітамінів, мікроелементів в добовому раціоні»( $r=0,83$ ), «Шкідливі звички»( $r=0,85$ ), «Кількість перекусів протягом дня»( $r=0,71$ ), «Вид продуктів харчування в щоденному раціоні»( $r=0,77$ )).

2) У зв'язку із високою тенденцією захворюваності та поширеності каріозного процесу серед досліджуваних вікових груп у залежності від статевої приналежності рекомендується своєчасне звернення до лікарів-стоматологів.

3) З метою профілактики, ранньої діагностики та лікування захворюваності на карієс серед дітей та підлітків віком від 7 до 18 років рекомендуємо використовувати розроблену нами анкету, як додаток до картки стоматологічного хворого.

## **КАДМІЙ ЯК ФАКТОР АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ**

**Флекей Н.В., Флекей П.П., Копач О.Є., Федорів О.Є.,  
Смачило О.М., Лотоцька О.В., Сопель О.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [flekeynv@tdmu.edu.ua](mailto:flekeynv@tdmu.edu.ua)*

Кадмій відноситься до важких елементів, за якими здійснюється постійний моніторинг у повітрі, ґрунті, воді та харчових продуктах. Він належить до рідкісних, розсіяних елементів і міститься у вигляді ізоморфної домішки в багатьох мінералах і в цинкових та свинцевих рудах домішках цинку. Кадмій у природі ніколи не зустрічається у вільному стані. Вельми рідкісними мінералами кадмію є грінокит (CdS), отавит (CdCO<sub>3</sub>), монтемпоніт (CdO) і кадмоселіт (CdSe). Вміст його в об'єктах довкілля коливається від  $n \cdot 10^{-5}$  до  $n \cdot 10^{-6}$  %, в рослинах -  $n \cdot 10^{-4}$  % маси сухої речовини. Вугілля й нафта також містять сполуки кадмію. У воді й ґрунті кількість його не перевищує 1 мг/дм<sup>3</sup> та 1 мг/кг відповідно. У повітря значна кількість кадмію потрапляє в результаті вулканічного виверження та шляхом вивільнення його з рослин. Проте антропогенний внесок надходження Cd<sup>2+</sup> в атмосферу перевищує поступлення його природнім шляхом більше ніж у три рази. Джерелами викидів кадмію є теплові електростанції, природний газ і нафта, а також продукти її переробки, зокрема, мазут і гудрон.

Кадмій широко використовують у сучасній промисловості: виробництві металокераміки, полімерів, люмінофорів для кольорових телевізорів і рентгенівських екранів, штучної шкіри, пігментів для скла, фарфору, гальванічних покриттів тощо. Тільки в США дії кадмію в виробничих умовах щорічно піддаються близько 1,5 млн. працівників.

Для багатьох регіонів характерним є забруднення кадмієм пов'язане з переробкою й зберіганням побутових і промислових відходів. Тільки в атмосфері Європи щорічно надходить близько 10 т кад-

мію, що призводить до значного забруднення харчових продуктів. Проблема антропогенного забруднення довкілля кадмієм вимагає глобального вирішення, що підтверджено рядом наших експериментальних досліджень.

УДК 623.2:504.054

## **ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНО НЕСПРИЯТЛИВОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Фундюр Н.М., Кушнір О.В.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»  
E-mail: [hygiene@bsmu.edu.ua](mailto:hygiene@bsmu.edu.ua)*

В сучасних умовах їжа є основним фактором, який забезпечує надходження ксенобіотиків в організм людини. Зокрема, з продуктами харчування потрапляють 95 % пестицидів та 94 % радіонуклідів, в той час, як тільки 4,7-5,0 % вказаних речовин надходять з водою та 0,3-1,0 % – з вдихуванням повітрям. Ступінь забруднення харчових продуктів корелює з масштабами викидів шкідливих речовин у біосферу, їх здатністю до міграції трофічними ланцюжками.

Тому, метою роботи було проаналізувати дані вітчизняної та зарубіжної літератури (Сердюк А.М., Вашкулат Н.П., 2015; Волошин О.І., Сплавський О.І., 2006; Залесский В.Н., Великая Н.В., Омельчук С.Т., 2015; Betts K.S., 2011) та сформулювати основні вимоги до харчування людини в умовах екологічно несприятливого середовища.

В основі забезпечення стійкості організму до ксенобіотиків лежить дотримання принципів раціонального харчування: кількісна повноцінність та якісна збалансованість раціону, дотримання режиму харчування, хороші смакові якості, висока поживність їжі, легко-травність, добра засвоюваність.

Захисні властивості окремих складових продуктів харчування (білків та сірковмісних амінокислот; вітамінів С, групи В, А, D, Е,

U; мінералів кальцію, магнію, цинку, селену; харчових волокон та пектинів) використовують з метою зменшення всмоктування, покращення перетворення, прискорення виведення ксенобіотиків з організму. Зокрема, пектинові речовини містять вільні карбоксильні групи галактуранової кислоти, здатні зв'язувати і виводити з організму радіонукліди, катіони свинцю, талію, алюмінію, бору. Багато пектину і харчових волокон у яблуках, сливах, гарбузах, столових буряках тощо.

Враховуючи роль таурину та сірковмісних амінокислот у обміні важких металів і радіонуклідів, споживання білка слід збільшувати на 10% від добової норми, а 50 % білків тваринного походження повинні становити білки молочних продуктів, яєць, риби.

Підтриманню належного рівня компенсаторно-приспосувальних реакцій організму сприяє збагачення раціону молочнокислими та квашеними продуктами, що містять корисні для людини мікроорганізми, які пригнічують процеси бродіння і гниття в товстому кишечнику та зменшують ендогенну інтоксикацію.

Для кращого засвоєння їжа повинна піддаватися певній кулінарній обробці, при якій повинна бути збережена її поживна цінність. Воду для пиття і приготування їжі потрібно застосовувати тільки очищену, особливо в промислових регіонах. З метою зменшення вмісту ксенобіотиків у харчовому раціоні слід використовувати ряд технологічних та кулінарних методів обробки продуктів харчування: промивання в проточній воді; зрізання верхнього шару та листя з рослинних продуктів; попереднє замочування на 1-2 години перед приготуванням м'яса та риби, порізаних невеликими шматками; замочування квасолі перед проварюванням та зливання води в процесі її варіння; достатня термічна обробка продуктів.

Обмеження вживання ранніх ягід, фруктів та овочів, виключення із раціону нестандартних за формою та розмірами плодів, зменшення вмісту сполук із токсичною дією (гістаміну, серотоніну, тираміну) та вживання продуктів, у яких, завдяки застосуванню сучасних технологічних засобів обробки вдалось досягти руйнування антиаліментарних речовин (інгібіторів протеїнів, антивітамінів) дозволяє зменшити навантаження на органи і системи, які беруть участь у процесах детоксикації.

Таким чином, забруднення продуктів харчування ксенобіотиками є на сьогодні актуальною медико-екологічною проблемою. Тому, дотримання рекомендацій стосовно організації харчування за умов впливу екологічно несприятливого навколишнього середовища є важливим засобом збереження та зміцнення здоров'я населення.

УДК 613.1:502.3

## **ГІГІЄНИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ**

**Фундюр Н.М., Іфтода О.М.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»*

*E-mail: [hygiene@bsmu.edu.ua](mailto:hygiene@bsmu.edu.ua)*

Забруднення біосфери внаслідок зростаючого антропогенного навантаження є однією з причин виснаження природних ресурсів, порушення функцій екосистем, зниження адаптаційних резервів людського організму, зростання екологічно обумовленої патології серед населення.

Тому, метою роботи було розкрити зміст основних аспектів охорони довкілля в Україні на основі аналізу літературних даних.

Екологічні та природоохоронні відносини в суспільстві регулюються Конституцією України, законами, кодексами та іншими нормативно-правовими актами. До основних природоохоронних заходів належать законодавчі, гігієнічні, технологічні, санітарно-технічні та планувальні.

Законодавчі заходи регулюють екологічну політику уряду, спрямовану на запобігання забруднення повітряного басейну, води та ґрунту шкідливими речовинами.

Суттю гігієнічних заходів є встановлення нормативів екологічної безпеки: нормуються гранично допустимі рівні викидів у повітря речовин із стаціонарних джерел, вміст шкідливих речовин у відпрацьованих газах.

Технологічні заходи мають на меті використання екологічно чистого виробництва: замкнутих технологічних циклів та безперервного виробництва (виключається викид газів в атмосферу); принципову зміну технології (безвідходне або маловідходне виробництво; комплексна механізація, автоматизація та герметизація виробничих процесів; заміна шкідливих речовин виробництва на нешкідливі або менш шкідливі). У якості прикладів можна навести заміну нагрівання у полум'ї на електричне, твердого та рідинного палива – на газоподібне; використання біопалива та безпаливної енергетики: сонячної, вітрової тощо).

Санітарно-технічні заходи включають використання методів санітарного очищення населених місць, а саме – збір, тимчасове зберігання, вивезення, знешкодження та утилізацію твердих і рідких відходів.

До планувальних заходів належать озеленення міста, організація санітарно-захисних зон навколо забруднюючих підприємств; раціональне розташування житлової зони по відношенню до промислової з урахуванням напрямку панівного вітру та його швидкості, рельєфу місцевості та несприятливих метеорологічних ситуацій щодо розсіювання промислових викидів. Потрібно також враховувати фонові концентрації у повітрі шкідливих речовин, можливість температурної інверсії та утворення туманів.

Вирішення більшості сучасних екологічних проблем можливе лише спільними зусиллями різних країн. Міжнародне співробітництво України в сфері охорони НС визначає важливий напрямок зовнішньополітичного курсу. Наша Держава є членом провідних міжнародних організацій (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВООЗ тощо), бере активну участь у діяльності Комітету з екологічної політики Європейської Економічної Комісії. Як член ООН, Україна є суверенною стороною багатьох міжнародних природоохоронних угод з Угорщиною, Словаччиною, Польщею, Болгарією тощо (спільними зусиллями ведуться дослідження екосистем Карпат, Полісся, Чорного моря). Двостороннє співробітництво України в галузі охорони НС розвивається на основі угод із США, Канадою, Францією, Великобританією, Швецією, Німеччиною, Ізраїлем.

Таким чином, охорона довкілля в Україні забезпечується системою законодавчих, гігієнічних, технологічних, санітарно-технічних та планувальних заходів. Міжнародне співробітництво нашої держави у сфері охорони навколишнього середовища сприяє більш швидкому та ефективному вирішенню природоохоронних проблем.

## **ВПЛИВ ТАЛОТОКСИКОЗУ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН ТА ЛЮДИНИ**

**Хоменко В.Г.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»  
E-mail: [biology@bsmu.edu.ua](mailto:biology@bsmu.edu.ua)*

Зони мікроелементного забруднення талієм можуть перетворюватися на тривалий час в зони екологічного лиха, особливо при поєднанні з іншими мікроелементами, здатними потенціювати його токсичність. Екологічні наслідки переважаючої більшості забруднювачів середовища проявляються через значні проміжки часу (місяці, роки).

Талій здатний накопичуватися в організмі при тривалому надходженні малими субтоксичними дозами з навколишнього середовища. Здатність металу зв'язувати SH-групи і цим порушувати активність багатьох ферментів є лише одним із компонентів його токсичності. Доведена тотожність патобіохімічних процесів як при експериментальному талотоксикозі в щурів, так і в дітей-реконвалесцентів алопеції (спалах типового талотоксикозу, Чернівці, 1988).

Проведені експериментальні дослідження на тваринах із вивчення характеру токсичної дії талію в комбінаціях: талій + свинець, талій + алюміній. При комбінованій дії талію з свинцем смертельної дози реєструється один із видів синергізму, який прийнято позначати терміном потенціювання, тому що отриманий токсичний ефект перевищує суму дії кожної із взятих у цю комбінацію хімічних речовин.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Оскільки забруднення талієм веде до екологічної катастрофи, підтвердженням є «Чернівецька хімічна хвороба» (ЧХХ) у 1988 році, доцільно далі продовжувати вивчення комбінованої дії талію з іншими хімічними речовинами, так як він здатний відігравати провідну роль протягом усього патологічного процесу.

# «БІОЛОГІЧНІ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ»

УДК 616.316-008.8+616.311.2-002

## ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ ДІТЕЙ 5-7 РОКІВ, ХВОРИХ НА ГІНГІВІТ

**Авдєєв О.В., Змарко Ю.К., Древніцька Р.О.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [avdeev@tdmu.edu.ua](mailto:avdeev@tdmu.edu.ua)*

Погіршення стану довкілля, соціального та екологічного становища, посилення антропогенного впливу на людину в Україні сприяють зростанню поширеності запальних захворювань пародонта, змінюють їх перебіг. Дані авторів свідчать, що вже у дитячому віці поширеність гінгівіту досягає 80-95 %.

Для розробки ефективних схем лікування і профілактики гінгівіту нами було проведено обстеження нестимульованої ротової рідини практично здорових та хворих на гінгівіт дітей 5-7 років із визначенням деяких показників ротової рідини. Результати дослідження можуть бути використані як додаткові при постановці діагнозу, так і для контролю ефективності проведеного лікування гінгівіту.

Показник утворення оксирадикалів слини у здорових дітей склав  $51,6 \pm 2,1$  УОФ/мл, з гінгівітом –  $59,2 \pm 1,6$  УОФ/мл; уреазна активність –  $1,09 \pm 0,14$  та  $1,72 \pm 0,13$  N-NH<sub>4</sub>+мг/ мг<sup>-1</sup> білка; концентрація лізоциму –  $155,78 \pm 3,58$  та  $128,32 \pm 1,08$  мг/л; ступінь дисбіозу ((уреаза/лізоцим) × 100) склав  $0,71 \pm 0,11$  та  $1,35 \pm 0,11$  відповідно.

Окрім того, значно збільшувалася в'язкість ротової рідини: з  $1,49 \pm 0,13$  пуаз у здорових дітей відповідного віку до  $5,80 \pm 0,14$  пуаз – у хворих на гінгівіт. Дещо зменшувався водневий показник рН – з  $8,02 \pm 0,04$  до  $7,84 \pm 0,07$ , – що було свідченням ацидотичних змін у яснах.

Усі отримані дані хворих на гінгівіт та здорових осіб статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялися, що дозволяє їх використання для визна-



чення ступеня ефективності використання лікувально-профілактичних засобів, зокрема ротокану та протизапального гелю з неовітином.

УДК 615.324:579.8-026.81:612.3-085

## **ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ТРАВЛЕННЯ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ПРОБІОТИКІВ BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM ТА LACTOBACILLUS BULGARICUS**

**Ананьїна Г.Є., Висеканцев І.П., Онасенко О.С.**

*Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН  
України*

*E-mail: [cryo@online.kharkov.ua](mailto:cryo@online.kharkov.ua)*

На теперішній час проблема дисбіозів перетворилася в актуальну проблему медицини. Дисбіози виникають внаслідок дії багатьох несприятливих факторів довколишнього середовища (стресів різного генезу, використання токсичних лікарських препаратів, антибіотиків, зниження імунного статусу та ін.). Проявом дисбіозів частіше буває порушення діяльності шлунково-кишкового тракту (ШКТ). В профілактиці та лікуванні дисбіозів основний упор зроблено на використання пробіотичних препаратів. В останній час все частіше використовують препарати іммобілізованих пробіотиків.

Метою дослідження було визначення життєздатності іммобілізованих культур *B. bifidum* та *L. bulgaricus* в умовах *in-vitro*, що імітують фізіолого-біохімічні параметри, які виникають у процесі травлення в ШКТ.

Об'єктами дослідження були клітини культур молочнокислих пробіотиків *B. bifidum* та *L. bulgaricus*, що були іммобілізовані в гелі та гранулах 1% альгінату натрію.

Для імітації процесу травлення людини використовували модельні середовища на основі цитратно-фосфатного буферного розчину

з додаванням ферментних препаратів ацедин-пепсину – середовище №1 (імітаційна модель шлункового соку), та панзинорму форте 20000 – середовище №2 (імітаційна модель соку верхніх відділів тонкої кишки). Контролем були клітини, що були суспендовані у фізіологічному розчині.

Показано, що життєздатність біфідобактерій і лактобактерій у фізіологічному розчині залишалася на вихідному рівні після їх інкубації при 37 °С протягом 16 годин.

Після внесення біфідобактерій, іммобілізованих в 1%-ному гелі альгінату натрію, у середовище №1 титр життєздатних бактерій через 4 год. достовірно знизився на 3 порядки ( $\times 10^7$  кл/мл) у порівнянні з контролем ( $10^{10}$  кл/мл). Наступна інкубація дослідних зразків у модельному середовищі № 2 не змінювала показників життєздатності.

Кількість життєздатних клітин культури *L.bulgaricus*, іммобілізованих в 1% альгінатному гелі, після інкубації протягом 4 год. у модельному середовищі № 1 зменшувалася до 58,2% від контролю. Наступна інкубація зразків у розчині № 2 протягом 12 год. загинули клітин не викликала.

В дослідях із іммобілізованими в гранулах біфідобактеріями і лактобактеріями показано, що після інкубації дослідних зразків протягом 4 год. в модельному середовищі № 1 та подальшої інкубації у модельному середовищі № 2 кількість життєздатних бактерій залишалася на вихідному рівні з титром  $10^9$  кл/мл.

Встановлено, що іммобілізація в гранулах 1 %-ного гелю альгінату натрію захищає бактерії-пробіотики *B. bifidum* та *L. bulgaricus* від пошкоджуючої дії імітаційних моделей процесу травлення ШКТ (шлункового соку та соку тонкої кишки).

Ці дані в подальшому можуть допомогти в розробці нових лікарських препаратів, основаних на іммобілізації пробіотичних культур в гелевих носіях.

## **АНАЛІЗ ЦИРКУЛЯЦІЇ ЗБУДНИКІВ САЛЬМОНЕЛЬОЗУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2009-2016 РОКИ**

**Барна Т.Б., Заставна Т.Ю.**

*Державна установа «Тернопільський обласний  
лабораторний центр МОЗ України»*

*E-mail: [tatiana-tati-77@mail.ru](mailto:tatiana-tati-77@mail.ru)*

Захворюваність на сальмонельоз залишається на високому рівні, оскільки реєструється щорічно як серед дорослого, так і дитячого населення, рівень захворюваності коливається в межах 3,3 - 8,41 випадки на 100 тисяч населення (35 - 90 випадків) та може призводити до виникнення спалахів.

Мета. Моніторинг і оцінка циркуляції збудників сальмонельозу серед хворих, осіб з підозрою на дане захворювання, контактних, контингентів підвищеного епідризику та в зовнішньому середовищі.

Матеріали та методи. Ретроспективний аналіз захворюваності на сальмонельоз, дані мікробіологічних досліджень, проведених серед населення та з об'єктів зовнішнього середовища.

Результати та обговорення. За останні 8 років рівень захворюваності коливається в межах 3,3- 8,41 вип. на 100 тис. населення (35 – 90 випадків). За цей період найнижчий показник реєструвався у 2015 році (3,3 вип. на 100 тис. населення), найвищий - у 2014 році. Аналіз багаторічної динаміки захворюваності показує, що підвищений рівень даної інфекції обумовлений реєстрацією спалахів у 2011 (кількість постраждалих осіб 23), 2013 (53), 2014 (67) та 2016 (16) роках.

Одним із акцентів епіпроцесу при сальмонельозі є висока сприйнятливість до захворювання дитячого населення. Протягом останніх років питома вага дітей віком від 0 до 17 років в загальній структурі захворюваності коливається в межах від 40% до 50%. Найчастіше випадки сальмонельозу реєструвалися у дітей віком від 1 до 4 років - 44,1%, діти вікової групи 5-9 років хворіють із частотою 38,2%.

Домінуючими сероварами сальмонел, виділених від хворих на території області, у продовж останніх 8 років є *S.enteritidis*, її від-

соток у різні роки коливається у межах 56,8 - 93,5 та *S.typhimurium* - 7,8 - 43,8. Серед носіїв переважно циркулюють *S.enteritidis* – 64,8%, *S.typhimurium* – 35,2%.

Особлива увага приділяється появі нових, не характерних для нашої території збудників сальмонельозу серед населення. Зокрема, від хворих виділись *S.concord* (2009 рік), *S. braenderup* (2015 рік); серед носіїв - *S.concord* (2009 рік), *S.wippra* (2009 рік), *S. give* (2010 рік), *S. braenderup* (2015 рік), *S. haifa* (2016 рік).

Щорічно із зовнішнього середовища виділяються збудники сальмонельозу (4 – 15). Серологічний спектр виділених сальмонел за результатами моніторингу циркуляції збудників сальмонельозу на території області залишається незмінним: *S.Enteritidis*, *S.Typhimurium*, котрі виділялись із харчових продуктів – 72,4% (м'ясо, кулінарні та кондитерські вироби, молочні продукти, яйця), змивів на патогенну флору – 18,9%, питної води – 6,9%. У 2010 році виділена рідкісна культура для нашої області - *S.isangi* з ґрунту.

Висновок. Багаторічні спостереження епідемічного процесу сальмонельозу підтверджують актуальність та значимість даної проблеми в плані активного виявлення джерела та факторів передачі з метою проведення якісних протиепідемічних заходів та запобігання поширення інфекції серед населення. Епідемічна ситуація в області за останні роки розцінюється як нестійка.

Узагальнюючи дані епідемічного аналізу, враховуючи те, що дане захворювання є зооантропоznим та попереджуючи виникнення групових випадків захворювання та спалахів серед населення, слід продовжувати спостереження за об'єктами навколишнього середовища, продовольчою сировиною та активно проводити санітарно-освітню роботу серед населення.

УДК: 616.921.8-074(477.84)

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ КАШЛЮКУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Барна Т.Б., Павельєва М.М., Маціпура С.В.**

*Державна установа «Тернопільський обласний  
лабораторний центр МОЗ України»*

*E-mail: [tatiana-tati-77@mail.ru](mailto:tatiana-tati-77@mail.ru)*

Використання для підтвердження діагнозу сучасних методів дослідження: імуноферментного аналізу (виявлення протикашлюкових імуноглобулінів класу М) та полімеразно-ланцюгової реакції для обстеження контактних осіб, підвищує можливість діагностики кашлюку в ранні терміни захворювання. Підтверджено об'єктивність і інформативність методів та доцільність їх широкого впровадження в практику охорони здоров'я.

Проблема кашлюку у Тернопільській області на сьогодні залишається актуальною, що зумовлено високим рівнем захворюваності дітей молодшого віку та тяжким клінічним перебігом хвороби у цій віковій групі. Актуальність і надалі буде зростати в результаті зміни імунного статусу в людській популяції, особливо серед дітей.

Мета дослідження: встановити ефективність використання методу імуноферментного аналізу (ІФА) для виявлення специфічних протикашлюкових імуноглобулінів у лабораторній діагностиці кашлюку та полімеразно-ланцюгової реакції для обстеження контактних осіб.

Матеріали та методи дослідження: аналіз захворюваності кашлюком, результати тестування зразків сироваток крові від хворих з діагнозом кашлюк та контактних осіб методом імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції на базі лабораторій Державна установа «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України».

В області у 2014 році відмічається ріст захворюваності кашлюком в 2,6 рази: 123 вип. (11,49 вип. на 100 тис. населення) проти 47 вип.

(4,38 вип. на 100 тис. населення) у 2013 році. Захворюваність реєструвалась у 13 районах області та м. Тернополі (крім Бережанського, Гусятинського, Монастириського, Підгаєцького районів).

Хворіли діти – 100%. Найбільша захворюваність відмічалася серед дітей до 1 року – 48 випадків, 39% від кількості всіх захворілих. Друге місце за рівнем захворюваності посідає вікова група від 1 до 4 років – 44 випадки (35,8%). Серед дітей у віці від 5 до 9 років зареєстровано 26 випадків (21,1%).

В 2014 році діагноз лабораторно підтверджено у 2-х випадках: 1 випадок захворювання на паракашлюк та 1 випадок захворювання на кашлюк. Крім цього в 3-х хворих виділено культури *B.bronchiseptica*.

У 2015 році відмічається зниження захворюваності кашлюком на 15,9% (103 вип. проти 123 вип. у 2014 році). Захворюваність реєструвалась у 15 районах області та м. Тернополі (крім Монастириського та Підгаєцького районів).

Випадки захворювання виявлені лише серед дитячого населення. Найбільша кількість захворілих серед дітей вікових груп до 1 року – 41 випадок, що становить 39,8% та від 1 до 4 років – 44 випадки (42,7%) від кількості всіх захворілих. Серед дітей у віці від 5 до 9 років зареєстровано 16 випадків (15,5%). Виявлено 2 випадки захворювання у дітей вікової групи 10-14 років (1,9%).

Як правило діагноз кашлюку клінічно виставляється через 2 – 3 тижні від початку захворювання, відповідно хворі обстежуються не своєчасно, тому збудник мікробіологічним методом виявити важко.

В 2015 році показник бактеріологічного підтвердження кашлюку складає 1% (у 1-го хворого із 103 виділено збудник паракашлюку).

Для покращення діагностики кашлюку на базі лабораторії мікробіологічного профілю Державної установи «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України» впроваджено в лабораторну практику сучасні методи дослідження: імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції.

Метод ІФА використовується для підтвердження діагнозу (наявність Ig M) та для уточнення імунного статусу хворого (наявність Ig G). В 2015 році досліджено 30 зрізів сироватки крові від хворих та з підозрою на захворювання, з них виявлено діагностичний титр Ig M у 22-х випадках, що становить 73,3%.

Загалом відсоток підтверджених діагнозів кашлюку зріс до 22,3%.

Для обстеження контактних осіб разом з класичним бактеріологічним методом використовували новітній молекулярно-генетичний метод, а саме метод полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР), як один із перспективних методів лабораторної діагностики кашлюку.

При бактеріологічному обстеженні контактних осіб відсоток позитивних знахідок складає 0,8 (із 492 обстежених осіб виявлено 4-х носіїв - 3 *Bordetella pertussis* і 1 *Bordetella bronchiseptica*).

При постановці ПЛР визначали наявність та диференціювали в клінічному матеріалі ДНК збудників *Bordetella pertussis*, *Bordetella paraptussis* та *Bordetella bronchiseptica*. Обстежено 64 контактних з хворими на кашлюк осіб, у 8-ми виявлено фрагмент ДНК геному *Bordetella pertussis* (12,5%) та у 7-ми із 8-ми позитивних спостерігалось також накопичення фрагменту гену кашлюкового токсину, наявність останнього вказує на високу імуногенність і є чинником патогенності збудника кашлюку.

У 2016 році відмічається зниження захворюваності кашлюком на 29,8% (72 вип. проти 103 вип. у 2015 році, 6,78 вип. на 100 тис. нас. проти 9,66 у 2015 році). Захворюваність реєструвалась у 14 районах області та м. Тернополі (крім Козівського, Підгасцького, Тербовлянського районів).

Випадки захворювання виявлені лише серед дитячого населення. Найбільша кількість захворілих серед дітей вікової групи від 1 до 4 років – 38 випадків (52,8% від кількості захворілих), серед дітей до 1 року зареєстровано – 16 випадків (22,2%), від 5 до 9 років – 11 випадків (15,3%), від 10 до 14 років – 7 випадків (9,7%).

В 2016 році показник бактеріологічного підтвердження кашлюку складає 8,3% (в 6 хворих із 72 виділено збудник кашлюку).

Методом ІФА в 2016 році досліджено 11 взірців сироватки крові від хворих та з підозрою на захворювання, з них в 2 випадках результат сумнівний, в 5 – позитивний (діагностичний титр Ig M), що складає 45,5%.

В 2016 році метод ПЛР для обстеження контактних не використовувався.

Своєчасна діагностика кашлюку дає можливість застосовувати антибіотики на ранній стадії, що знижує тяжкість перебігу і вихід ін-

фекції, веде до швидкого припинення виділення бактерій, тим самим скорочуючи період зараженості хворого і можливої передачі інфекції. Швидка ідентифікація випадків захворювання може допомогти запобігти інфікуванню нещеплених або неповноцінно щеплених дітей шляхом антимікробної профілактики або вакцинації.

Висновки:

1. Використання сучасних методів дослідження (імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції) дозволило збільшити відсоток лабораторно підтверджених діагнозів кашлюку.

2. Серед хворих на кашлюк діагноз підтверджено лабораторно за допомогою бактеріологічного методу у 1,2%, в ІФА-IgM — у 70%. Метод ІФА є більш інформативний.

3. Перевагою сучасних методів є порівняно короткий час виконання аналізу, можливість автоматизації, комп'ютеризації, контролю якості на різних етапах дослідження, скорочення часу отримання результату.

4. У всіх хворих на кашлюк з наявністю в сироватці крові IgM при дослідженні на другому тижні хвороби і пізніше виявлено також протикашлюкові антитіла класу IgG, що свідчить про синтез довгостроково циркулюючих антитіл у більш пізній термін хвороби і підтверджує об'єктивність лабораторної діагностики кашлюку методом ІФА-IgM.

5. При обстеженні контактних осіб виявлення ДНК геному збудника кашлюка методом ПЛР становить 18,8%, що свідчить про високу чутливість та інформативність даного методу дослідження.

6. Аналіз якості лабораторної діагностики кашлюку свідчить про необхідність її суттєвого поліпшення та оновлення, що потребує забезпечення лабораторій сучасними імунобіологічними препаратами, поживними середовищами, впровадження сучасних методів діагностики (ПЛР, ІФА).



УДК: 616.24-002.5 (477.84)

## **ХІМІОРЕЗИСТЕНТНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Винничук М.О., Творко М.С., Ткачук Н.І.,  
Малярчук А.Р.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [nik\\_4779@mail.ru](mailto:nik_4779@mail.ru)*

З кінця ХХ століття в Україні склалася вкрай загрозлива ситуація з туберкульозу, який став глобальною небезпекою. Вона погіршується ще й тим, що у понад 1/3 хворих захворювання викликають резистентні до хіміопрепаратів варіанти збудників.

Тому метою роботи було вивчити частоту розповсюдження стійких до антимікобактеріальних препаратів збудників туберкульозу.

Для досягнення мети за методом абсолютних концентрацій перевірено чутливість ізольованих від хворих *M. tuberculosis* до антимікобактеріальних препаратів першого ряду – ізоніазиду, рифампіцину, стрептоміцину, етамбутолу. Дослідження проводилося протягом 2007-2011 років. За цей час

стійкі до антимікобактеріальних препаратів штами *M. tuberculosis* були ізольовані від 960 хворих із різним формами туберкульозу, зокрема, 445 осіб із вперше виявленим туберкульозом, 126 хворих із рецидивами туберкульозу та 389 пацієнтів із іншими випадками повторного лікування.

Проведений аналіз показав, що від понад 1/3 хворих із тих, хто захворів вперше, були виділені мікобактерії, стійкі до антимікобактеріальних препаратів, причому, в 2010 р. частка таких штамів була на 12,9 % вище порівняно з 2007 р. Частка стійких до антимікобактеріальних препаратів збудників, ізольованих від хворих із рецидивами, була в 1,3- 1,5 рази вищою. Особливо ця тенденція була помітна в 2007 р. Серед бактерій, ізольованих від хворих з іншими випадками повторного лікування частка стійких штамів коливалася в межах 65,3 % ( 2009 р. ) –77,0 % ( 2007 р.)

Частка штамів з монорезистентністю до антимікобактеральних препаратів була неоднаковою в різні роки дослідження. Так, резистентність до стрептоміцину у 2010 р. зростає в 2,3 рази порівняно з 2007 р. і майже в 4 рази порівняно з 2009 р. Число збудників стійких до ріфампіцину у 2009 році було в 11,8 рази більшим, ніж 2007 р. Однак у 2010 р. резистентність до цього препарату зменшилася в 11 разів. Частка стійких до етамбутолу штамів у 2007 р. була невисокою – 0,3 %, але в 2010 р. їх число збільшилося в 4 рази. У той же час спостерігалася тенденція до зменшення частки стійких до ізоніазиду мікобактерій: у 2010 р. їх було на 46,5 % менше порівняно з 2007 р.

Таким чином, протягом 2007-2010 рр. спостерігалися різнонаправлені зміни частоти появи варіантів збудників туберкульозу, стійких до антимікобактеріальних препаратів. Вона залишалася практично на одному рівні в осіб, що захворіли вперше та дещо зменшувалася у хворих із рецидивами. Найбільшу кількість резистентних форм *M. tuberculosis* спостерігали в 2010 р. до стрептоміцину та ізоніазиду, а до ріфампіцину – в 2008-2009 рр.

УДК 577.21:579.254.2:577.085

## **ОТРИМАННЯ РЕКОМБІНАНТНИХ КЛІТИН ШЛЯХОМ АГРОВАСТЕРІУМ- ОПОСЕРЕДКОВАНОГО ПЕРЕНЕСЕННЯ ГЕНІВ**

**Волч І.Р., Ткачук Н.І.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [gorbatyuk.irina.90@gmail.com](mailto:gorbatyuk.irina.90@gmail.com)*

*Agrobacterium tumefaciens* — вид грам-негативних облигатно аеробних паличковидних ґрунтових бактерій. На відміну від своїх родичів — різобій, — що є симбіонтами рослин, ця бактерія є відомим патогеном багатьох видів рослин, викликаючи хворобу корончастих галлів (типу рослинної пухлини). Через велике число видів рослин, які вона вражає (наприклад, виноград, хрін, цукровий буряк, ре-

вінь), є важливою загрозою для сільського господарства. Крім того, вона може бути опортуністичним патогеном деяких тварин, зокрема людини. Головний фактором патогенності є здатність цієї бактерії трансформувати клітини рослини-хазяїна за допомогою спеціальної плазміди. Через цю властивість *Agrobacterium tumefaciens* широко використовується в генній інженерії для трансформації рослин.

Спосіб введення чужорідної ДНК за допомогою агробактерій базується на використанні природних векторів, таких як Ti-плазміда *A. tumefaciens* і Ri-плазміда *A. rhizogene* та має суттєві переваги над іншими методами генетичної трансформації. Його застосування дозволяє використовувати генетичні конструкції відносно великого розміру та призводить до мінімальних порушень у кодуючих послідовностях генів, що переносяться.

Трансформація за допомогою агробактерій, зокрема рослинних клітин – досить складний і тривалий процес, який передбачає участь, як бактеріальних генетичних детермінант, так і клітин господаря. До перших відносять: Т-ДНК, яка переноситься в рослинну клітину; область вірулентності (регіон *vir*), що є головним «вмикачем» трансформації; три хромосомні локуси вірулентності бактерій, які необхідні для процесу передачі (*chvA*, *chvB* та *pscA*). Область Т-ДНК оточена крайовими повторами у 25 п.н., між ними вбудовують ген інтересу та маркерний ген. Область *vir* включає вісім оперонів (*virA*, *virB*, *virC*, *virD*, *virE*, *virF*, *virG* та *virH*), які кодують білки для процесингу та передачі Т-ДНК.

Основною умовою для успішного перенесення генетичного матеріалу є наявність низькомолекулярної сполуки ацетосирінгону, що виступає сигнальною речовиною для *Agrobacterium* та індукує експресію області *vir*, активуючи передачу Т-ДНК.

Перенесення генів з *Agrobacterium* у рослинні клітини включає п'ять основних етапів: індукцію системи вірулентності бактерій, утворення Т-ДНК комплексу, передачу Т-ДНК у ядро клітини-господаря, інтеграцію Т-ДНК в геном рослини та експресію генів Т-ДНК. Область Т-ДНК разом із трансгеном, може стабільно інтегруватися в геном рослини, використовуючи один із механізмів: інтеграція одноланцюгової ДНК на основі мікрогомолгії, або інтеграція дволанцюгової ДНК у подвійні розриви ДНК.

Розробка ефективних протоколів *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації – складне завдання, яке вимагає розуміння впливу всіх чинників на перенесення Т-ДНК у клітини, з яких в подальшому буде регеноеровано цілий рослинний організм.

Загалом системи генетичної трансформації рослин повинні відповідати таким вимогам:

– забезпечувати стабільну інтеграцію чужорідної ДНК у геном господаря без структурних ушкоджень принесеної ДНК;

– забезпечити стабільність нового генотипу впродовж багатьох генерацій;

– в ідеалі, забезпечити тканино-специфічну регуляцію та онтогенез-специфічну регуляцію перенесеного гена.

УДК:612.018-053.81

## **МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДЛІТКІВ З ДЕРМАТО-КОСМЕТОЛОГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ У М. ВІННИЦЯ**

**Гудзевич Л.С., Куц Б.О.**

*Вінницький державний педагогічний університет*

*імені Михайла Коцюбинського*

*E-mail: [gudzevichl@mail.ru](mailto:gudzevichl@mail.ru)*

Сьогодні спостерігаються несприятливі демографічні тенденції: зберігаються високі рівні захворюваності підліткового населення, посилюється хронізація хвороб, збільшується кількість підлітків, що належать до груп високого медико-соціального ризику. Не виключенням є і дермато-косметологічна патологія у підлітків.

На основі поглибленого аналізу поширення дермато-косметологічних захворювань, факторів ризику, умов та способу життя, оцінки якості допомоги категорії пацієнтів передбачено розробити комплекс рекомендацій, спрямованих на покращення профілактичної допомоги підліткам із дермато-косметологічною патологією.

У ході дослідження було проведено аналіз літературних джерел, використано дані статистичної документації щодо поширення дермато-косметологічної патології у м. Вінниці, було спеціально створено анкету, що стала основою для виконання експериментальної частини дослідження. Опитування підлітків м. Вінниці відбувалося шляхом групових самозаповнень формалізованих опитувань (анонімне анкетування) у навчальних аудиторіях. Усього опитано 500 респондентів віком 13–16 років, які навчаються у загальноосвітніх закладах міста Вінниці. Кожна вікова група була поділена на основну та контрольну. Опитування дало змогу визначити ступінь обізнаності підлітків щодо проблеми дермато-косметологічної патології, її наявності та ризиків виникнення.

Порівняльний аналіз показників захворюваності і патологічної ураженості підлітків дозволив встановити, що має місце високий рівень поширеності захворювань шкіри і підшкірної клітковини, де переважає вугрова хвороба (35,8 %), на другому місці – дерматити (себореїчний, контактний, atopічний) – 30,4 %, на третьому – підлітки з демодекозами – 13,6 %.

Чинники ризику дермато-косметологічних захворювань широко поширені серед старшокласників: 49,3 % не дотримуються режиму сну, 20,9 % – режим перебування на свіжому повітрі, 34,5 % – режим харчування, від 16,7 % до 67,6 % мають порушення в раціоні харчування, у 47,0 % відзначаються розумові перевантаження, 33,8% проводять багато часу за комп'ютером, 33,9% мають надмірну вагу, у 20,8% є хронічні захворювання. 23,8% учнів виховуються в неповних сім'ях, 52,2% живуть у складних матеріальних умовах. Чинники ризику частіше зустрічаються у дівчат. Дермато-косметологічні захворювання в основному виникають у віці 12-14 років і здійснюють вплив на спосіб життя хворого (66,3 %). Більше чверті (20,7%) старшокласників відмічають підвищену увагу однолітків до своєї проблеми, у зв'язку з чим частина підлітків прагне ухилитися від спілкування з друзями. Більшість старшокласників (52,3 %) не мають необхідної інформації про методи і засоби догляду за шкірою, установи, що надають дермато-косметологічну допомогу, хоча потреба в такій інформації дуже висока. Підлітки, що хотіли б отримувати таку інформацію в школах (64,0 %), у лікаря-косметолога, в підлітковому

центрі або косметологічному кабінеті у лікарів-косметологів (26,7 %) та в шкірно-венерологічному диспансері (4,2 %).

Отже, дослідження дало змогу оцінити стан проблеми, вжити заходів, що створили б сприятливе середовище для покращення умов та якості життя і розробити практичні рекомендації, спрямовані на покращення профілактичної допомоги підліткам із дермато-косметологічною патологією.

УДК 576.895.421.616

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ МАЛЯРІЇ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Гущук І.В.\***, **Сафонов Р.В.\*\***, **Бялковський О.В.\*\***,  
**Драб Р.Р.\*\***, **Гущук В.І.\*\***

*\* Науково-дослідний центр «Екології людини та охорони громадського здоров'я» Національного університету «Острозька академія», м. Острог,  
E-mail: [asoc\\_ses@ukr.net](mailto:asoc_ses@ukr.net)*

*\*\* ДУ «Рівненський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України»,  
E-mail: [ruslanadr@ukr.net](mailto:ruslanadr@ukr.net)*

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, окрім країн, охоплених епідемією малярії, ризик її повернення існує і в інших країнах Центральної Азії, Закавказзя, Чорноморських і Середземноморських державах, що входять у Європейський регіон ВООЗ. На території України щорічно реєструється завіз цієї хвороби. В Рівненській області до 1958 року постійно реєструвалась місцева малярія, яка була ліквідована завдяки проведеним протималярійним заходам. Проте, з 1981 по 2016 рік було зафіксовано 76 випадків завізної малярії. Через це питання поновлення місцевого характеру її передачі серед населення є досить актуальним, адже зростає міграція населення, змінюються умови довкілля, посилюється антропогенний

вплив, що, в свою чергу, створює сприятливі умови для виникнення великих площ розвитку гнусу.

Здійснення моніторингу за фенологією переносника малярії – комаром роду *Anopheles* – впливу на зміни його видового складу, стану біотопів, зростаючого антропогенного навантаження.

Використовувались польові, лабораторно-мікробіологічні та ентомологічні методи відповідно до сертифікованих методик.

Протягом 2007-2016 років для проведення протималярійних заходів у осередках налагоджений постійний моніторинг за умовами поширення личинки переносника малярії, вивчений ступінь насичення води водоймищ киснем, рівень рН, вуглекислоти, ступінь мінералізації води, а також стан водної рослинності. Розчинений кисень у водоймі є сприятливим фактором та індикатором для личинки. Визначено, що оптимальними личинковими біотопами були водойми із вмістом кисню від 7 до 18 мг/дм<sup>3</sup>. Добове зниження кисню у водоймах залежало від водної рослинності та інтенсивності його поглинання. У водних об'єктах, які позаростали плаваючими рослинами (ряскою), вільний кисень зменшувався до 4 мг/дм<sup>3</sup> і нижче, при цьому личинки малярійного комара не визначались, водночас показники чисельності імаго на днівках навколо водойми знижувались від 10,6 до 4,1. Таким чином, зміни екологічного стану водоймищ суттєво впливали на розвиток епідемічного процесу при малярії.

В умовах власного лабораторного експерименту встановлено, що личинки *Anopheles* переносять різні рівні рН і успішно розвиваються в межах від 5,0 до 9,0. Абсолютно іншу картину ми спостерігали в природних умовах, де личинки зустрічались у водах нейтральних або слаболужних з рН 7,0-8,5 і майже ніколи не визначались при рН 5,0-5,9. Тобто екологічне відтворення водоймищ у геокліматичних зонах Полісся, Лісостепу, їх природне заболочення, торфування і сфагнування, що веде за собою підкислення реакції водного середовища, сприяє біологічній корекції чисельності переносника малярії та недопущення відновлення її передачі у Рівненській області.

Разом з тим, реакція середовища впливає на якісний та кількісний склад бактеріальної флори, розвиток рослинності, водоростей, бактерій і на пов'язаний з цим процес бродіння, в результаті чого біотоп стає несприятливим для личинок. Також ми чітко прослідкували

правило оптимума, коли при будь-якому типі водної рослинності зі збільшенням її обсягу умови існування для личинок *Aporheles* спершу покращувались (як друге дно, джерело живлення, кисню в результаті їх фотосинтезу), досягали оптимальних і з подальшим збільшенням починали погіршуватись.

Встановлено, що зміни екологічного стану водоймищ впливають на розвиток епідемічного процесу при малярії з трансмісивною передачею збудника. Якісний еколого-епідеміологічний моніторинг за малярією дозволить ефективно прогнозувати можливість її виникнення і розповсюдження на всіх рівнях, планувати й здійснювати протиепідемічні заходи в осередках.

УДК: 616.281.038:615.322:582.628

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ПРОТИМІКРОБНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ РОСЛИН СІМЕЙСТВА ГОРІХОВИХ**

**Довга І.М.<sup>1</sup>, Покришко О.В.<sup>2</sup>, Поволокіна І.В.<sup>1</sup>,  
Шульга Н.М.<sup>1</sup>, Волянська Н.О.<sup>1</sup>, Юдін І.П.<sup>1</sup>,  
Невмержицький В.В.<sup>1</sup>, Чумаченко О.О.<sup>1</sup>**

*Державна установа «Інститут мікробіології  
та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН України»,  
м. Харків, Україна<sup>1</sup>*

*E-mail: [aalab@ukr.net](mailto:aalab@ukr.net)*

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»<sup>2</sup>*

Раціональне та ефективне лікування ран і ранової інфекції являє складну проблему сучасної медицини. Насамперед це пов'язано з поширенням антибіотикорезистентності збудників ранової інфекції та погіршенням імунного статусу населення. Збільшення числа випадків інфікування ран і післяопераційних ускладнень, почастишання випадків генералізації інфекції і різного роду токсико-алергічних



реакцій, свідчить про невирішеність проблеми лікування ранової інфекції. Особливе значення ця проблема набуває в Україні за обставинами військового конфлікту і терористичними актами. У зв'язку з цим подальше вдосконалення методів лікування ранової інфекції і її ускладнень залишається одним із пріоритетних напрямків у галузях медицини і фармації.

Найголовнішим завданням первинного лікування ран є запобігання розвитку інфекції. Оскільки збудники первинно інфікованих ран невідомі, на цьому етапі лікування доцільне застосування засобів з широким спектром антимікробної активності.

Одним з перспективних напрямків є створення нових лікарських засобів для місцевого лікування ран і ранової інфекції з використанням біологічно активних речовин рослинного походження у комбінації з антисептиками і анестетиками.

Серед рослинних речовин, що застосовуються у терапії ранового процесу, важливе місце займають речовини, які активізують метаболічні процеси, виявляють антимікробну і антиоксиданту дію, відновлюють цілісність клітин та тканин, створюючи сприятливі умови для активної регенерації. Найбільш привабливими рослинними речовинами для лікування ранової інфекції є біологічно активні речовини рослин сімейства горіхових.

У народній медицині горіх волоський і горіх чорний використовують дуже давно і лікують ними велику кількість захворювань. У теперішній час продовжується вивчення фармакологічних властивостей екстрактів горіхів і можливість їх застосування у різних лікарських засобах, про що свідчать численні публікації у вітчизняних та зарубіжних виданнях. Найціннішою речовиною, що входить до складу рослин сімейства горіхових, є поліфенольна сполука – юглон. Він має яскраво виражену бактерицидну, фунгіцидну і антипаразитарну дію. Крім того, ця речовина є природним консервантом і антибіотиком та пригнічує або знищує розвиток шкідливих бактерій і має протипухлинну дію, але при цьому, на відміну від хімічних препаратів, не є токсичною.

Враховуючі існуючі відомості про фармакологічні властивості і застосування продуктів горіха волоського і горіха чорного, нами для розробки нового лікарського засобу для лікування ран було обрано

вуглекислотний екстракт горіха волоського і спиртовий екстракт горіха чорного.

Авторами в лабораторії протимікробних засобів було проведено попередні мікробіологічні дослідження екстрактів горіхів відносно стандартних штамів мікроорганізмів і встановлено їх виражену протимікробну активність, що надає доцільність використання дослідних екстрактів горіхів для розробки комбінованого лікарського засобу протимікробної дії.

УДК 547.42 + 631.8 : 582.683.2 – 149 : 58.036.5

## **ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ КРІОПРОТЕКТОРІВ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ПРОРОСТКІВ РІПАКУ**

**Дьяконенко Г.Ю., Компанієць А.М.**

*Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН*

*України, м. Харків*

*E-mail: [dyakonenko1@i.ua](mailto:dyakonenko1@i.ua).*

Вимерзання озимих культур призводить до значних економічних збитків. Озимі сорти мають потенційно вищу врожайність у порівнянні з ярими завдяки ефективному використанню зимової вологи. Тому залишається актуальним питання створення ефективних препаратів для підвищення стійкості рослин до несприятливих умов навколишнього середовища. В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини НАН України на основі кріопротекторів поліетиленоксидів створені комплексні агрохімічні препарати для передпосівної обробки насіння різних культур з метою підвищення морозостійкості вирощених рослин. Поліетиленоксиди застосовуються в медицині, безпечні для людини і тварин, не накопичуються в ґрунті. Тому передпосівна обробка насіння препаратами на їх основі має перспективу для одержання екологічно чистої продукції. Підвищення врожайності і якості ріпакового насіння дозволить збільшити виробництво харчової олії, кормів для тварин, а також біопалива, екологічно без-

печнішого за нафтове паливо. Ріпак є альтернативою соняшнику і дозволяє збільшити насиченість сівозміни олійними культурами, є добрим попередником для злакових культур.

Метою даної роботи було дослідження в порівняльному аспекті впливу передпосівної обробки насіння озимого ріпаку розчинами стимуляторів росту, кріопротекторів і комплексних препаратів на їх основі на морозостійкість проростків.

Експерименти проводили в лабораторних умовах з насінням озимого ріпаку сорту Атлант. Для обробки використовували розчини макроелементів, мікроелементів, їх суміші, янтарної кислоти, ПЕО-1500 (3%), а також комплексних агрохімічних препаратів ДОРСАЙ (1%) і ЮПІТЕР(2%). Застосовували метод проростків, який включає пророщування протягом 4 діб при температурі +15°C, наступне загартування з поступовим зниженням температури, проморожування до -7°C, відтаювання і відрощування з наступним підрахунком проростків, які вижили, визначенням середньої маси кореня і пагона.

В результаті проведеного експерименту виявлене достовірне в порівнянні з контролем збільшення кількості насінин, які проросли на 4 добу, в усіх варіантах обробки. Виживання проростків після проморожування до -7°C підвищилося достовірно відносно контролю (77,2%) в усіх варіантах за винятком застосування янтарної кислоти. Найефективнішим за цим показником виявився препарат ЮПІТЕР, після обробки яким вижило 97,7% проростків, що також достовірно перевищило результати інших варіантів обробки насіння.

Середня маса кореня проростків також була найвищою після застосування препарату ЮПІТЕР (5 мг). В інших варіантах середня маса достовірно перевищила контроль (3 мг), але була достовірно нижчою в порівнянні з кращим варіантом. Середня маса пагона виявилася максимальною (20,9 мг) після обробки насіння препаратом ЮПІТЕР (2%). Достовірно не відрізнялася від кращого варіанту середня маса пагона (20 мг) після застосування розчину ПЕО-1500 (3%). В інших варіантах середня маса пагона виявилася достовірно нижчою в порівнянні з кращим варіантом, хоча теж статистично достовірно перевищила контроль (16,2 мг).

Передпосівна обробка насіння озимого ріпаку розчинами стимуляторів росту, кріопротекторів і комплексних препаратів на їх осно-

ві стимулює проростання насіння, підвищує виживання проростків при проморожуванні, збільшує їх середню масу. Найбільш ефективною для підвищення морозостійкості проростків озимого ріпаку виявилася передпосівна обробка насіння розчином комплексного агрохімічного препарату ЮПІТЕР. Має перспективу наступне дослідження можливості застосування цього препарату для підвищення зимостійкості даного виду рослин у відкритому ґрунті.

УДК579.83:615.33.015.:616-083.98(477.84) «2012-2015»

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ  
АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ  
ГОСПІТАЛЬНИХ ШТАМІВ БАКТЕРІЙ,  
ІЗОЛЬОВАНИХ У ВІДДІЛЕННІ ІНТЕНСИВНОЇ  
ТЕРАПІЇ ТА РЕАНІМАЦІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ  
УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ В 2012-2015 р.р.**

**Климнюк С.І., Романюк Л.Б., Красій Н.І.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*Тернопільська університетська лікарня*

*E-mail: [klymnyuk@yahoo.com](mailto:klymnyuk@yahoo.com)*

Доведено – однією з головних причин виникнення інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги, є не завжди обґрунтоване застосування антибіотиків, внаслідок чого суттєво збільшується частота появи антибіотикорезистентних госпітальних варіантів штамів мікроорганізмів. Цей процес інтенсивніше відбувається у саме у відділеннях інтенсивної терапії та реанімації, так як тут частіше призначають антибіотики порівняно із іншими відділеннями.

Метою дослідження був аналіз динаміки змін антибіотикорезистентності клінічних ізолятів бактерій для корекції схем емпіричної антибіотикотерапії

Протягом досліджуваного періоду (2012-2015 р.р.) за загально-прийнятою бактеріологічною методикою досліджено трахеальний аспірат, мазки із ротоглотки, сеча, виділення з ран, отримані від хворих, які перебували на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії. Пізніше за методом Кірбі-Бауера перевірено чутливість до 6-10 антибіотиків 519 штамів бактерій. В особливо складних випадках визначали антибіотикочутливість штамів до 20-25 антибіотиків за допомогою автоматичного аналізатора «VITEK 2 Compact 15».

Найвищий відсоток полірезистентних культур було виявлено у мікробів, ізольованих із трахеального аспірату й ранового вмісту – 54,6 % та 53,4 % відповідно, дещо нижче – із сечі – 36,3 %.

Переважаю бактерії були резистентними до 8 антибіотиків, зокрема, цефалоспоринів – цефепіму, цефоперазону, цефтазидиму, цефтріаксону, аміноглікозидів – амікацину, гентаміцину, карбапенемів – меропенему, іміпенему.

Культури грамнегативних бактерій, які було вилучено із трахеального аспірату, були резистентнішими до антибіотиків, порівняно з грампозитивними. Найчастіше полірезистентними були штами *Enterobacter spp.* – 76,5 %. Понад половина ізолятів *Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* були полірезистентними – відповідно 53,8 %, 53,8% і 51,4% штамів. У трахеальному аспіраті було ідентифіковано один штам *Proteus*, полірезистентний до всіх досліджуваних антибіотиків. У той же час лише третина золотистих стафілококів – (33,3±15,7) %, висіяних із цього біоматеріалу, були полірезистентними.

Подібні особливості відмічалися й серед бактерій, отриманих із матеріалу з ротоглотки. Так, серед грамнегативних бактерій частіше зустрічалися штами, які були полірезистентними до досліджуваних антибіотиків, ніж, серед грампозитивних. Найбільшу частку полірезистентних варіантів виявлено серед *Acinetobacter spp.* – 75,0 % штамів. Майже половина ізолятів *Enterobacter spp.* і *Klebsiella spp.* також була також полірезистентною – 45,5 % та 46,2% відповідно. Культури *E. coli*, висіяні з ротоглотки, на противагу чутливим до досліджуваних антибіотиків ізолятам, виділеним з трахеального аспірату, в 14,3 % випадків були полірезистентними. Удвічі менше, порівняно з трахеальним аспіратом, було полірезистентних ізолятів *P. aeruginosa* (21,1% проти 53,8 %) та в 5,6 разів менше – *S. aureus* (5,9 %).

Таким чином, не зважаючи на загальну тенденцію домінування антибіотикостійких штамів у клінічному матеріалі хворих і більшою часткою антибіотикорезистентних штамів серед грамнегативних бактерій порівняно з грампозитивними, можна прослідкувати деякі закономірності антиботикочутливості ізолятів залежно від біотопу, з якого брали матеріал для дослідження.

УДК: 614.253:343.347:616-022.7-036.22

## **ЗАГРОЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗЛОВМИСНИКАМИ СПАЛАХУ ПРИРОДНОЇ ХВОРОБИ ДЛЯ ЗАПОДІЯННЯ ШКОДИ**

**Коваль М.І., Толокова Т.І.**

*ДНВЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського»*

*E-mail: [kovalmi@tdmu.edu.ua](mailto:kovalmi@tdmu.edu.ua), [tolokova@tdmu.edu.ua](mailto:tolokova@tdmu.edu.ua)*

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає спалах хвороби як появу більшої кількості випадків захворювання, ніж зазвичай очікується в певних групах, географічному районі чи протягом певного сезону.

Розрізняють спалахи захворювання природні або спалахи викликані зумисне, включно з тими, які викликані навмисним вивільнення збудників хвороби для того, що заподіяти шкоду.

Більшість спалахів все ж таки є природними, але страждання і масштаби впливу, які ними спричинені, підвищують ймовірність того, що терористи можуть спробувати використати ці події у власних інтересах.

Яскравим прикладом природного спалаху захворювання, що викликає особливе занепокоєння є спалах хвороби, спричиненої вірусом Ебола в Західній Африці у 2014/2015 роках.

Мета: з'ясувати чи може природній спалах захворювання дати змогу терористу отримати біологічний агент і використати його як зброю.

Методи: бібліографічний, герменевтичний.

Існує велика кількість матеріальних проблем і технічних труднощів, пов'язаних з трансформацією природних спалахів захворювання в інструмент біотероризму. Перш за все, складно виділити агент у його природному середовищі, оскільки це вимагає технічних знань і досвіду в мікробіології.

Хоча ізоляція мікроорганізмів у природі вимагає спеціальних технічних знань, в умовах спалаху існує більше можливостей легко отримати біологічний агент, викравши легкодоступні та погано захищені клінічні та лабораторні зразки. Таким чином інсайдерська загроза під час значного спалаху захворювання також є проблемою оскільки сотні людей мають доступ до джерел і зразків біологічного агента.

Після отримання доступу до біологічного агента зловмисники намагаються перетворити його в знаряддя терору, що є технічно складно. З агентом для біотероризму важко безпечно працювати – існує небезпека самозараження.

Крім того, нелегкими є методи використання біологічного агента у військових цілях, зокрема методи вирощування бойових штамів з необхідними характеристиками і їх ефективне розповсюдження. Методи поширення даних про високоінфекційні біологічні агенти, наприклад у випадку біотерориста-смертника, мають дати можливість розрахувати інкубаційний період для попередження нейтралізації до завершення місії.

Хоча більшість експертів вважають такий сценарій можливого використання спалахів природних захворювань з метою отримання зловмисниками біологічного агенту і використати його в якості зброї малоімовірним, така вирогідність все ж таки заслуговує обговорення і диктує необхідність покращення політики і практик біологічного захисту під час спалаху захворювання для того, щоб зменшити ризик навмисного розкрадання і витоку небезпечних біологічних агентів.

Розуміння загрози для біозахисту з боку природних спалахів інфекційних захворювань вимагає подальшої роботи з розробки і реалізації ефективних практичних заходів для забезпечення біозахисту, які збалансують необхідність ефективного біологічного захисту без надмірного виділення загрози.

## ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОЗАГОСПІТАЛЬНИХ ІЗОЛЯТИВ СТАФІЛОКОКІВ

**Корнійчук О.П., Шикула Р.Г., Конечний Ю.Т.**

*ДУ Львівський національний медичний університет ім.*

*Данила Галицького*

*E-mail: [shykula.rg@gmail.com](mailto:shykula.rg@gmail.com)*

Проблема стафілококових інфекцій у сучасному світі є надзвичайно актуальною, перш за все за рахунок невинного зростання резистентності збудників до антимікробних засобів. На сьогодні вивченням біологічних властивостей стафілококів як збудників внутрішньолікарняних інфекцій займається багато науковців, однак особливості позагоспітальних ізолятів досліджені ще недостатньо.

Метою роботи було вивчення резистентності до антимікробних засобів ізолятів стафілококів, виділених від амбулаторних хворих.

Матеріал для дослідження – слиз із зіву та носа, кон'юнктиви, харкотиння, грудне молоко, сеча, випорожнення, гній із фурункулів, вміст ран. Виділення та ідентифікацію стафілококів здійснювали загальноприйнятими методами. Визначення чутливості до антимікробних засобів проводили методом Кірбі-Бауера за стандартом National Comitete of Clinical Laboratory Standart (NCCLS).

Встановлено, що метицилінрезистентні стафілококи склали 43,5 % серед виділених ізолятів, причому 59,6 % ідентифіковано як *S.aureus*, а решта – як коагулазонегативні стафілококи. Серед них до еритроміцину виявилися резистентними 82 % *S.aureus* і 93,7 % коагулазонегативних стафілококів, до кліндаміцину – 91,5 % і 82,5 %, до цефуроксиму - 62,5 % і 89,6 %, до цефотаксиму -73 % і 81 %, до норфлуксацину – 85 % і 95 %, до гатифлуксацину -76 % і 84,5 % відповідно. 100 % ізолятів були стійкими до бензилпеніциліну, амоксициліну та ампіциліну та чутливими до фузидинової кислоти та ванкоміцину.

З огляду на це, дуже важливо постійно проводити моніторинг антибіотикорезистентності стафілококів не тільки у лікарняних закладах, але і в позастаціонарних умовах.



## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТІВ БАКТЕРІАЛЬНИХ БІОПЛІВОК НА РЕПАРАТИВНІ ПРОЦЕСИ У ПОВНОШАРОВІЙ ШКІРНІЙ РАНИ**

**Ковальчук В.П., Кондратюк В.М., Кондратюк О.П.**

*Вінницький національний медичний університет  
ім. М. І. Пирогова, кафедра мікробіології, вірусології та  
імунології*

*E-mail: [kondratuk.slava@vntmu.edu.ua](mailto:kondratuk.slava@vntmu.edu.ua)*

Процес загоєння ран – одне з ключових питань медицини. В сучасних умовах рани контамінуються мікроорганізмами, які існують у формі біологічних плівок. До їх складу входять біологічно активні молекули, що впливають на життєздатність та диференціювання клітин, що забезпечують загоєння ран.

В роботі визначали особливості репаративних процесів повношарових шкірних ран у присутності середовища, яке збагачено компонентами біоплівки *A. baumannii*. Експеримент проведено на 18 дорослих щурах, в рани яким вносили планктон *A. baumannii* або розчин збагачений компонентами біоплівкового матриксу без фізіологічноактивних клітин *A. baumannii*. Для аналізу загоєння ран проводили макроскопічне та гістологічне дослідження. Показано, що в ранах, які загоювались в присутності компонентів бактеріальних біоплівок ознаки запалення виражені найменше, запалення обмежено експериментальною раною. З початком фази проліферації нейтрофільні лейкоцити поступово зникають, на відміну від контрольних та штучно контамінованих ран, де триває інфільтрація. Припинення запальної відповіді в коротші терміни, в ранах, що знаходились під впливом складових бактеріальних біоплівок, створює умови для коректної проліферації сполучною тканини. Це підтверджується появою зрілих колагенових волокон та диференційованих фібробластів на більш ранніх термінах. Найдовше ознаки запалення та епітеліальний дефект зберігались в ранах в які вносили планктон *A. baumannii*.

Подальше дослідження впливу біоплівкових форм бактерій та процесу загоєння ран покращить лікувальну хірургічну тактику.

УДК: 504:575:612.681

## **ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДОВГОЛІТТЯ ЛЮДИНИ**

**Котляренко Л.Т.<sup>1</sup>, Ярема О.М.<sup>2</sup>, Бігуняк Т.В.<sup>2</sup>,  
Концевич І.М.<sup>3</sup>**

*ДВНЗ «Національна академія внутрішніх справ»<sup>1</sup>  
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»<sup>2</sup>  
Тернопільський міський комунальний заклад «Центр  
первинної медико-санітарної допомоги»<sup>3</sup>  
E-mail: [jaremaom@tdmu.edu.ua](mailto:jaremaom@tdmu.edu.ua)*

Одним із найважливіших питань, які хвилюють людство, є проблема довголіття. В Україні у 2016 році середня тривалість життя становила 71,38 років, зокрема, у чоловіків – 66,37 років, у жінок – 76,25 років. Відомо, що стрес є причиною розвитку ряду захворювань: інфаркту міокарда, гіпертонічної хвороби, інсульту, виразкової хвороби, онкологічних процесів, а це, в свою чергу, призводить до зменшення тривалості життя, підвищення смертності людей (В.М. Коваленко, Л.В. Вереїна, Л.В. Прохорова). Крім зовнішнього середовища, на розвиток мультифакторіальних захворювань впливають генетичні фактори. Зокрема, серед генів-кандидатів при артеріальній гіпертензії виділяють п'ять груп: гени ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, системи сигнальних пептидів, норадренергічної системи, іонних каналів та імунної системи (Н.П. Бочков).

Мета роботи полягає у дослідженні вікової структури та стану здоров'я населення сімейної дільниці № 48 міста Тернополя. Для аналізу вікової структури населення, було використано схему періодизації онтогенезу (Пішак В.П.).

За даними дослідження, на 1618 осіб дільниці припадає 7,2 % підлітків та людей юного віку, 26,8 % – осіб зрілого віку I, 44,4 % – осіб зрілого віку II, 14,8 % – літніх людей, 4,8 % – людей старечого віку, 1,7 % – довгожителів. Отже, людей працездатного віку налічувалося 71,2 %, при цьому чисельність диспансерних хворих становила 56,1 % – більша половина усіх жителів дільниці. Серед 29 захворювань, які траплялися у пацієнтів на дільниці, найчисельніша – гіпертонічна хвороба. Проведений аналіз показав, що частка гіпертонічної хвороби у 2014 р. становила 47,8 %, у 2015 р. – 51,5 %, у 2016 р. – 54,8 % від загальної кількості диспансерних хворих. Серед супутніх захворювань у пацієнтів з гіпертонічною хворобою виявлено: ішемічну хворобу серця з гіпертензією у 48 осіб, стенокардію – у 35 осіб. В інших хворих диспансерної групи холецистит склав 4 %, гематологічні захворювання – 4,6 %, хронічний панкреатит – 3,6 %, цукровий діабет – 2,9 %. Основа увага сімейних лікарів дільниці була спрямована на диспансерне спостереження за населенням, профілактику та виявлення таких захворювань як туберкульоз, цукровий діабет, гіпертонічна хвороба. Відповідно, постійно проводилося вимірювання артеріального тиску, аналіз крові на рівень глюкози та щорічне проходження флюорографії органів грудної клітки населенням дільниці.

Підсумовуючи сказане, хотілося б наголосити, що попередити захворювання легше, ніж його лікувати. Змінюючи умови зовнішнього середовища, можна запобігти розвитку спадкової схильності у патологію та підвищити тривалість життя. Важливим є вивчення поліморфізму генів, які кодують мультифакторіальні захворювання. Слід уникати стресових ситуацій, які є першопричиною виникнення хвороб серцево-судинної системи, органів травлення, злоякісних пухлин, що скорочують тривалість життя та його продуктивність. Велике значення у лікарській практиці має освітня робота серед населення, яка базується на основних принципах: раціональне харчування, здоровий спосіб життя, психологічна рівноваженість, помірні фізичні навантаження, гармонія у відносинах із собою та оточуючими, тощо. Свідоме дотримання таких правил допоможе зробити життя тривалим і повноцінним.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОКСИДНОЇ І РЕДУКТАЗНОЇ АКТИВНОСТЕЙ ОБ'ЄКТІВ БІОЛОГІЧНОГО І ХІМІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**Кременчуцький Г.М., Степанський Д.О.,  
Турлюн С.Я., Стеценко І.Ю., Шарун Е.М.**

*ДЗ «Дніпровська медична академія МОЗ України»  
E-mail: [kremenchut@gmail.com](mailto:kremenchut@gmail.com)*

Індикаторне живильне середовище (ІС-1), що містить калію йодид і розчинний крохмаль, було розроблено для визначення продукції водень пероксиду мікроорганізмами виду *A. viridans* [Кременчуцький Г.М., 2004]. Надалі воно було вдосконалено для вирішення нових завдань щодо визначення оксидної і редуктазної активностей об'єктів біологічної і хімічної природи.

Розроблене індикаторне середовище тестували при виділенні культур аерококів, що володіють лактатоксидазною активністю, з біоматеріалів від птахів і ссавців. У якості основи для індикаторного середовища (ІС-1) було обране середовище наступного складу (г на 1 л води): калію йодид - 1,0; розчинний крохмаль - 10,0; поживний агар - 30,0. Матеріал, що містить аерококи, засівається на індикаторне середовище і інкубується при 37°C протягом 24-48 годин. Для обліку індикаторної реакції (ІР) на поверхню чашки наноситься 5 мл 10%  $H_2SO_4$ . Через 3-5 хв проводиться облік ІР у вигляді появи темно-фіолетових зон навколо зростання бактерій. Метод дуже чутливий, але його недоліком є неможливість збереження життєздатності культур після обробки чашок 10%  $H_2SO_4$ , що викликає значні труднощі для отримання чистих культур аерококів.

Для збереження життєздатності культур мікроорганізмів після обліку ІР в складі ІС-1 була збільшена концентрація КJ до 26-30 г на 1 л середовища (ІС-2). В процесі зростання на цьому середовищі колонії аерококів фарбуються в темно-фіолетовий колір без додаткової обробки сірчаною кислотою. Для селективних властивостей середовища в його склад було введено: оксолінієву кислоту - 50 мкг/

мл і етоній 5мкг/мл. Ця композиція дозволяє відсікати більшість мікроорганізмів що не відносяться до роду *Aerococcus*. ІС-2, крім обліку ІР чистих культур, може бути використана для прискореного виділення аерококів з контамінованого біологічного матеріалу, так як вона дозволяє диференціювати колонії, які продукують  $H_2O_2$ , серед інших колоній, що не володіють цією властивістю.

*A. viridans*, володіючи лактатоксидазною активністю (не маючи цитохромоксидазу, каталазу для захисту від активних форм кисню (АФК) містять ферменти антиоксидантного захисту (АОЗ) (глутатіонпероксидазу, глутатіонредуктазу, супероксиддисмутазу). Одним з візуальних проявів АОЗ мікроорганізмів є їх здатність відновлювати селен з його солей, що веде до червоного фарбування їх колоній при зростанні. З метою обліку Se-редуктазної активності аерококів в ІС-2 на 1 л середовища додається 1 г  $Na_2SeO_3$  (ІС-3). В залежності від співвідношення оксидазної і редуктазної активностей зростання аерококів викликає різну ІР, яка полягає в темно-фіолетовому або червоному фарбуванні колоній або середовища в зоні ферментативної активності клітин.

Для візуалізації оксидно-редуктазної властивості безклітинних компонентів аерококів на основі ІС-3 була розроблена ІС-4, в якій замість водопровідної води використовувалась дистильована вода після подвійного очищення, а замість стандартного живильного агару використовувався високоочищений агар-агар. Виявилось, що індикаторне середовище в такому складі може бути використане для оцінки сили окислювачів хімічної природи, зокрема, дії дезінфектантів з окислювальною активністю. Виявилось можливим реєстрація падіння активності дезінфектантів в результаті зміни індикаторної реакції на окислювальну активність в залежності від термінів зберігання, а також порівняння активностей дезінфектантів різного походження.

Розглянутий спектр індикаторних середовищ може бути використан у різноманітних цілях для визначення оксидно-редуктазної активності незалежно від походження аналізуемого об'єкту, а також для ізоляції різних мікророрганізмів, що володіють окислювальними властивостями.

**ASSESSMENT OF SOME PARAMETERS OF  
BIOLOGICAL QUALITY OF THE WATER IN THE  
CITY OF KROPIVNYTSKYI**

**Medvedeva O.V., Kryvoshei Y.I.**

*Central Ukrainian National Technical University*

*E-mail: [medvedevaolv@gmail.com](mailto:medvedevaolv@gmail.com)*

The regional centre of Kirovograd region the city of Kropivnytskyi is located in one of the poorest on surface water resources areas of Central Ukraine.

An interesting feature of the city is that water for household purposes and recreational water ecosystem are completely different natural sources of water.

The water supply by 70% is carried out by «Dnipro-Kirovohrad» with the water withdrawal in the city of Svitlovodsk of Kremenchuk Reservoir (the Dnipro river). The rest of the water supply is provided from the local and decentralized sources. Recreational needs of the city are provided by the Inhul river and its tributaries from the catchment system of the Southern Bug river.

The aim of the work is to compare the biological buffer functions of aquatic ecosystems of the middle stream of the Dnipro river near the water intake and the Inhul river in Kropyvnytskyi.

In most cases, there is no significant difference between the chemical quality of water from «Dnipro-Kirovohrad» and from the local sources.

For the comparative assessment of biological quality of the water from natural sources we used a standard methodology of ichthy-pathological testing. The specific criteria of the testing of biological quality of the water were the parameters of the combined virulence and pathogenicity of microorganisms for fish in a particular environment during a standard unit of time.

To assess the quality of the environment we chose environmental and immunological tests on the representative of local fish fauna that has equal characteristics for the Dnipro and Inhul. As the experimental facility we used the European bitterling fish (*Rhodeus amarus*) in its

second year of life and with the length of 3.5-4 cm. This fish has its presence throughout Kirovograd region, it is omnivorous, carries over a wide range of temperatures compared to other species and it is rather stress resistant. For the experiment we caught 30 species of the same size, with no visible signs of external damage and impressions of diseases and parasites. After three days of quarantine the fish were divided into three groups and placed in separate containers (each 20 liters) at 18°C. The composition of the environment was: water the Dnipro river (Kremenchuk reservoir, Svitlovodsk); water from the Inhul river (Lelekivske reservoir, Kropyvnytskyi); the control (a mixture of 50/50% of pooled and distilled water).

Within 5 days of keeping the fish in those conditions we did not notice considerable differences in their health and activity. After 5 days we added 2 ml of an aqueous suspension of mucus of a diseased on saprolegniosis carp in each of the containers. The results of the following 10 days are the following: 100% of fish which were in the water sample from the Dnipro river survived; the morbidity level was 40%; 5 days of symptoms; healthy fish at the end of the experiment was 100%. 100% of fish which were in the water sample from the Inhul river survived; the morbidity level was 50%; 6 days of symptoms; healthy fish at the end of the experiment was 100%. 80% of the fish in the control sample survived; morbidity level was 80%; 9 days of symptoms; mortality 20%; healthy fish at the end of the experiment was 75% of the survived.

Thus, the morbidity of fish was directly influenced by a set of ion composition and bacteriological content of the water: in natural water there are enough bacteria which are in antagonism with ichthy-patohennym fungus; while laboratory environment did not contain protective bacterial background. But it is clearly seen that protective properties of the Dnipro water are better than the Inhul water. Thus, the biological parameters of quality of the water from the Dnipro (Kremenchuk reservoir, Svitlovodsk) show its best features to protect populations of fish fauna from the effects of ichthy-patohennyh microorganisms. In general, biological quality of the water of both surface sources can be considered quite high which is markedly different from biologically inert control. These properties are important for water users of natural ponds with recreational purposes.

## **ЗМІНИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І БІЛКІВ У СЕРЦІ ЩУРІВ ПРИ РОЗВИТКУ ІНФАРКТА МІОКАРДА ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ КВЕРЦЕТИНОМ**

**Мусієнко А.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [denefil@tdmu.edu.ua](mailto:denefil@tdmu.edu.ua)*

Серцево-судинна патологія, зокрема некротичне ураження серця, залишається однією з причин захворюваності та смертності.

Метою роботи було вивчити стадійність розвитку пошкодження адреналіном і кальцієм серця щурів-самців і провести корекцію кверцетином (Кв).

Досліди виконано на 100 самцях, які були розділені порівну на 10 груп: контроль, Кв, 7 діб, 14 діб, 21 доба, 28 діб, 7 діб+Кв, 14 діб+Кв, 21 доба+Кв, 28 діб+Кв.

Адреналіну гідротартрат (0,5 мг/кг) і кальцію глюконат (10 мл/кг) вводили одноразово, кверцетин (200 мг/кг) – 7 днів поспіль. У гомогенаті серця визначали вміст дієнових і трієнових кон'югат (ДК, ТК), шиффових основ (ШО), ТБК-активних продуктів, нітрит-аніону, окисну модифікацію білків (ОМБ<sub>370</sub> і ОМБ<sub>430</sub>), вміст відновленого глутатіону, активність глутатіоредуктази і глутатіопероксидази, супероксиддимутази (СОД), каталази (Кат), у крові – вміст церулоплазміну (ЦП), пероксидазну активність (ПАК).

Максимальний ріст продуктів ОМБ відмічено через 3 доби, нітрит-аніону – через 3 і 14 діб, ДК, ТК і ШО – через 7 діб, ТК і ТБК-активних продуктів – через 14 діб, Кат – через 3 доби, ЦП і ПАК – через 14 діб, СОД – через 21 добу. Показники системи глутатіону в усі терміни дослідження зменшилися.

Кв сприяв значному зниженню ДК, ТК, ШО через 7, 14, 21 добу, ТБК-активних продуктів і нітрит-аніону – у всі терміни спостереження, ОМБ<sub>370</sub> – через 7, 14 і 28 діб, ОМБ<sub>430</sub> – 7 і 28 діб. СОД була



меншою через 7 і 28 діб, зросла – через 14 і 21 добу, Кат була нижчою тільки через 7 діб, а далі – була вищою, ЦП – меншим у всі терміни дослідження, ПАК була більшою через 7 діб, меншою – через 14, 21 і 28 діб. Показники системи глутатіону значно зросли.

Отже, кверцетин спричинював менший розвиток оксидативного, карбонільного і нітрооксидативного стресу за рахунок активації антиоксидантної системи.

УДК 378.17

## **НЕПЕРЕРВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

**М'ясоєдов В.В.<sup>1</sup>, Пастухова Н.Л.<sup>1,2</sup>,  
Садовниченко Ю.О.<sup>1</sup>, Князькова І.І.<sup>1</sup>**

*Харківський національний медичний університет<sup>1</sup>*

*E-mail: [sadovnychenko@gmail.com](mailto:sadovnychenko@gmail.com)*

*ДУ «Інститут харчової біотехнології та геноміки  
НАН України»<sup>2</sup>*

*E-mail: [nataliia.pastukhova@gmail.com](mailto:nataliia.pastukhova@gmail.com)*

Стан здоров'я підростаючого покоління є одним з провідних індикаторів національної безпеки. Державну політику у цій сфері окреслено в низці нормативно-правових документів, які визначають формування ціннісного ставлення до здоров'я як одне з першочергових завдань освіти. Цей вектор освітньої політики реалізується шляхом залучення України до міжнародного проекту «Європейська мережа шкіл сприяння здоров'ю» та створення Національної мережі шкіл сприяння здоров'ю (Єжова О.О. та ін., 2016). Проте, для формування здоров'язбережувального простору необхідне залучення всіх соціальних інституцій суспільства, серед яких медичні ВНЗ займають особливе місце в сенсі підготовки фахівців з охорони здоров'я.

Аналіз результатів упровадження системи здоров'язберігаючих технологій як елемента неперервної освіти на стан здоров'я студентів вищого медичного навчального закладу.

У дослідженні брали участь 3880 студентів Харківського національного медичного університету (ХНМУ) (2011-2016 рр.). Використовувалися методи психодіагностичного обстеження, результати медоглядів, аналіз статистичних даних (участь у спортивних, оздоровчих заходах, захворюваність та ін.), аналіз раціональної організації навчально-виховного процесу; діагностика потенціалу освітнього середовища та елементи педагогічного експерименту.

Результати щорічних медичних оглядів студентів першого курсу ХНМУ дозволяють визначити стан фізичного здоров'я за наявністю хронічних захворювань і факторів ризику захворювань як початкову точку моніторингових досліджень. Студенти-першокурсники розподіляються по чотирьох диспансерних групах: Д1 — практично здорові, Д2 — з факторами ризику розвитку захворювань, Д3 — хронічно хворі, Д4 — мають групу інвалідності. Питома вага студентів групи Д1, за виключенням показників 2013 та 2015 рр., традиційно найбільша ( $47,76 \pm 4,37$ ). Проте, більше половини обстежених мають певні стійкі відхилення стану здоров'я від норми.

Виокремлення серед студентів першого курсу контрольної групи, яка набувала середню освіту у школах сприяння здоров'ю, дало змогу провести дослідження змін стану здоров'я упродовж навчання у вузі.

Анкетування студентів засвідчило, що найчастіше чинниками погіршення стану здоров'я є навчальні перевантаження на тлі нехтування валеологічними знаннями та навичками, невміння організувати власний робочий графік, не сформованість ієрархії життєвих цінностей тощо.

Враховуючи дані досліджень та досвід інших ВНЗ, у ХНМУ розробляється програма «Територія здорового способу життя», яка передбачає розвиток декількох модульних напрямків: адміністративного, освітнього, методичного, наукового, лікувально-профілактичного, технічного, моніторингового тощо.

Натепер відзначена позитивна динаміка показників усіх модулів. У контрольної групи не виявлено статистично значущої різниці у розподілі по диспансерних групах.

Використання здоров'язбережувальних технологій є ефективнішим у системі «середня школа (школа сприяння здоров'ю) → вищий навчальний заклад».

Перспективи подальших досліджень полягають у формуванні мережі ВНЗ сприяння здоров'ю та використанні здоров'язбережувальних технологій у післядипломній освіті, а значить — протягом усього життя.

УДК: 577.182:579

## **ПРОГНОСТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЧУТЛИВОСТІ НЕФЕРМЕНТУЮЧИХ БАКТЕРІЙ ДО МЕРОПЕНЕМУ, ШЛЯХИ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ**

**Назарчук О.А.**

*Вінницький національний медичний університет імені  
М. І. Пирогова*

*E-mail: [nazarchukoa@gmail.com](mailto:nazarchukoa@gmail.com)*

Умовно патогенні мікроорганізми, колонізуючи рани, підвищують ризик генералізації бактерій шляхом транслокації в ділянці вхідних воріт. В ранньому періоді після опіку в хворих реєструють зростання інфекційних ускладнень за участю неферментуючих бактерій *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Вивчити прогностичні показники чутливості клінічних штамів *A.baumannii*, *P. aeruginosa* до меропенему.

Наведено результати мікробіологічного обстеження 441 хворого з опіками III-IV ступеню (10–80 % поверхні тіла), яких лікували у Вінницькій обласній клінічній лікарні ім. М.І. Пирогова протягом 2011–2015рр.. Виділено, ідентифіковано 642 штамів бактерій. Серед мікроорганізмів у хворих вагому частку складали неферментуючі бактерії *A.baumannii* (28,5 %), *P.aeruginosa* (21,2%), які володіли типовими морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними ознаками. Чутливість *A.baumannii* (n=183), *P.aureginosa* (n=136) визначали стандартним методом двократних серійних розведень та методом паперових дисків до меропенему відповідно до

методичних рекомендацій (Наказ МОЗ України №167). Вивчали, також, чутливість *A.baumannii*, *P. aeruginosa* до меропенему в присутності суббактеріостатичних концентрацій декаметоксину (ДКМ®).

Прогностичне моделювання реальної чутливості *A.baumannii*, *P. aeruginosa* до антимікробних препаратів являло собою сукупність математичних формул, що залежали від зовнішніх та початкових умов і часу. Достовірність, точність розроблених математичних моделей, обґрунтування прогнозу чутливості до протимікробних засобів оцінювали за коефіцієнтом детермінації ( $r^2$ ). Одержані дані обробляли за допомогою ліцензійних пакетів оригінальних комп'ютерних програм «STATISTICA 7»; «Matlab 7.11».

Дослідження в 2011-2015 рр. чутливості штамів *A.baumannii*, *P. aeruginosa* до меропенему показали прогностичне зниження ефективності даного антибіотика. У клінічних штамів *A.baumannii* встановлено поступове відновлення втраченої чутливості ацинетобактерій до меропенему (46,15%) в 2012-2013 рр. та подальше прогностичне зниження чутливості до 13,98 %. Дану хвилеподібну (синусоїдальну) закономірність описує математичне рівняння.  $Meropenem = a + bx + cx^3 + d/x^2$ ;  $a=-5,9318532e+10$ ;  $b=29468509$ ;  $c=-1,4545325$ ;  $d=4,8071161e+16$ ;  $x$  – роки. Математичною формулою, яка описує прогнозовану чутливість *P. aeruginosa* до меропенему доведено, прогресуюче зниження чутливості (з 77,77 до 34,78 %) кількості до даного антибіотика.  $Meropenem = a + bx^3 + cx/\ln x$ ;  $a=1719659,7$ ;  $b=8,4437694e-05$ ;  $c=-9101,5317$ ;  $x$  – роки.

Дослідженнями встановлено відновлення чутливості клінічних штамів *A.baumannii* до меропенему в присутності суббактеріостатичних концентрацій ДКМ®. Так, мінімальна бактеріостатична концентрація меропенему щодо *A.baumannii* зменшилась в (3,4±0,3) рази, а мінімальна бактерицидна концентрація антибіотика зменшилась в (3,6±0,3) рази. МБсК меропенему щодо клінічних ізолятів *P. aeruginosa* зменшилась в присутності суббактеріостатичних концентрацій ДКМ® в (6,3±0,9) рази, а МБцК – в (6,4±0,9) рази.

В ранні терміни після опіку інфекційні ускладнення викликають *A.baumannii* (28,5%), *P.aeruginosa* (21,2%), які мають прогностичне зниження чутливості до меропенему. В присутності суббактеріостатичних концентрацій ДКМ® відбувається відновлення втраченої

чутливості до меропенему *A.baumannii* в 3 рази, а *P.aeruginosa* – в 6 разів, що має перспективи подальших досліджень підвищення чутливості антибіотикорезистентних штамів неферментуючих бактерій до антибіотиків в присутності вітчизняного антисептика ДКМ®.

УДК: 616.45-001.1/.3-06:612.015.11/.14]-092.9

## **ЗМІНИ СИСТЕМИ ГЛУТАТІОНУ ПІД ВПЛИВОМ СТРЕСУ У ТВАРИН З РІЗНОЮ РЕЗИСТЕНТНІСТЮ ДО ГІПОКСІЇ**

**Ординский Ю.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України»  
E-mail: [denefil@tdmu.edu.ua](mailto:denefil@tdmu.edu.ua)*

Вивчали реакцію показників системи глутатіону на іммобілізаційний стрес у самців і самиць щурів з високою і низькою резистентністю до гіпоксії (ВГ і НГ).

У дослід взяли 72 самці і 72 самиці щурів, які були розділені на 3 групи: «контроль», «стрес 1» (4 разовий іммобілізаційний стрес з інтервалом 72 год), «стрес 2» (4 разовий іммобілізаційний стрес через 24 год). Дослідження проводили через 1 добу після останньої іммобілізації. У гомогенаті серця визначали вміст відновленого глутатіону (GSH), активність глутатіонпероксидази (ГП) і глутатіонредуктази (ГР).

У контролі були більші значення GSH, ГП у ВГ самців порівняно із НГ. У «стрес 1» тварин збільшувалася концентрація GSH, зменшувалася – ГР, ГП у ВГ – зменшилася, у НГ – зросла. Виявлено вищі значення GSH, ГР у ВГ, менші ГП у НГ. У «стрес 2» ВГ і НГ зменшилися ГР, ГП, у НГ збільшилася концентрація GSH. Виявлено вищі значення ГП, ГР, менші GSH у ВГ. У «стрес 1» ВГ і НГ були вищими GSH, меншою ГР, у ВГ ГП була меншою, у НГ – більшою.

У контролі виявлено більші значення GSH, ГП у ВГ самиць порівняно із НГ. У групі «стрес 1» тварин зменшувалися показники

GSH, ГР, ГП, причому ГП і ГР залишалися вищими у ВГ. У групі «стрес 2» зменшилися концентрація GSH, збільшилася – ГР, у ВГ ГП знижувалася, ГР – зростала. Виявлено вищі значення ГР у ВГ. У групі «стрес 1» у ВГ і НГ були вищими GSH, меншою ГР і ГП.

У контролі у ВГ самців порівняно з самицями була вищою ГП, меншою – ГР; у НГ – вищою ГР. У групі «стрес 1» усі показники були більшими у самців, порівняно з самицями. У групі «стрес 2» у ВГ самців вищими були GSH і ГР, у НГ – більшою GSH, меншими – ГП, ГР.

Отже, виявлено, що потужність глутатіонової ланки антиоксидантного захисту у відповідь на стрес залежить від статі, стійкості до гіпоксії, режиму перенесеного стресу.

УДК: 616.21/28-022.7-085.281

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФУРАЦИЛІНУ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ ВУХА, ГОРЛА І НОСА**

**Покришко О.В.<sup>1</sup>, Яшан О.І.<sup>1</sup>, Климнюк С.І.<sup>1</sup>,  
Творко М.С.<sup>1</sup>, Ткачук Н.І.<sup>1</sup>, Goma Mohamed.S.  
Nuwiage<sup>2</sup>**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»<sup>1</sup>*

*E-mail: [pokryshko\\_elena@mail.ru](mailto:pokryshko_elena@mail.ru)*

*High Institute of medical science- ALgaraboulli-Libya<sup>2</sup>*

*E-mail: [gomanagoma96@yahoo.com](mailto:gomanagoma96@yahoo.com)*

У ЛОР практиці не всі антисептики застосовуються або використовуються в дуже сильному розведенні, так як є дуже агресивними. Фурасол має широкий спектр антибактеріальної дії на збудників захворювань, безпечний для епітелію слизової оболонки з мінімумом побічних явищ, не всмоктується й не чинить системного впливу на організм. Крім того, препарат покращує лейкопоез і фагоцитарну

активність лейкоцитів. Такі властивості фурасола дозволяють з успіхом застосовувати його при лікуванні запальних захворювань носоглотки, ротової порожнини й вуха.

Метою дослідження було визначення ефективності місцевого лікування хвороб вуха, горла і носа за допомогою фурасола.

Розчин застосовували у вигляді крапель у зовнішній слуховий прохід або для промивань барабанної порожнини за допомогою шприца з затупленою голкою (під операційним мікроскопом). У пацієнтів із захворюваннями носа і придаткових пазух препарат застосовували у вигляді крапель в ніс, зрошень або промивань через голку при пункціях або оперативних втручаннях. При хворобах глотки його використовували у вигляді полоскань горла і ротоглотки, а також для промивання лакун піднебінних мигдалин з допомогою шприца.

Проведено мікробіологічні дослідження 65 зразків, отриманих від хворих з різними захворюваннями ЛОР органів. Забір матеріалу для бактеріологічного дослідження у хворих із захворюваннями носа і глотки проводили загальноприйнятими методами стерильними ватними тампонами. При заборі матеріалу з внутрішньої частини зовнішнього слухового проходу уникали торкання стерильною частиною тампона зовнішніх відділів. Забір проводили двічі: перед початком лікування, і через 5-7 днів після початку при значної редукції клінічних симптомів. Ідентифікацію мікроорганізмів проводили за допомогою мікробіологічного аналізатора Vitek 2 - Compact 15 (виробництва BioMerieux, Франція). Оцінку ефективності лікування проводили методом аналізу клінічних ознак, об'єктивних ознак зменшення симптомів захворювань вуха, горла і носа, а також бактеріологічним методом.

Практично при всіх захворюваннях переважали стафілококи, левову частку серед яких займали штами *S. aureus* – від 27,7% всіх виділених мікроорганізмів (при хронічному тонзиліті) до 56,4% (при зовнішньому дифузному отиті). На другому місці були коагулазонегативні стафілококи (епідермальні, гемолітичні й інші) та ентеробактерії (кишкові палички, клебсієли, протеї) за винятком тонзилітів, коли субдомінантним були бета-гемолітичні стрептококи *S. pyogenes*). Вони становили третину від усіх виділених бактерій. У жодного пацієнта після використання препарату Фурасол не було ви-

ділено представників ентеробактерій. Тільки у одного хворого висі-  
яно *S. pneumoniae*, але в концентрації нижчій, ніж клінічно значуща.  
Частота виділених стафілококів, у тому числі золотистих, також зни-  
зилася в 3-17 разів. Середня щільність колонізації слизових оболо-  
нок до місцевого лікування фурасолом становила від  $(5,63 \pm 1,12)$  lg КУО/  
см<sup>2</sup> (при дифузному зовнішньому отиті) до  $(6,56 \pm 0,96)$  lg КУО/  
см<sup>2</sup> (при гострому тонзиліті). Після застосування препарату вона  
зменшилася від  $(2,44 \pm 1,16)$  lg КУО/см<sup>2</sup> до  $(2,05 \pm 1,02)$  lg КУО/см<sup>2</sup> від-  
повідно.

Отже, фурасол мав виражену антибактеріальну дію на всі виді-  
лені штами мікроорганізмів – збудників ЛОР захворювань, як грам-  
позитивні, так і грамнегативні мікроорганізмів, що дозволяє його  
рекомендувати для місцевої терапії таких пацієнтів.

УДК:582.282.23:616-002.3:611.84

## **ВИВЧЕННЯ ДІЇ АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ЗБУДНИКІВ ГНІЙНО- ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ОЧЕЙ**

**Палій Г.К., Дудар А.О., Задерей Н.В., Яцула О.В.,  
Павлюк С.В.**

*Вінницький національний медичний університет  
ім. М. І. Пирогова  
E-mail: [g\\_paliy@ukr.net](mailto:g_paliy@ukr.net)*

Проблема гнійно-запальних захворювань, з якими постійно зу-  
стрічаються лікарі, набула виключно великого значення в багатьох  
країнах. Встановлено, що збудниками гнійно-запальних процесів  
(ГЗП) виступають вірулентні, полірезистентні до антимікробних  
препаратів штами умовно-патогенних мікроорганізмів. В цьому  
зв'язку стає очевидним пошук нових антимікробних засобів з висо-  
кою антимікробною дією по відношенню до бактерій стійких до ан-  
тибіотиків, антисептиків, хіміотерапевтичних препаратів. Доведено,



що гнійні-запальні процеси погано піддаються лікуванню та значно знижують працездатність пацієнтів, наносять значні економічні збитки. Необхідно зазначити, що багато хворих з ГЗП усвідомлюють небезпеку тривалого перебування на лікарняному ліжку і серйозні наслідки ускладнень.

Вивчити ефективність антибіотиків, антисептиків (декаметоксин<sup>®</sup>, декасан<sup>®</sup>, горостен<sup>®</sup>, мірамістин, хлоргексидин), фторхінолонів (офлоксацин, левофлоксацин, ципрофлоксацин) на збудників гнійно-запальних процесів переднього відділу органу зору.

Досліди проводили на музейних та клінічних штаммах мікроорганізмів (грампозитивні, грамнегативні бактерії, *Candida albicans*). Чутливість мікроорганізмів до антибіотиків визначали диско-дифузійним методом у відповідності з МВ 9.9.5-143-2007, які визначають сучасні підходи дослідження чутливості збудників інфекційних хвороб з урахуванням рекомендацій Європейського комітету по чутливості до антибіотиків, а також Національного комітету із клінічних лабораторних стандартів США. Чутливість мікроорганізмів до антисептиків, фторхінолонів визначали методом двократних серійних розведень препаратів за мінімальною бактерицидною концентрацією (МВ 9.9.5-143-2007).

Декаметоксин<sup>®</sup> являє собою білий аморфний порошок, який добре розчиняється в воді, етанолі, не розчиняється в бензолі, ацетоні, хлороформі. Препарат витримує стерилізацію кип'ятінням, автоклавуванням. Препарати ДКМ<sup>®</sup>, ДС<sup>®</sup>, ГС<sup>®</sup> проявляють бактерицидну, вірусцидну, фунгіцидну активність в концентраціях від 0,24-64 мкг/мл. Формування стійких до антимікробних препаратів форм бактерій проходить повільно і не перевищує діючих концентрацій лікарських засобів. Встановлено, що офлоксацин, левофлоксацин, ципрофлоксацин проявляють бактерицидну дію завдяки пригніченню ДНК-гірази, топоізомерази, які забезпечують реплікацію, рекомбінацію дезоксирибонуклеїнової кислоти у збудників інфекційних захворювань.

Експериментальне дослідження антимікробних властивостей лікарських антисептичних препаратів, фторхінолонів на різних видах умовно-патогенних бактерій показує, що їх можна використовувати місцево у пацієнтів з гнійно-запальними захворюваннями переднього відділу органу зору з лікувальною та профілактичною метою.

**КРІОУШКОДЖЕННЯ ВІЛЬНИХ ТА  
ІММОБІЛІЗОВАНИХ В ГЕЛІ АЛЬГІНАТУ  
НАТРІЮ КЛІТИН ДРІЖДЖІВ  
SACCHAROMYCES CEREVISIAE**

**Пономарьова В.Л., Висеканцев І.П., Онасенко О.С.**

*Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН*

*України, м Харків*

*E-mail: [viktorii-may@mail.ru](mailto:viktorii-may@mail.ru)*

Штами-продуценти на основі дріжджів *S. cerevisiae* широко застосовують у фармацевтичній і харчовій промисловості. У біотехнологічних виробництвах все частіше використовують іммобілізовані в носіях стартові культури мікроорганізмів, які мають ряд переваг перед традиційним посівним матеріалом. Найбільш ефективним способом їх консервування є збереження при низьких температурах. У зв'язку з цим набула актуальності проблема кріоконсервування іммобілізованих клітин мікроорганізмів без застосування традиційних криопротекторів. Раніше нами був експериментально обґрунтований оптимальний режим охолодження (зі швидкістю 1°С/хв) дріжджових клітин, суспендованих в 5% розчині ДМСО.

Мета даної роботи - виявлення особливостей ушкоджень вільних та іммобілізованих в гелі альгінату натрію клітин *S. cerevisiae* після кріоконсервування без криопротекторів і під захистом ДМСО. Оцінку ушкоджень проводили за допомогою флуоресцентних барвників AnnexinV і 7AAD методом проточної цитометрії. Відносну кількість мічених барвниками клітин визначали в проточному цитофлуориметрі FACS Calibur (BD, USA) з використанням програмного забезпечення фірми BD - CELLQuest Pro.

Встановлено, що перебудови ліпідної організації ЦПМ клітин в процесі кріоконсервування відбуваються під дією ряду фізико-хімічних чинників, в т.ч. криопротектора ДМСО. Вихід фосфатидилсерина у зовнішній шар ЦПМ, що свідчить про наявність ранніх стадій апоптозу, спостерігали у 2,5% клітин іммобілізованих в гелевому но-

сії без кріопротектору. В разі іммобілізації в гелевий носій з доданням кріопротектора ДМСО кількість клітин мічених AnnpexinV після заморожування збільшилася в 2 рази. Таку ж динаміку виникнення порушень ліпідної асиметрії ЦПМ спостерігали і в зразках вільних клітин, заморожених в розчинах ДМСО.

Під час вивчення включення ДНК-тропного барвника 7AAD в клітини після кріоконсервування було встановлено, що кількість 7AAD-немічених клітин в зразках дріжджів, іммобілізованих гелевому носії без ДМСО та з ДМСО достовірно не відрізнялася. Отримані результати були підтвержені в експериментах по вивченню життєздатності клітин, іммобілізованих в гелевому носії без та з доданням ДМСО. Після кріоконсервування за вказаним вище режимом кількість життєздатних клітин в цих зразках не відрзнялась від вихідних показників.

Таким чином, іммобілізація клітин в альгінатному гелі та оптимальні режими охолодження дозволяють зберегти високу ступінь непошкоджених живих клітин без використання традиційних кріозахисних засобів, що свідчить про виражені кріопротективні властивості гелевого носія із альгінату натрію. Вивчення процесів, що призводять до пошкоджень клітин на різних етапах кріоконсервування, допомагає виявити критичні точки порушень структурних компонентів клітин. Це дає можливість цілеспрямованого підбору умов, які сприяють стабілізації біологічних об'єктів на цих етапах.

Дослідження по кріоконсервуванню промислових штамів мікроорганізмів, іммобілізованих в гелевих носіях, дозволять розробити ефективні технології довгострокового зберегання стартових культур продуцентів для біотехнологічних виробництв.

## **ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ**

**Привроцька І.Б., Ружицька О.Ю., Станович О.Р.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [pryvrotskaib@tdmu.edu.ua](mailto:pryvrotskaib@tdmu.edu.ua)*

Вивчення впливу на організм людини чинників довкілля, серед яких їжа займає особливо важливе місце, на сьогодні є актуальною проблемою. На жаль, багато сучасних продуктів харчування можна розцінювати як джерело можливих захворювань, що виникатимуть із часом, у разі їх систематичного споживання. Це зумовлено, зокрема, вмістом різних токсикантів у харчових продуктах - пестицидів, нітратів, солей важких металів, радіонуклідів, продуктів розпаду цукрів, що мають канцерогенні властивості. Цукор не тільки не несе в собі ніяких поживних речовин, але й збільшує ризик ожиріння, діабету, серцево-судинних захворювань, викликає порушення роботи імунної системи, прискорює процес старіння. Мед же не тільки не чинить такої негативної дії на організм, а навпаки, зміцнює його. Тому актуальною проблемою є пошук заміни цукру іншими речовинами природного походження, а саме медом.

Метою роботи є дослідження впливу меду на стан здоров'я людини на основі його лікувальних властивостей і складу шляхом проведення соціологічного опитування учнів 9-11 класів.

У результаті проведених досліджень нами встановлено відсутність важких металів у меді відібраних зразків. Соціологічне опитування 120 учнів 9-11 класів показало їх низьку обізнаність із корисними властивостями продуктів бджільництва. Встановлено доцільність заміни цукру на мед у 90 % людей (враховуючи індивідуальну непереносимість, цукровий діабет та інші протипоказання до вживання меду). Виходячи з наведених фактів, рекомендовано використання меду як альтернативи антибіотикам та антидепресивним засобам і вітамінним комплексам.

## **ОСОБЛИВОСТІ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА УМОВИ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ-САМЦІВ**

**Романюк А.М., Линдіна Ю.М.**

*Сумський державний університет, медичний  
інститут, кафедра патологічної анатомії*

*E-mail: [y.lyndina@med.sumdu.edu.ua](mailto:y.lyndina@med.sumdu.edu.ua)*

За сучасних умов існування все більшої актуальності набуває проблема гематоекології, яка пов'язана з стрімким забрудненням доквілля різними екзогенними поллютантами. Основними серед них є важкі метали, рівень яких перевищує допустимі норми в багатьох регіонах України та світу. *Мета дослідження:* вивчення показників периферійної крові у статевозрілих щурів-самців при підгострій та хронічній інтоксикації солями важких металів.

Тварини (n=24) були розподілені на дві групи (по 12 у кожній): І– тварини, які вживали звичайну питну воду; друга – щури, які отримували водний розчин суміші солей важких металів. Тварини виводилися з експерименту на 30-ту та 90-ту добу (відповідно нормативним строкам підгострого та хронічного експерименту).

Через 30 днів дослідження у щурів другої групи кількість Нв зменшилася на 11%, еритроцитів – на 23,3% (p<0,01). Зміна кількості лейкоцитів (зростання на 4,6% (p=0,11)) та тромбоцитів (зростання на 2,5% (p=0,08)) були не достовірними. У міру подовження терміну вживання екзогенних поллютантів (на 90 добу) рівень Нв зменшився на 18,4%, еритроцитів – на 32,5%, лейкоцитів – на 15,3%, показники вмісту тромбоцитів зросли на 11% (p<0,01). Зміни біохімічних показників крові у щурів, які вживали солі важких металів мали подібну динаміку, яка проявлялася зменшенням кількості Са (на 7,8%), К (на 15,4%) та зростанням рівня Na (на 14,5%), креатиніну (на 14,3%) та сечовини (на 25,7%).

За умови вживання щурами солей важких металів відбуваються кількісні зміни гематологічних показників, що пов'язано, з одного

боку з їх мієло- та органотоксичними властивостями, а з іншого – з прямим впливом на клітинні елементи крові. Більш стрімкі зміни спостерігаються під час підгострого терміну експерименту (30 діб) з поступовим їх сповільненням на 90 добу, що пов'язано з активацією ендогенних адаптаційно-компенсаторних процесів у щурів при зміні умов існування.

Пошук шляхів корекції виявлених змін за умов впливу екзогенних полютантів.

УДК579.83:615.33.015.8:616-083.98(477.84)

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ  
АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ *P.*  
*AERUGINOSA*, ВИДІЛЕНИХ ВІД ХВОРИХ  
ВІДДІЛЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ  
ТА РЕАНІМАЦІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ  
УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ**

**Романюк Л.Б., Климнюк С.І., Красій Н.І.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*Тернопільська університетська лікарня*

*E-mail: [romanyuk@tdmu.edu.ua](mailto:romanyuk@tdmu.edu.ua)*

Внутрішньолікарняні інфекції за останні кілька десятиріч стали однією з найгостріших проблем сучасної медицини. На них хворіють до 10 % госпіталізованих хворих у розвинених країнах та 25 % і більше – у країнах, що розвиваються. Понад 70 % мікроорганізмів, що спричиняють нозокоміальні інфекції, в Україні нечутливі до дії, щонайменше, одного антибіотика. У відділеннях реанімації та інтенсивної терапії, де інфікування відбувається в 5 – 10 раз інтенсивніше, ніж в хірургічних і соматичних, а антибіотики призначаються суттєво частіше, спостерігається найбільш загрозлива ситуація, пов'язана із зниженням ефективності традиційних схем антибіотикотерапії ін-

фекцій, спричинених резистентними госпітальними штамми, серед таких штамів чільне місце посідає *P. aeruginosa*.

Метою роботи було проаналізувати динаміку формування антибіотикорезистентності *P. aeruginosa*, яка циркулює у відділенні інтенсивної терапії для корекції антибіотикотерапії.

За методом Кірбі-Бауера було оцінено рівень чутливості до антибіотиків 119 клінічних штамів *P. aeruginosa*.

До ампіциліну в 2012-2015 р.р. були резистентними всі досліджувані ізоляти *P. aeruginosa*, у той час як до піперациліну/тазобактаму, який рекомендується для лікування процесів, спричинених псевдомонадами, відмічена найвища, у порівнянні з іншими досліджуваними антибіотиками, чутливість ізолятів *P. aeruginosa*: у 2012 р. було 33,3 % чутливих штамів, а до 2015 р. їх число збільшилося в 1,3 рази (45,2 %). З цефалоспоринів найактивнішими щодо синьогнійної палички були цефоперазон/сульбактам та цефепім: у 2013 році – відповідно 20,6 і 23,5 % чутливих варіантів, але їх ефективність станом на 2015 р. знизилася у 2,3 рази (9,1 % і 10 % чутливих ізолятів відповідно). Число резистентних до цефтазидиму штамів зросло за 4 роки на 12 %.

Серед карбапенемів іміпенем проявив вищу ефективність порівняно з меропенемом. У 2012 р. ¼ досліджуваних штамів *P. aeruginosa* були чутливими до нього, така тенденція втримувалася до 2015 р., коли 31,8 % виділених культур зберігали чутливість до цього препарату.

Меропенем, навпаки, протягом досліджуваного періоду втрачав свою ефективність відносно синьогнійної палички: за 4 роки його ефективність знизилася у 3,6 рази. Якщо в 2012 р. 21,4 % ізолятів були чутливими до меропенему, то в 2015 році ця частка становила лише 5,9 %. З антибіотиків-аміноглікозидів ефективнішим виявився амікацин.

З аміноглікозидів на даний час ефективнішим був амікацин, хоча і до нього в 2012 році було виявлено 85,7% резистентних варіантів, проте станом на 2015 рік їх число зменшилося в 1,6 рази (52,6%).

Таким чином стійкість штамів *P. aeruginosa* до загальноприйнятих антибіотиків, котрі рекомендують для використання при виділенні даного мікроорганізму значно має тенденцію до зростання, що

свідчить про формування вторинної резистентності, внаслідок широкого використання даних засобів. Спектр антибіотикограм змінився за роки дослідження на користь імipенему та амікацину.

УДК: 616.391:371.7:502.313

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПРИХОВАНОГО ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ**

**Сарафинюк П.В.**

*Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського, кафедра біології  
E-mail: [lsarafinyuk@mail.ru](mailto:lsarafinyuk@mail.ru)*

Вітамін D важливий для людського здоров'я в цілому, а не тільки для здоров'я кісток. Він впливає на стан серцево-судинної системи, рівень естрогену, настрої, стомлюваність, здоровий сон, роботу мозку і щитовидної залози, а також на імунітет проти окремих хвороб, наприклад псоріазу. Вважається, що групу ризику гіповітамінозу вітаміну D складають люди, старші 70 років, жителі північних країн (де обмежена кількість сонячного світла), люди з темною шкірою (через особливості шкіри вітамін D у них погано засвоюється), люди, які страждають запальними захворюваннями кишечника та ожирінням. Проте дослідження останніх років, в тому числі і у високотехнологічних країнах, показали, що від 54% до 82% населення має дефіцит вітаміну D. Більшість авторів пов'язує це із надмірною кількістю стресів, погіршенням якості харчових продуктів, питної води та екологічними проблемами.

Метою нашого дослідження було визначення поширеності прихованого гіповітамінозу вітаміну D у осіб юнацького віку

В дослідженні прийняли участь 193 студенти ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського, віком від 18 до 21 року, з яких після проведення анкетування відібрано 86 осіб (41 юнак та 45 дівчат), які за результа-



тами тестування вважали себе абсолютно здоровими. У них визначали рівень вітаміну D у плазмі крові за концентрацією 25-гідрокси-вітаміну D (25(OH)D), що є загальноприйнятим функціональним індикатором рівня вітаміну D в організмі людини, методом імуноферментного аналізу згідно методики виробника. В залежності від концентрації 25(OH)D розрізняли наступні стани: оптимальний -  $\geq 90$ -100 нмоль/л (36-40 нг/мл), нормальний - 75-90 нмоль/л (30-36 нг/мл), недостатність - 50-75 нмоль/л (21-29 нг/мл), дефіцит -  $< 50$  нмоль/л (20 нг/мл).

Серед обстежених 86 студентів оптимальний рівень 25(OH)D мали 8 осіб (8 юнаків, що становить 19,5% від загальної кількості обстежених юнаків), нормальний – 22 особи (10 юнаків (24,4%) і 12 дівчат (26, 7%)), недостатність – 56 осіб (23 юнака (56,1%) і 33 дівчини (73,3%)). Дефіциту 25(OH)D не мав жоден із обстежених студентів.

Висновки і подальші перспективи:

1. Серед обстежених осіб юнацького віку у більшості юнаків (56,1%) та дівчат (73,3%) визначена недостатність 25(OH)D, при їх суб'єктивному благополуччі, що вказує на прихований гіповітаміноз вітаміну D в організмі.

2. У дівчат прихований гіповітаміноз вітаміну D зустрічається частіше, крім того у жодної з обстежених студенток не було виявлено оптимального рівня 25(OH) D у плазмі крові.

3. Враховуючи низку екологічних проблем в нашій країні, що на думку багатьох спеціалістів, призводять до дефіциту вітаміну D в організмі людини, доцільним було б детальніше вивчити його прихований гіповітаміноз, адже виявлення цього процесу на ранніх стадіях дозволить запобігти більш важким, а інколи незворотнім, змінам здоров'я кожної людини і населення вцілому.

## **ДОВГОТРИВАЛИЙ КОМБІНОВАНИЙ ВПЛИВ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА МОРФОЛОГІЮ СЕЧОВОГО МІХУРА**

**Сікора В.В.**

*Сумський державний університет, Медичний інститут,  
кафедра патологічної анатомії  
E-mail: [v.sikora@med.sumdu.edu.ua](mailto:v.sikora@med.sumdu.edu.ua)*

З кожним роком все більшої актуальності набирають питання вивчення екологічно-обумовлених захворювань різноманітних органів. Серед факторів, які можуть негативно впливати на організми значне місце займають солі важких металів (СВМ).

Тому *метою* нашого дослідження стало вивчення морфологічних змін в стінці сечового міхура (СМ) щурів за умов вживання підвищеної концентрації СВМ протягом 90-го днів.

Дослідження було проведене на СМ лабораторних щурів лінії Вістар, яких розділили на дві групи: контрольну (вживали звичайну воду) та експериментальну (отримували воду з комбінацією СВМ). Тварин виводили з експерименту на 90-ту добу. Для вивчення особливостей морфологічної будови стінки СМ препарати забарвлювали гематоксилін-еозином.

У порівнянні з інтактною групою, в стінці СМ щурів, що вживали суміш СВМ відмічались зміни у всіх його оболонках. У слизовій оболонці розвивалися ознаки атрофії уротелію, поодинокі ділянки десквамації, осередки плоскоклітинної метаплазії та вогнищевого ерозуювання. У підслизовому шарі спостерігалися ознаки помірного набряку. Зміни у м'язовій оболонці характеризувалися дистрофічно-атрофічними ознаками. Прослідковувався розвиток компенсаторної гіпертрофії збережених клітин. В оболонках СМ присутня змішано-клітина інфільтрація, що представлена лімфоцитами та численними гістіоцитами.

Отже, довготривалий вплив підвищеної концентрації солей важких металів зумовлює негативні зміни у всіх шарах стінки сечового міхура, що проявляється значними морфологічними трансформаціями його структурних компонентів.

Перспективи подальших досліджень: розробити шляхи корекції виявлених змін у сечовому міхурі за умов впливу солей важких металів.

УДК 541(183.12+64):579.842:615.281.9

## **ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ВОЛОКНИСТИХ ФОРМ N-ХЛОР- ТА N,N- ДИХЛОРСУЛЬФОНАМІДІВ**

**Сурмашева О.В.<sup>1</sup>, Романенко Л.І.<sup>1</sup>,  
Кременчуцький Г.М.<sup>2</sup>, Степанський Д.О.<sup>2</sup>,  
Кошова І.П.<sup>2</sup>, Торопін В.М.<sup>3</sup>, Мурашевич Б.В.<sup>3</sup>**

*1 ДУ «Інститут громадського здоров'я  
ім. О.М. Марзєєва» НАМНУ, м. Київ,*

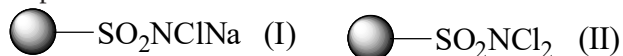
*2 ДЗ «Дніпропетровська медична академія  
МОЗ України», м. Дніпро,*

*3 ДВНЗ «Український державний хіміко-  
технологічний університет», м. Дніпро  
E-mail: [surmasheva\\_elena@ukr.net](mailto:surmasheva_elena@ukr.net)*

В останнє десятиріччя значно зріс рівень придбаної резистентності хвороботворних мікроорганізмів до антибіотиків, внаслідок їх нераціонального використання. Тому медицина намагається обмежити використання антибіотиків, там де це можливо, в тому числі й у складі перев'язувальних засобів. Сучасні розробки в цій галузі спрямовані на створення перев'язувальних засобів пролонгованої дії з використанням нових біологічно активних та композиційних матеріалів. Вони, в першу чергу, призначені для надання швидкої медичної допомоги на місці події, від якої багато в чому залежить подальше успішне лікування в умовах стаціонарів. Тому важливо, щоб антимікробні препарати, які входять до складу перев'язувальних засобів, забезпечували б надійний, тривалий захист ран від пер-

винного та вторинного інфікування (із-за накопичення ексудату), і при цьому не оказували б токсичної дії на організм в цілому.

Нами вивчена антибактеріальна й антимікотична активність волокнистих форм N-хлорсульфонаміду натрію (I) і N,N-дихлорсульфонаміду (II), іммобілізованих на поліпропіленовому волокні з прищепленим сополімером стиролу з дивінілбензолом, які заявлені у патенті України №112187:



Для випробувань використовували зразки нетканих форм матеріалів з вмістом активного хлору 10% для (I) та 16% для (II), товщиною 2,5 мм і поверхневою щільністю 340 г/м<sup>2</sup>. Мікробіологічні дослідження проводилися методом «агарових пластин». У якості тест-штамів мікроорганізмів використовували: *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *S. aureus* ATCC 6538, *S. haemolyticus* ATCC 14990, *C. albicans* ATCC 10231. Мікробне навантаження складало 10<sup>7</sup> КУО/мл. У якості поживного середовища використовували м'ясо-пептонний агар (МПА).

Виявлено, що при накладанні зразків матеріалів на застиглий МПА з тест-мікроорганізмами, пригнічення їх росту відбувалось тільки під зразками. Оскільки матеріали (I, II) мають здатність до активації з виділенням активного хлору в присутності водних розчинів амінокислот та солей амонію, у метод «агарових пластин» була внесена модифікація: тест-зразки матеріалів розміщували на середовищі ще незастиглого агару (при +45°C) так, щоб він покривав бокові сторони зразків. Після витримки проб на протязі 24 годин у термостаті при +37°C спостерігалась затримка росту мікроорганізмів навколо дослідних тест-зразків (I) та (II) в усіх повторах по відношенню до застосованих тест-мікроорганізмів. Данні наведені у таблиці:

№	Тест-штами	Діаметр зон затримки росту мікроорганізмів, мм	
		I	II
1	<i>E. coli</i> ATCC 25922	6,0-10,0	10,0-12,0
2	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	6,0-7,0	-
3	<i>S. aureus</i> ATCC 6538	16,0-25,0	28,0-30,0
4	<i>S. haemolyticus</i> ATCC 14990	17,6-21,4	-
5	<i>C. albicans</i> ATCC 10231	5,0-7,5	35,0-40,0

Таким чином, можна зробити висновок, що зразки волокнистих форм N-хлорсульфонаміду натрію (I) та N,N-дихлорсульфонаміду (II) проявляють виражені антибактеріальні властивості до мікроорганізмів *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. haemolyticus* та антимікотичну дію (особливо II) по відношенню до *C. albicans* при контакті з розчинами амінокислот та солями амонію. Враховуючи, що до складу ранового ексудату входять речовини подібної будови, матеріали перспективні для використання в якості антисептичних компонентів у складі перев'язувальних засобів пролонгованої дії. У цьому зв'язку доцільно провести мікробіологічні дослідження матеріалів (I, II) *in vivo* на піддослідних тваринах та вивчити їх фармакологічні та токсикологічні властивості.

УДК 581.1

## **ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПОЛ У ВОДНИХ ЕКСТРАКТАХ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН**

**Таллер О.Ю., Федотов О.В., Поливанов Є.В.**

*Донецький національний медичний університет*

*E-mail: [talleroju@gmail.com](mailto:talleroju@gmail.com) , [bio.graff@ukr.net](mailto:bio.graff@ukr.net)*

Однією з актуальних задач розвитку сучасної фармакології є розробка способів отримання екологічно чистих харчових продуктів і лікувально-профілактичних медпрепаратів на основі використання природних запасів лікарської рослинної сировини (ЛРС) та інтродукції продуцентів лікарських речовин в культуру. Потреба розв'язання цієї задачі обумовлена погіршенням стану здоров'я більшої частини населення України внаслідок загальної екологічної кризи (Скакун, Посохова, 2003; Чекман, 2016). Експериментально доведено, що довготривале використання штучних лікарських препаратів призводить до небажаних побічних результатів. Саме тому набуває актуальності проблема розробки ліків, основою яких є натуральні компоненти, що дозволяють запобігти ускладнень. Одним із таких джерел є лікарські рослини, оскільки вони характеризуються

м'якою, нетоксичною, поступовою дією на організм людини (Симахина, Науменко, 2009; Semchuk, 2012).

При патологічному стані організму (хворобі чи підвищеному екологічному навантаженні) в клітинах фіксується наднормове утворення вільних кисневих радикалів, які здатні вражати клітинну мембрану, відкриваючи додаткові шляхи інфекціям (Gill, Tuteja, 2010; Колупаев, Карпец, 2014). В живому організмі існує захисний механізм, який дозволяє врівноважити прооксидантно-антиоксидантну систему, нейтралізувати або зменшити кількість вільних радикалів та продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ). Але, не зважаючи на розвиток сучасної фармакогнозії, систематичних досліджень щодо виявлення зв'язку між лікувальною дією різних рослин та їхніми прооксидантно-антиоксидантними властивостями не вистачає (Hasegawa, 2002; Waskiewicz, 2014; Шарова, 2016). Прооксидантно-антиоксидантна дія препаратів рослинного походження має множинний характер та зумовлена наявністю в них цілої низки біологічно активних речовин, зокрема поліфенолів, біофлавоноїдів, дубильних сполук, деяких вітамінів, ферментів, фенолкіслот тощо (Філіпченко, 2000; Федотов, 2007 Xiong, 2012).

Виходячи з вищезазначеного, метою дослідження було визначення рівня вмісту малонового діальдегіду (МДА) – продуктів ПОЛ водних екстрактів ряду лікарських рослин.

Використовували сухі стандартизовані лікарські рослини, які виготовлені державними спеціалізованими підприємствами. Підбір ЛРС проводили згідно поставленої мети дослідження на основі літературних даних про їх хімічний склад (Федотов, 2007; Кисличенко, 2015). Біологічно активні речовини ЛРС екстрагували при температурі 100°C заварюванням сировини дистильованою водою у співвідношенні 1:10. Кількість вилучених речовин визначали ваговим методом за сухим залишком. Визначення вмісту МДА засновано на його реакції з 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК) з утворенням забарвленого продукту з максимумом поглинання при 532 нм.

Результати досліджень свідчать про наступне. Вміст екстрагованих сухих речовин залежить від їх хімічної природи, початкового вмісту та типу сировини – *folium, frutex, cortex, rhizome, semen, herba, radix, flores*. Більше – до 7,4 г/л – їх виділено з ягід (*Crataegus*

*oxvacantha, Rosa cinnamomea, Sambucus nigra, Sorbus aucuparia*) значно менше – 0,5-3,1 г/л – з кори та листя (*Artemisia vulgaris, Quercus robus, Tanacehim vulgare, Thymus serpyllum*). Вміст продуктів ПОЛ – продуктів активних до ТБК (ТБК-АП) у екстрактах лікарської сировини скоріше за все залежить від хімічної природи сполук, які увійшли до настоїв. Глікозиди, пектини, слизи тощо прискорюють процес окислення. Найменший вміст продуктів ПОЛ у перерахунку на сухий залишок зафіксовано в ЛРС чай зелений, чебрець повзучий та череда звичайна, найвищий – у плодах бузини чорної та глоду колючого. Отримані дані будуть використані в подальших дослідженнях прооксидантно-антиоксидантної системи ЛРС.

УДК: 616-008.87:611.311

## **ЯКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ ПЕРИІМПЛАНТАЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОМУ МУКОЗИТІ**

**Фаустова М.О.<sup>1</sup>, Назарчук О. А.<sup>2</sup>**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія»<sup>1</sup>*

*E-mail: [mashafaustova@ukr.net](mailto:mashafaustova@ukr.net)*

*Вінницький національний медичний університет ім.*

*М. І. Пирогова<sup>2</sup>*

*E-mail: [nazarchukoa@gmail.com](mailto:nazarchukoa@gmail.com)*

Незважаючи на високу ефективність та широке впровадження одонтоімплантації, в хворих реєструють зростання післяопераційних ускладнень. За даними сучасної наукової літератури періімплантатний мукозит виникає у майже 50 % випадків, а періімплантит у 14 – 30 % пацієнтів. Періімплантатний мукозит визначають як запалення слизової навколо шийки дентального імплантату, яке не супроводжується порушенням остеоінтеграції. Ключову роль у його виникненні відводять мікробному фактору. Проникнення мікроорганізмів порожнини рота в зону контакту імплантату з кісткою, в ото-

чуючі м'які тканини вважають найбільш імовірною причиною розвитку періімплантатного мукозиту. Однак, етіологічна роль певної групи мікроорганізмів у розвитку інфекційних ускладнень імплантації зубів остаточно не визначена. Особливу увагу привертають мікроорганізми, яких визначають в зоні запалення та здатні за певних умов викликати розвиток інфекційно-запальних ускладнень після операції встановлення дентальних імплантатів.

Дослідити видовий склад періімплантатної ділянки у хворих з дентальним мукозитом.

У дослідженні було обстежено 20 пацієнтів середньої вікової групи за ВООЗ у віддалені терміни після одонтоімплантації, яким був діагностований періімплантатний мукозит. Мікробіологічні методи дослідження включали визначення видового складу мікроорганізмів, що висівалися зі слизової оболонки в ділянці запалення навколо встановленого імплантату, після полоскання порожнини рота дистильованою водою. Культивування аеробної та факультативно анаеробної мікрофлори здійснювали на 5% кров'яному агарі з додаванням 0,5-1% дріжджового гідролізату, як стимулятора росту мікроорганізмів, з подальшим виділенням чистої культури бактерій. Заключну ідентифікацію проводили за допомогою автоматичного бактеріологічного аналізатора Vitec – 2 compact bioMérieux (Франція).

За результатами досліджень виявлено, що серед мікроорганізмів, що колонізували слизову оболонку в ділянці запалення при періімплантатному мукозиті превалювала грампозитивна мікрофлора. Найбільшу частку складала дріжджоподібні гриби *Candida albicans* (41,9 %) та коагулазопозитивні *Staphylococcus aureus* (26,7 %), а також в меншій мірі – коагулазонегативні *S. epidermidis* (11,6 %), *S. hominis* (10,5 %) і *S. warneri* (9,3 %). Крім цього, виділяли та ідентифікували *Enterococcus faecalis*, *Kocuria kristinae*, *Kocuria rosae*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Dermacoccus nishinomyaensis*, *Granulicatella elegans* серед мікроорганізмів, які колонізували періімплантаційну ділянку.

Якісний склад мікрофлори при періімплантатному мукозиті характеризується значною варіабельністю з переважанням грампозитивних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів, які відносяться до представників нормальної мікрофлори порожнини рота. Перспективним є подальше дослідження біологічних власти-



востей виділених збудників з метою пошуку протимікробних засобів для профілактики розвитку та лікування інфекційних ускладнень одонтоімплантації.

УДК 378:504.058:575:616:619

**БАЛТІЙСЬКА УНІВЕРСИТЕТСЬКА  
ПРОГРАМА: ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ  
«АКТУАЛЬНІ ЕКОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ  
ПАТОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН В УМОВАХ  
ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ»**

**Федонюк Л.Я.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет*

*імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [Fedonyuk-Larisa@yandex.ru](mailto:Fedonyuk-Larisa@yandex.ru)*

Балтійська університетська Програма (БУП) включає близько 225 Університетів та інших вищих навчальних закладів, які у своїй діяльності фокусуються на вирішенні питань охорони навколишнього середовища в регіоні Балтійського моря. Учасником БУПу ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» (ТДМУ) є з 2016 року. Проект «Актуальні екогенетичні аспекти патології людини та тварин в умовах глобальної екологічної кризи», представлений ТДМУ, спрямований, передусім, на підвищення якості освіти та наукових досліджень у межах співпраці з партнерами в регіоні Балтійського моря.

Оскільки БУП позиціонує себе як осередок природничих наук, пріоритет тематичного напрямку ТДМУ спрямований на проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, а також та виконання науково-експериментальних розробок у вивченні екогенетичних аспектів патології людини та тварин в умовах глобальної екологічної кризи. Реалізація проекту БУП на базі ТДМУ направлена

на пошук шляхів вирішення проблем, що стосуються можливостей експериментальної біотехнології, генетичних і генно-інженерних методів із точки зору екології людини, а також на всебічне розкриття ролі рослинного та тваринного світів у житті сучасної людини в умовах загрози глобальних екологічних змін.

Змістом проекту передбачено три рівні його реалізації протягом чотирьох років. Метою першого року БУП-проекту «Експериментальна еволюція живих організмів як фактор екології людини» є проведення досліджень експериментальної біотехнології та генетичної інженерії з точки зору екології людини, оцінка можливостей використання генно-інженерних методів у галузі генетики людини. Метою другого року БУП-проекту «Рослинний світ і людина» є всебічне розкриття ролі рослин у житті сучасної людини. Метою третього року БУП-проекту «Людина як частина природи. Взаємозв'язок природи і людини» є пошук можливих шляхів вирішення проблем, що стосуються змін життєдіяльності організму під впливом факторів навколишнього середовища. Метою четвертого року БУП-проекту «Актуальні проблеми природозаповідних територій в умовах глобальних екологічних та соціальних змін у Європі і в Україні» є визначення головних способів збереження рослинного і тваринного світу в умовах загрози глобальних екологічних змін та визначення можливих шляхів вирішення цих проблем за допомогою розширення природозаповідних територій в Європі.

I рівень реалізації БУП-проекту на базі ТДМУ передбачає проведення інтернет-конференції «Наукові пошуки раціонального природокористування у третьому тисячолітті»; II рівень – організацію наукового симпозіуму «Вектори екології», який передбачає два тематичні семінари: «Медико-екологічні проблеми та шляхи їх вирішення», «Гігієнічна оцінка ризику для здоров'я населення впливу довкілля», природничий лекторій «Здорова молодь – здорова нація», проведення майстер-класу «Зелені технології»; III рівень – проведення наукового форуму для молодих науковців «Екологія мегаполіса» та круглого столу «Україна і світ: актуальні проблеми життєдіяльності суспільства», а також організація еко-квесту «Довкілля та здоров'я» та наукових пікніків «Фундаментальні та прикладні дослідження в біології та екології». Крім того, на всіх рівнях реалі-

зації БУП-проекту передбачено екологічні екскурсії та інтерактивні експерименти на кафедрах теоретичного спрямування – учасників проекту.

Результати БУП-проекту створять нову сильну міжнародну співпрацю між досвідченими дослідницькими групами з країн Балтійського регіону та України; інтеграція та інтердисциплінарність наукової співпраці забезпечить якнайкращий результат, що спрямований передусім на підвищення якості екологічної освіти країн Балтійського регіону, а також на зміцнення і розширення меж академічної співпраці та розвиток міжнародного науково-технічного співробітництва.

УДК: 616/056.2:504.058

## **МОНІТОРИНГ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВІДХОДІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ м. ТЕРНОПОЛЯ**

**Федонюк Л.Я., Подобівський С.С., Глипка Н.Б.,  
Ярема О.М.**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

*E-mail: [jaremaom@tdmu.edu.ua](mailto:jaremaom@tdmu.edu.ua)*

Велику кількість технічних відходів у містах формують не лише промислові чи комунальні підприємства, але й інші об'єкти соціальної інфраструктури. Серед них важливу роль відіграють і навчальні заклади. Метою дослідження було проаналізувати тенденції зміни кількості технічних відходів, що утворювалися за останні три роки в ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України» міста Тернополя. Аналіз проводили на основі звіту формування та поводження з відходами, що подається у відділ статистики.

На даному об'єкті утворювались відходи, які в залежності від фізіологічних, хімічних, біологічних характеристик всієї маси відходу або

окремих його інгредієнтів поділяються на чотири класи небезпеки. Утворення відходів першого класу (відпрацьовані люмінесцентні лампи освітлення) з 2014р. по 2015р. збільшилось у 4,32 рази, а у 2016р – у 2,7 рази. Кількість відходів другого класу (відпрацьоване автомобільне мастило) у 2016р. зросла на 0,12 % у порівнянні з іншими роками. У 2016р помітно зменшилось утворення відходів третього класу (відпрацьовані свинцеві акумулятори) – у 2,6 рази. Щодо четвертого класу: кількість відпрацьованих шин, були відсутні у 2016р.; кількість паперової та картонної макулатури зросла у 16,5 разів у порівнянні з попередніми роками; відходи тваринного походження – зросли у 1,72, а комунальні відходи – майже не збільшились.

Отже, моніторинг відходів навчального закладу показав тенденцію до збільшення відходів першого та другого класу, що свідчить про їх необхідність в експлуатації навчального закладу. Правильна утилізація відходів є запорукою збереження навколишнього середовища та здоров'я населення.

УДК: 504.05:616.995.1

## **АНТРОПОГЕННА ЗМІНА ДОВКІЛЛЯ ЯК ФАКТОР ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛЮДИНИ**

**Шевчук Т.І., Шкарупа В.М., Хлестова С.С.**

*Вінницький національний медичний університет*

*імені М.І. Пирогова*

*E-mail: [shevti1@mail.ru](mailto:shevti1@mail.ru)*

Поширення паразитарних захворювань людини на сьогодні є досить актуальною проблемою, оскільки вони залишаються однією з основних причин інвалідизації і смертності населення в світі. За даними ВООЗ щорічно від інфекційних і паразитарних захворювань гине близько 15 – 16 млн. людей. В світі паразитарними інвазіями уражено більше мільярда людей, що носить глобальний масштаб проблеми. Більше 200 млн. людей хворіють на малярію, приблизно

така ж кількість населення страждає трипаносомозом, шистосомозами та філяріатозами. Більше 90 % населення земної кулі уражені гельмінтозами.

Враховуючи глобальний характер проблеми, метою даної роботи стало дослідження причин широкого розповсюдження інфекційно-інвазивних хвороб, а також вивчення проявів і механізмів епідемічного процесу.

Одним із факторів, які сприяють поширенню паразитарних хвороб, є антропогенна зміна довкілля. Погіршують епідеміологічну ситуацію по інвазивним захворюванням певні процеси сучасного суспільства, такі як низький матеріальний рівень життя, політичні та економічні конфлікти, зростаюча міграція населення, екологічні зміни навколишнього середовища. Значний вплив на розвиток епідеміологічного процесу мають деякі соціальні чинники: рівень соціально-економічного розвитку країни, якість і доступність медичної допомоги населенню, традиції і звичаї людей певної території, рівень санітарної культури населення, ступінь комунального благоустрою території, планове проведення профілактичних заходів тощо. Санітарна культура населення не лише попереджає зараження, а й визначає своєчасність звертання за медичною допомогою. Для підвищення рівня санітарної культури населення проводять санітарно-освітню роботу, у якій повинні активно брати участь медичні працівники.

Виникнення епідемічно значущих паразитозів може відбутися в результаті вторгнення людини на територію поширення певного захворювання в природі, тобто в природне вогнище. Розвиток землеробства, розробка нових земель, розташування пасовиськ домашніх тварин поблизу долин річок, в лісостеповій зоні, промислове освоєння територій, будівництво доріг, видобуток корисних копалин – всі ці форми господарської діяльності людини при вторгненні в природні осередки певних захворювань призводять до формування антропоургічних вогнищ.

Ще однією з причин поширення паразитарних захворювань є інтенсивний процес урбанізації, яка на теперішній час набула глобального характеру і активно змінює природні угруповання. Це в свою чергу спричинює перетворення біоценотичної структури природних вогнищ цілого ряду зоонозних інфекцій та інвазій. Так, відбувається адаптація паразитів, носіїв і переносників до урбанізованого середо-

вища і утворення своєрідної міської фауни. Також відмічається розширення території міст за межі природних вогнищ, що обумовлює підвищення частоти контактів міського населення з компонентами природних паразитарних систем і сприяє активізації механізмів передачі зоонозних інвазій.

Таким чином, між організмом хазяїна і паразита формуються складні взаємовідносини при умові обов'язкового впливу на цю систему факторів навколишнього середовища. Господарська діяльність людини пов'язана з активною зміною довкілля, в якому паразити або знаходять сприятливі умови для свого існування, або гинуть під дією імунної системи людини, або змушені пристосуватися до модифікованих умов довкілля, змінюючи свої властивості, внаслідок чого з'являються нові, раніше невідомі науці організми, які здатні викликати захворювання з важким перебігом, що важко піддаються лікуванню.

Кваліфікований лікар має врахувати всі фактори, що впливають на паразитарну систему з метою правильної оцінки вірогідності виникнення і поширення певного захворювання, а також вибору оптимальної лікувальної тактики.

УДК 616.34-008.87

## **РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ НА ДИСБАКТЕРІОЗ ДІТЕЙ м. КАМ'ЯНСЬКЕ**

**Штепа О.П., Гамота, І.О. Коваленко С.М.,  
Прокоп'єва І.Ю., Бойко Т.О., Орловська Л.Є.,  
Шматко Г.П.**

*Державна установа «Дніпропетровський обласний  
лабораторний центр МОЗ України», м. Дніпро*

*E-mail: [dolc.vsp.4@ses.dp.ua](mailto:dolc.vsp.4@ses.dp.ua)*

Проблема дисбактеріозу кишківника, особливо у дітей, до теперішнього часу є актуальною та потребує уваги дослідників. Дисбактеріоз є

складним клініко – мікробіологічним синдромом, виявити який неможливо без ретельно проведеного лабораторного дослідження.

Тож обстеження дітей м. Кам'янське на наявність дисбактеріозу та вивчення їх результатів стало метою нашої роботи.

Для проведення досліджень проби біоматералу (фекалії) відбирали в кількості до 20 г в спеціальні стерильні контейнери, готували десятикратні розведення проб (від  $10^{-1}$  до  $10^{-9}$ ), посіви проводили на поживні середовища за методиками.

За 2013 - 2016 рр. в мікробіологічній лабораторії ВСП «Кам'янський міський відділ лабораторних досліджень» було обстежено на дисбактеріоз кишківника 417 осіб, переважну більшість серед обстежених становили діти від 0 до 17 років (252 особи), відповідно 60,43 %. Відхилення від нормативних показників відмічені у 87 % всіх досліджених проб, а серед дітей показник відхилень склав 90,5 %. Серед лабораторно обстежених дітей явища дисбактеріозу з порушеннями в кількісному складі в нормальній мікрофлорі кишківника відмічаються у 42 %, при чому зміни відбувались тільки в одній з ланок мікрофлори: аеробній чи анаеробній. У 35 % обстежених дітей спостерігалось тільки зниження кількості лактобактерій, 1 % дітей мав знижену кількість тільки біфідобактерій, а у 6 % відмічались як якісні так і кількісні зміни ешерихій (зниження загальної кількості нормальної кишкової палички, зниження її ферментативної активності, поява гемолітичних властивостей). При всіх ступенях дисбактеріозу відхилення за показниками нормальної мікрофлори становили: знижена кількість лактобактерій - 64 %, знижена кількість біфідобактерій - 18,5 %, знижене загальне число *E.coli* - 7,6 %, збільшена кількість *E.coli* зі зниженими ферментативними властивостями - 2,0 %, збільшення кількості лактозо - негативної *E.coli* - 1,6 %, поява *E.coli* з гемолітичними властивостями - 6,3 %. По мірі підвищення ступеню дисбактеріозу до змін в нормальній мікрофлорі кишківника дітей приєднуються зміни в умовно - патогенній мікрофлорі, частково їх асоціація або виділяються патогенні мікроорганізми. Загалом серед дітей умовно - патогенна флора викликала явища дисбактеріозу у 59,9 % обстежених. Співвідношення умовно - патогенної мікрофлори в монокультурі до асоціативної складала 70 % та 30 % випадків відповідно. Всього була виділена 151 культура умовно - патогенних мікроорганізмів. Переважну більшість умовно

– патогенних культур склали представники родини *Enterobacteriaceae* (44,4 %), серед яких домінували мікроорганізми виду *Klebsiella pneumoniae*. *Enterobacter spp.* та *Proteus spp.* зустрічались приблизно з однаковою частотою, майже втричі рідше за клебсієли. В структурі мікрофлори значну частку займають представники роду *Candida spp.* (29,1 %), *S.aureus* (24,5 %), найменш значимим збудником став гемолітичний ентерококк (2,0 %). Із патогенної мікрофлори: сальмонели, шигели, кампілобактерії, ієрсинії, - при обстеженні дітей на дисбактеріоз в жодному випадку нами не були виділені. Однак, певну етіологічну роль в дисбактеріозі відіграють патогенні ешерихії, які в середньому виділялись у 9,13 % обстежених.

За результатами наших досліджень отримані висновки:

1. Явища дисбактеріозу у дітей переважають в кількісних змінах в складі нормальної мікрофлори кишківника. Процес відбувається переважно в одній з ланок мікрофлори аеробній чи анаеробній.

2. Зміни кількісних чи якісних характеристик нормальної мікрофлори створюють умови для розвитку умовно - патогенних бактерій.

3. Глибина дисбіотичних порушень визначається змінами в кількісному складі

UCD: 616.98:579.834.114:613.6:630

## **SEROPREVALENCE OF LYME BORELIOSIS IN FORESTRY WORKERS FROM TERNOPIL REGION**

**Shkilna Mariia, Andreychyn Mykhailo, Korda Mykhailo, Klisch Ivan, Vasylyeva Natalya, Pokryshko Olena**

*SHEI «Ternopol State Medical University Horbachevsky MOH of UKRAINE»*

*E-mail: [nadiya20743@gmail.com](mailto:nadiya20743@gmail.com)*

**Introduction and study objectives** Lyme borreliosis (LB) is the most common tick-borne disease in Europe and USA. Ukraine is a country in



Eastern Europe. The forested area in Ukraine is 9.4 million ha, or 15.6% of the total land area. Since forests and woods are preferred ecosystems of ticks, the risk of contacting diseases transmitted by ticks is higher among forestry workers, farmers and other people working in wooded areas.

According to the Order of the Minister of Health of Ukraine N133 of 19.07.1995, Lyme borreliosis is officially classified as a group of especially dangerous infections. However, in Ukraine Lyme borreliosis is not officially recognized as an occupational disease, and thus forestry workers do not receive appropriate social security coverage.

Registration of Lyme disease in Ukraine began with 2000. The incidence of this disease in the country is growing every year, with 58 cases reported in 2000, until 3728 cases in 2016.

A western part of Ukraine, including the Ternopil area, is endemic region for Lyme borreliosis, as located in a zone with fertile soils, moderate continental climate; forest a landscape; that promotes maintenance in the wild the main tick vectors of *Borrelia burgdorferi sensu lato* – Ixodes ricinus ticks. Territories of Ixodes ricinus ticks borreliosis are educed in 57 settlements of 15 districts of the Ternopil area.

The objective of the present study was to assess the risk of Lyme borreliosis among the forestry workers of Ternopil region, using serological tests.

Sera of 348 foresters (aged 17 to 75 years) from 5 subordinate forestry inspectorates (Berezhany, Ternopil, Chortkiv, Buchach, Kremenets) of Ternopil region, were examined for the presence of anti-Borrelia burgdorferi s.l. antibodies with the use of ELISA test, determining the level of specific IgM and IgG immunoglobulins (Euroimmun AG, Germany). The test was carried out according to producer's instructions.

In 150 out 348 of the examined forestry workers (43.1 %), the presence of specific IgG and/or IgM antibodies against *Borrelia burgdorferi sensu lato* was detected by ELISA test.

Absence of the official recognition of Lyme borreliosis as an occupational disease in Ukraine makes it even more crucial to study prevention methods and communicate them among professional groups working in wooded areas.

## ЧЕРВОНОКНИЖНІ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ШУМСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ОХОРОНА

**Яворівський Р.Л. , Ленденьова Г.Л.**

*Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка*

*E-mail: [forik-botan@i.ua](mailto:forik-botan@i.ua)*

На основі аналізу літературних джерел, гербарних зразків фондowego гербарію кафедри ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка, проведених протягом 2005–2016 рр. власних маршрутно-експедиційних та геоботанічних досліджень різного типу фітоценозів було встановлено, що на території Шумського району Тернопільської області зростає 31 вид вищих судинних рослин, котрі занесені до «Червоної книги України. Рослинний світ (2009)», із них 17 використовуються у народній та офіційній медицині, зокрема: *Lycopodium annotinum* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l. та *D. majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l., *Epipactis palustris* (L.) Crantz та *E. helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та *P. chlorantha* (Cust.) Rchb., *Allium ursinum* L. та *A. strictum* Schrad., *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Salix myrtilloides* L., *Dianthus pseudoserotinus* Błocki, *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla grandis* Wender., *Scopolia carniolica* Jacq., *Daphne cneorum* L. Види *Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł., *Glycyrrhiza glabra* L. та *Pedicularis exaltata* Besser та *Cypripedium calceolus* L., очевидно, взагалі зникли з території району. Основними чинниками, що впливають на скорочення чисельності та зникнення популяцій червонокнижних лікарських рослин на території району дослідження є їх заготівля як лікарських та декоративних видів, вирубування лісів, випасання, недостатнє природне поновлення та вузька еколого-ценотична амплітуда окремих видів тощо. З метою охорони, збереження та раціонального використання цих видів природної флори необхідно проводити постійний моніторинг чисельності популяцій та динаміки їх поновлення, заборонити заготівлю та антропогенні руйнування екоотопів,

створювати нові об'єкти природно-заповідного фонду та вирощувати їх в умовах *in situ* та *ex situ*.

УДК 582.28:577.158

## **ВИВЧЕННЯ ПЕРОКСИДАЗНОЇ АКТИВНОСТІ ШТАМІВ FLAMMULINA VELUTIPES (CURT.: FR.) SING.**

**Янкова С.О., Федотов О.В., Гмиря Ю.В.**

*Донецький національний медичний університет  
(м. Краматорськ)*

*E-mail: [svitlana.yanckova@yandex.ua](mailto:svitlana.yanckova@yandex.ua), [bio.graff@ukr.net](mailto:bio.graff@ukr.net)*

Отримання біологічно активних речовин (БАР) з природних джерел та створення на їх основі високоефективних, нетоксичних лікарських препаратів чи компонентів харчових продуктів є актуальним завданням розвитку сучасної біотехнології. Доведено, що базидіомікотові гриби здатні до синтезу БАР широкого спектру дії. Особливий інтерес представляють ксилотрофні базидіомікотові, яким належить головна роль у ксилотрофічному процесі потужним ензимним комплексом складних та хімічно стійких природних полімерів (Даниляк і ін., 1989; Wasser, 2011; Волошко, Федотов, 2011).

Пероксидази (КФ 1.1.11.7) – це ферменти класу оксидоредуктаз, що каталізують окиснення різних електрон-донорних субстратів за допомогою  $H_2O_2$ . Вони знайшли широке практичне застосування в різних галузях промисловості; є основним реагентом в ензимодіагностиці та ензимотерапії; у фундаментальних наукових дослідженнях; входять до складу біосенсорів, хемі- та біоломінесцентних датчиків (Волошко, Федотов, 2011; Urushadze, 2014). Відзначається значний попит на промислові ензими.

*Flammulina velutipes* – зимовий опеньок – маловідомий їстівний гриб. З'ясовано, що він має високий вміст вітамінів групи В, виявляє антибактеріальну, противірусну, антифунгальну, протипухлинну (синтезує фламулін – сполуку, що зупиняє ріст саркоми), імуномо-

дулюючи, тромболітичну активності в культурі та становить інтерес для грибівництва, фармакологічної та харчової галузей промисловості (Дудка, 2009; Бісько, 2010; Wasser, 2010)

Враховуючи вищезазначене, метою роботи було вивчення показників росту та пероксидазної активності штамів лікарського дереворуйнівного гриба *Flammulina velutipes*.

В якості матеріалу дослідження використовували міцелії та культуральний фільтрат восьми штамів *F. velutipes*. Визначення пероксидазної активності (ПА) і показників росту штамів, статистичну обробку результатів дослідження проводили при їх поверхневому періодичному культивуванні в зазначених умовах (Волошко, Федотов, 2011).

Результати дослідження свідчать про наступне. Накопичення біомаси, пероксидазна активність міцелію та культурального фільтрату, зміна реакції живильного середовища є індивідуальними і відбивають культурально-морфологічні і біосинтетичні характеристики досліджених штамів, залежать від терміну і умов їх вирощування. Встановлено, що оптимальною температурою росту досліджених штамів є  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ , а ПА –  $27 \pm 1,5^\circ\text{C}$ . Як на сусло-агарі (СА) так і на глюкозо-пептонному середовищі (ГПС) кращі ростові показники зафіксовані для штаму F-202, найменші – штаму F-vv. Для всіх досліджених штамів характерне набуття максимального рівня ПА міцелію на 9-15-ту добу росту, максимум цього показнику у культуральному фільтраті або випереджає найвищі значення ПА в міцелії або настає після 15-ти добового віку культури. Це, швидше за все, пов'язане з фазою росту культури, вичерпанням поживних речовин та накопиченням у середовищі метаболітів. Зміна рН живильного середовища обернено пропорційна пероксидазній активності штамів і може свідчити про кислу природу ензимів.

Таким чином, встановлено ростові показники і пероксидазну активність певних штамів зимового гриба. З'ясована динаміка росту, рН живильного середовища та ПА штамів. Виявлено штам F-vv – активний продуцент пероксидази в залежності від температури культивування (отримані дані підтверджують попередньо отримані (Волошко, Федотов, 2011) і вказують на стійкість його характеристик. Інтродукований штам має вірогідно виражені максимуми активності пероксидази та ростових показників, що дозволить в подальшому провести дослідження і отримати нові ферментні препарати грибних пероксидаз.

## ЗМІСТ

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ

*Апихтіна О.Л.*

БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ ПІСЛЯ  
ТРИВАЛОГО ВВЕДЕННЯ ХЛОРИДУ КАДМІЮ ТА  
НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ КАДМІЮ РІЗНОГО РОЗМІРУ..... 3

*Бойко Т.В., Лихацька Г.В.*

ГЕПАДИФ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ЦИРОЗ ПЕЧІНКИ .....5

*Булик Р.Є., Кривчанська М.І., Черновська Н.В.*

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗВ'ЯЗКИ ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ І НИРОК ..... 6

*Бурачик А.І., Булик Р.Є., Черновська Н.В., Власова К.В., Ломакіна Ю.В.*

АНАЛІЗ ЕКСПРЕСІЇ ГЕНА C-FOS У СУПРАХІАЗМАТИЧНИХ ЯДРАХ  
ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ПРИ РІЗНИХ ФОТОРЕЖИМАХ ..... 8

*Вадзюк С.Н., Ратинська О.М., Михалюк О.Л.*

РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ ПРИ РІЗНИХ  
ТИПАХ ПОГОДИ ..... 10

*Вадзюк С.Н., Ратинська О.М., Барабаш А.А.*

СТАН УВАГИ У СТУДЕНТІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТЕМПЕРАМЕНТУ ..... 12

*Вадзюк С.Н., Татарчук Л.В., Войтович С.В., Масляк І.І., Войтович В.В.*

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН АДАПТАЦІЇ ОКА ПРИ КОРИСТУВАННІ  
ЦИФРОВИМИ ПРИСТРОЯМИ ..... 13

*Вадзюк С.Н., Тимошів В.С.*

ВПЛИВ ТЕМПЕРАМЕНТУ НА СИСТЕМУ КРОВООБІГУ СТУДЕНТІВ..... 15

*Вадзюк С.Н., Шмата Р.М.*

СОМАТИЧНІ ТА ВЕГЕТАТИВНІ РЕАКЦІЇ ПІСЛЯ  
ВЕСТИБУЛЯРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО  
ВІКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАТІ..... 16

*Гринцова Н.Б., Романюк А.М.*

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН РЕПРОДУКТИВНОЇ ПАНЕЛІ СТАТЕВОЗРІЛИХ  
САМОК-ЩУРІВ В УМОВАХ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗА ..... 18

*Губар І.В., Апихтіна О.Л.*

ОСОБЛИВОСТІ ГЕМАТОКСИЧНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СУЛЬФІДУ  
СВИНЦЮ РІЗНОГО РОЗМІРУ ..... 20

*Гуранич С.П., Воронич-Семченко Н.М., Гуранич Т.В.*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК АКТИВНОСТІ ФОСФАТАЗ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА  
КАЛЬЦІЄВОГО ГОМЕОСТАЗУ ЩУРІВ ІЗ НАБУТИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ..... 22

<i>Домбровська Н.С.</i> СЕРЦЕВО-СУДИННИЙ РИЗИК В УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ .....	23
<i>Зарічна О.Й., Вихрущ-Олексюк О.А., Стахурська І.О.</i> ТЮТЮНОПАЛІННЯ ЯК ГЛОБАЛЬНА МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА МОЛОДІЖНОГО СЕРЕДОВИЩА .....	25
<i>Заяць О.В., Ковалишин Х.В., Воронич-Семченко Н.М.</i> ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У ДІТЕЙ З ЛЕГКИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ ТА ЛАТЕНТНИМ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТОМ.....	27
<i>Зятковська Н.Є., Зятковська О.Я.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЛЕГЕНЕВИХ ОБ'ЄМІВ І ЄМКОСТЕЙ МОЛОДИХ ЗДОРОВИХ ОСІБ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОГОДИ.....	28
<i>Костишин Н.М.</i> ГІСТОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ВІБРАЦІЇ.....	29
<i>Макаров С.Ю.</i> ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ПРОВІДНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО СТРЕСУ.....	31
<i>Микита В.П., Фера О.В., Дячук К.Г.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКІВ ХАРАКТЕРУ ТА РЕЖИМУ ХАРЧУВАННЯ, СПОСОБУ ЖИТТЯ, ЧИННИКІВ ДОВКІЛЛЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАНІСТЮ НА ПУЛЬПІТ В ОСІБ ВІКОМ ВІД 15 ДО 17 РОКІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ М. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ .....	32
<i>Назарук В.Л., Новакова Л.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ.....	34
<i>Наконечна С.С.</i> ВПЛИВ ЗВУКОВИХ ХВИЛЬ РІЗНОЇ ЧАСТОТИ НА СТАН СЛУХОВОГО АНАЛІЗАТОРА .....	35
<i>Оплета С.І., Фера О.В., Дячук К.Г.</i> ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКІВ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ГІНГІВІТ У ОСІБ ВІКОМ 18-29 РОКІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ МІСТА УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ .....	37
<i>І.Б. Паньків</i> ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПРИ ВИРАЗКОВІЙ ХВОРОБИ ШЛУНКА ТА 12 – ПАЛОЇ КИШКИ, ОБУМОВЛЕНИХ ГЕЛІКОБАКТЕРНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ .....	39

<i>Папінко І.Я., Горбань Л.І., Ясіновський О.Б.</i> ПОШИРЕНІСТЬ ДЕЯКИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ В МОЛОДИХ ОСІБ .....	40
<i>Пида С.В., Конончук О.Б., Тригуба О.В.</i> ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БОБОВИХ КУЛЬТУР ТА ЗБЕРЕЖЕННІ ДОВКІЛЛЯ.....	42
<i>Пікас О.Б.</i> АНАЛІЗ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У КРОВІ ТА У КОНДЕНСАТІ ПОВІТРЯ, ЩО ВИДИХАЄТЬСЯ, У КУРЦІВ.....	43
<i>Пікас О.Б.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН ЛІПІДНОГО ОБМІНУ У ПЛАЗМІ КРОВІ ХВОРИХ НА ІНФІЛЬТРАТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ, ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС.....	46
<i>Пластунова О.Б.</i> СТАН ЗДОРОВ'Я ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ .....	48
<i>Родинський О.Г., Демченко О.М., Кондратьєва О.Ю.</i> РОЛЬ ТИРЕОЇДНИХ ГОРМОНІВ У ФОРМУВАННІ ЕМОЦІЙНОЇ ЩУРІВ .....	50
<i>Сергета І.В., Панчук О.Ю., Макаров С.Ю.</i> РІВЕНЬ НАВЧАЛЬНОЇ УСПІШНОСТІ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ПОКАЗНИКАМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ І ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ СУЧАСНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ .....	52
<i>Скалецька Н.М., Ямка Я.М.</i> ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК 10-РІЧНИХ ШКОЛЯРІВ М. ЛЬВІВ.....	53
<i>Сокирко І.М., Воронич-Семченко Н.М.</i> ВПЛИВ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ НА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ ТА СЕЧІ .....	54
<i>Стаднюк Л.А., Давидович О.В., Приходько В.Ю., Олійник М.В., Ширяєва М.І.</i> ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ: ДІАГНОСТИКА, МЕТОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ.....	55
<i>Стецев'ят В.Б., Воронич-Семченко Н.М., Багрій М.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ТИРЕОЇДНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ЩУРІВ ІЗ ВРОДЖЕНИМ І НАБУТИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ .....	60
<i>Строкош Т.В., Воронич-Семченко Н.М.</i> ФОРМУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ РИЗИКІВ ПРИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ.....	61
<i>Теплицька Н.В., Мордалевич Н.В.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДОВКІЛЛЯ ЖИТОМИРЩИНИ ТА УКРАЇНИ.....	62
<i>Устінова Л.А., Сагло В.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ УРАЖАЮЧОЇ ДІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН .....	65

*Шаламай У.П., Воронич-Семченко Н.М.*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТИРЕОЇДНОГО СТАТУСУ, ОБМІНУ ЗАЛІЗА ТА ЙОДУ  
У ШКОЛЯРІВ ЕНДЕМІЧНОГО РЕГІОНУ .....66

**«ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ  
ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ»**

*Авдєєв О.В., Змарко Ю.К., Древницька Р.О.*

СТАН ДОВКІЛЛЯ ТА ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ ДІТЕЙ 5-7 РОКІВ,  
ХВОРИХ НА ГІНГІВІТ .....69

*Антонова О.В., Землякова Т.Д.*

СВИНЦЕВИЙ ПРЕСИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ  
РОЗВИТОК ДІТЕЙ .....70

*Василенко В.В., Циганков М.Я., Пікта В.О., Задорожна Г.М., Манюков О.Ю.*

РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ РІВНІВ ВНУТРІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ  
МЕШКАНЦІВ ОКРЕМИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ РАДІОАКТИВНО  
ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 72

*Вепрюк Ю.М.*

РОЛЬ КСЕНОБІОТИКІВ НА ЗМІНИ ІОНРЕГУЛЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ  
НИРОК У СТАТЕВОЗРІЛИХ ТВАРИН .....74

*Гаєвська М.Ю., Басіста О.Л., Новлюк О.Г., Ткачук О.І.*

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СИФІЛІТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ У ЖИТЕЛІВ  
МІСТА ЧЕРНІВЦІ .....75

*Гнатюк М.С., Татарчук Л.В., Коноваленко С.О.*

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ІНТЕРСТИЦІЙНОЇ СПОЛУЧНОЇ  
ТКАНИНИ СІМ'ЯНИКІВ ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ РУБОМІЦИНУ  
ГІДРОХЛОРИДУ .....77

*Гнатюк М.С., Слабий О.Б., Татарчук Л.В.*

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЕВОГО  
СЕРЦЯ ПІД ВПЛИВОМ КАДМІО ХЛОРИДУ .....78

*Головкова Т.А.*

ВМІСТ ПРОМИСЛОВИХ ПОЛЮТАНТІВ В АТМОСФЕРНОМУ  
ПОВІТРІ ПРОМИСЛОВИХ ЗОН.....80

*Дементьев Ю.Г., Блажкевич Л.Й., Безрука Л.А., Лотоцька О.В., Кондратюк В.А.,  
Крицька Г.А., Федорів О.Є., Флекей Н.В.*

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ІЗ ДЖЕРЕЛ  
ВОДОПОСТАЧАННЯ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ НІТРАТІВ .....81

*Дементьев Ю.Г., Блажкевич Л.Й., Безрука Л.А., Лотоцька О.В., Кондратюк В.А.,  
Лотоцький В.В., Федорів О.Є., Флекей Н.В.*

ПРОБЛЕМНІ ПРАВОВІ ПИТАННЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ ДІТЕЙ ДО 3 РОКІВ  
ВОДОЮ З ЗАВИЩЕНИМ ВМІСТОМ НІТРАТІВ .....82



<i>Дементьев Ю.Г., Гаврилюк О.М., Безрука Л.А., Крицька Г.А., Лотоцька О.В., Смачило О.М., Голка Н.В.</i>	
ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	83
<i>Дементьев Ю.Г., Гаврилюк О.М., Безрука Л.А., Лотоцька О.В., Крицька Г.А., Сопель О.М., Голка Н.В., Федорів О.Є.</i>	
АНАЛІЗ ЯКОСТІ ХАРЧУВАННЯ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	84
<i>Дементьев Ю.Г., Гаврилюк О.М., Безрука Л.А., Лотоцька О.В., Крицька Г.А., Сопель О.М., Копач О.Є., Смачило О.М.</i>	
ОЦІНКА ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ В ОЗДОРОВЧИХ ЗАКЛАДАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ЛІТНІЙ ПЕРІОД 2016 РОКУ .....	85
<i>Дементьев Ю.Г., Ясіновська С.Є., Безрука Л.А., Кашуба М.О., Пашко К.О., Лотоцький В.В., Сопель О.М., Копач О.Є.</i>	
МОНІТОРИНГ РАДІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБ ОБ'ЄКТІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ РАДІОНУКЛІДІВ ...	87
<i>Дементьев Ю.Г., Ясіновська С.Є., Безрука Л.А., Кондратюк В.А., Кашуба М.О., Лотоцька О.В., Пашко К.О., Флекей Н.В.</i>	
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ МОНІТОРИНГУ ДІЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ РТО В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ .....	88
<i>Дністрян С.С., Дементьев Ю.Г., Безрука Л.А., Кашуба М.О., Кондратюк В.А., Сопель О.М., Крицька Г.А., Кучер С.В., Копач О.Є.</i>	
МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТР'Я В МІСЦЯХ ІНТЕНСИВНОГО РУХУ АВТОТРАНСПОРТУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	89
<i>Дністрян С.С., Дементьев Ю.Г., Безрука Л.А., Кондратюк В.А., Кашуба М.О., Пашко К.О., Сопель О.М., Крицька Г.А., Лотоцький В.В.</i>	
МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТР'Я В МІСЦЯХ ТРАНСПОРТНИХІ РОЗВ'ЯЗОК У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ .....	90
<i>Дучинська Г.С.</i>	
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ІКВА .....	91
<i>Ємець Т.І., Малєєва Г.Ю.</i>	
ДИНАМІКА ПАЛІНАЦІЇ АМБРОЗІЇ У ЗАПОРІЖЖІ В 2016 РОЦІ .....	93
<i>Єремчук Я.О.</i>	
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ПОСТУПЛЕННЯ В ШКОЛУ .....	95
<i>Забрамська О.Б., Сотничук О.С.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ЕПІДЕМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ З ГРИПУ ТА ГРВІ НА ТЕРИТОРІЇ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ У 2016Р. ....	96
<i>Калінічева В.В., Бельська Т.М., Михайлова Л.А.</i>	
ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КСЕНОБІОТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОСНОВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ .....	97

<i>Козяр Б.Є., Лесів І.І., Гаврон О.К., Олійник О.А., Чура О.А., Авсюкевич О.Є., Поліщук А.О., І.С. Іщук І.С.</i>	
ПРО СТАН ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ЕНТЕРОБІОЗ НАСЕЛЕННЯ М. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2012 – 2016 РР.....	99
<i>Кондратюк В.А., Прохорчук В.В., Іванюк А.С.</i>	
МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ.....	100
<i>Копач О.Є., Лотоцька О.В., Федорів О.Є., Флекей Н.В., Голка Н.В., Смачило О.М., Пашико К.О., Сопель О.М.</i>	
ГЕМОДИНАМІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПЕЧІНКИ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ТРАВМІ ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ НА ТЛІ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ МІДІ ТА ЦИНКУ .....	101
<i>Литвинова О.Н., Панчишин Н.О., Теренда Н.О., Петрашик Ю.М.</i>	
ВПЛИВ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я У РОБОТІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ .....	102
<i>Ліснічук Ю.А.</i>	
ЕПІДЕМІЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ГАСТРОЕНТЕРОКОЛІТИ ВСТАНОВЛЕНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У КРЕМЕНЕЦЬКОМУ РАЙОНІ ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2016 РІК .....	104
<i>Лотоцька О.В., Паничев В.О., Кондратюк В.А., Сопель О.М., Крицька Г.А., Лотоцький В.В.</i>	
АНАЛІЗ СТАНУ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	105
<i>Лотоцька О.В., Паничев В.О., Кондратюк В.А., Федорів О.Є., Флекей Н.В., Копач О.Є., Пашико К.О.</i>	
СТАН ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	106
<i>Луньова І.І., Денефіль О.В.</i>	
ЗМІНИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В ОСІБ РІЗНОЇ СТАТІ НА ОРТОСТАТИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ .....	107
<i>Малєєва Г.Ю.</i>	
АСИМЕТРІЯ РОЗПОДІЛУ ПИЛКУ АМБРОЗІЇ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ М. ЗАПОРІЖЖА В ПЕРІОД З 2006 ПО 2015 РОКИ.....	108
<i>Марущак М.І., Руденко О.В., Дзига С.В., Бакалець О.В., Заець Т.А., Михайлів Л.М.</i>	
АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	111
<i>Мізюк М.І., Малишевська О.С., Мищенко І.А.</i>	
МЕХАНІЧНИЙ РЕЦИКЛІНГ ПЛАСТИКОВИХ ПЛЯШОК ЯК ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕТ-ВІДХОДАМИ .....	112
<i>Москалюк Н.В.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВОЄННИХ ДІЙ НА СХОДІ УКРАЇНИ.....	113

<i>Нечитайло Л.Я., Загорчевна Б.І.</i> СЕЗОННІ ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН РІВНЯ ЦИНКУ ТА МІДІ В ГРУНТАХ ПРИКАРПАТТЯ.....	114
<i>Огороднійчук І.В., Іванько О.М., Крушельницький О.Д., Гринзовський А.М.</i> ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ ТА ЗБРОЙНИХ СИЛАХ .....	116
<i>Омельянець М.І., Гунько Н.В., Короткова Н.В., Дубова Н.Ф.</i> ОЦІНКА ЗДОРОВ'Я ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ЗА ПОКАЗНИКАМИ СМЕРТНОСТІ .....	118
<i>Павельєва М.М., Козяр Б.Є., Лесів І.І., Чура О.А., Гаврон О.К., Олійник О.А., Гранична Л.В., Поліщук А.О., Кравчук Ю.А., Кізан С.В., Іщук І.С.</i> ЕПІДСИТУАЦІЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗ В м. ТЕРНОПІЛЬ У 2016 р.....	120
<i>Павельєва М.М., Поліщук А.О., Козяр Б.Є., Лесів І.І., Гранична Л.В., Гаврон О.К., Олійник О. А., Іщук І.С.</i> СТАН ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА РОТАВІРУСНУ ІНФЕКЦІЮ В м. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2012-2016 РР. ....	121
<i>Паничев В.О., Сверстюк В.В., Павельєва М.М., Сверстюк А.С., Кондратюк В.А., Кучер С.В., Крицький Т.І.</i> ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	123
<i>Панчук О.Ю.</i> ПОКАЗНИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ЇХ ЗМІН ВПРОДОВЖ ПЕРІОДУ НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ МЕДИЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ .....	125
<i>Пашко К.О., Лотоцька О.В., Сопель О.М., Сопель О.В., Копач О.Є., Кумановська М.В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕРОБКИ ПОБУТОВОГО СМІТТЯ У ТЕРНОПОЛІ .....	127
<i>Поліщук А.О., Кравчук Ю.А., Лучка О.В., Козяр Б.Є., Баран Г.І., Іщук І.С.</i> СОМАТИЧНА ТА ІНФЕКЦІЙНА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ м. ТЕРНОПІЛЬ ЗА 2016 РІК.....	128
<i>Посохова К.А., Шевчук О.О., Матюк Л.М.</i> НЕРАЦІОНАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ ЯК ОДИН З ФАКТОРІВ НЕСПРИЯТЛИВОГО ВПЛИВУ ДОВКІЛЛЯ.....	129
<i>Прилишко В.А., Озерова Ю.Ю., Морозова М.М., Бондаренко І.В., Туз К.К.</i> СОЦІАЛЬНІ І МЕДИКО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗОНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ АЕС. ....	130
<i>Приходько О.Б., Малєєва Г.Ю.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КІЛЬКОСТІ ПИЛКУ В ТРЕТЮ ХВИЛЮ ПАЛІНАЦІЇ ЯК ПОКАЗНИК РЕЗУЛЬТАТІВ БОРОТБІ З АМБРОЗІЄЮ.....	132

<i>Сергета І.В., Макаров С.Ю., Панчук О.Ю., Макарова О.І.</i> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ГІГІЄНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ: ПСИХОГІГІЄНИЧНІ І ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ.....	134
<i>Сопель О.М., Кашуба М.О., Кондратюк В.А., Крицька Г.А., Лотоцька О.В., Пашко К.О., Голка Н.В., Флекей Н.В., Копач О.Є., Смачило О.М., Федорів О.Є.</i> АНАЛІЗ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 10 РОКІВ .....	136
<i>Попович Д.В., Сопель О.В., Скальська О.М., Сопель О.М., Цибульська Л.С.</i> ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК ПОКАЗИК ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ .....	137
<i>Татарчук Л.В., Гнатюк М.С., Слабий О.Б.</i> ЯДЕРНО-ЦИТОПЛАЗМАТИЧНІ ВІДНОШЕННЯ В ЕНДОТЕЛОЦИТАХ АРТЕРІАЛЬНОГО РУСЛА ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ДІЇ ОРГАНІЗМ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН .....	138
<i>Трубіцин С.О., Єпішова М.М.</i> ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ КРЕМЕНЕЦЬКОГО ММРВ ДУ «ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ОЛЦ МОЗ УКРАЇНИ» .....	140
<i>Турос О.І., Ковтуненко І.М.</i> БІОЗАГРОЗИ ПИЛКОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ....	141
<i>Фабрі З.Й., Райко О.Ю.</i> ЙОДНА НЕДОСТАТНІСТЬ БІООБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ ТА ОРГАНІЗМУ МЕШКАНЦІВ ЗАКАРПАТТЯ .....	142
<i>Федоренко В.І., Риза Л.В., Кіцула Л.М., Козак Л.П.</i> ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК 9-РІЧНИХ ШКОЛЯРІВ м. ЛЬВІВ .....	144
<i>Федоренко Ю.В.</i> ДИНАМІКА КОНЦЕНТРАЦІЇ КАЛЬЦІУ У КРОВІ АКТИВНИХ І ПАСИВНИХ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ .....	145
<i>Федорів О.Є., Лотоцька О.В., Флекей Н.В., Копач О.Є., Кондратюк В.А., Кашуба М.О., Сопель О.М., Голка Н.В., Смачило О.М.</i> ВПЛИВ АЦЕТАТУ СВИНЦЮ У ПОЄДНАННІ ІЗ СТЕАРАТАМИ НА ПЕЧІНКУ ....	147
<i>Фера О.В., Дячук К.Г., Бряник М.М.</i> ЗА 2011-2015 РР. СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ м. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ВІКОМ 30-45 РОКІВ.....	148
<i>Фера О.В., Дячук К.Г., Ватуня А.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ХАРЧУВАННЯ ТА ІНШИХ ФАКТОРІВ ПОБУТУ І ДОВКІЛЛЯ НА ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПЕРІОДОНТИТУ СЕРЕД ОСІБ ВІКОМ ВІД 24-29 РОКІВ м. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ .....	150

<i>Фера О.В., Олефір Х.Р.</i> ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ КАРІЄСОМ СЕРЕД ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ М. УЖГОРОДА ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗА 2011-2015 РР.....	152
<i>Флекей Н.В., Флекей П.П., Копач О.Є., Федорів О.Є., Смачило О.М., Лотоцька О.В., Сопель О.М.</i> КАДМІЙ ЯК ФАКТОР АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.....	154
<i>Фундюр Н.М., Кушнір О.В.</i> ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНО НЕСПРИЯТЛИВОГО СЕРЕДОВИЩА .....	155
<i>Фундюр Н.М., Іфтода О.М.</i> ГІГІЄНІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ .....	157
<i>Хоменко В.Г.</i> ВПЛИВ ТАЛОТОКСИКОЗУ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН ТА ЛЮДИНИ .....	159

#### **«БІОЛОГІЧНІ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ»**

<i>Авдєєв О.В., Змарко Ю.К., Древніцька Р.О.</i> ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ ДІТЕЙ 5-7 РОКІВ, ХВОРИХ НА ГІНГІВІТ .....	160
<i>Ананьїна Г.Є., Висеканцев І.П., Онасенко О.С.</i> ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ТРАВЛЕННЯ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ПРОБІОТИКІВ BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM ТА LACTOBACILLUS BULGARICUS .....	161
<i>Барна Т.Б., Заставна Т.Ю.</i> АНАЛІЗ ЦИРКУЛЯЦІЇ ЗБУДНИКІВ САЛЬМОНЕЛЬОЗУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2009-2016 РОКИ.....	163
<i>Барна Т.Б., Павельєва М.М., Маціпура С.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ КАШЛЮКУ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ .....	165
<i>Винничук М.О., Творко М.С., Ткачук Н.І., Малярчук А.Р.</i> ХІМПОРЕЗИСТЕНТНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ .....	169
<i>Волч І.Р., Ткачук Н.І.</i> ОТРИМАННЯ РЕКОМБІНАНТНИХ КЛІТИН ШЛЯХОМ AGROBACTERIUM- ОПОСЕРЕДКОВАНОГО ПЕРЕНЕСЕННЯ ГЕНІВ .....	170
<i>Гудзевич Л.С., Куц Б.О.</i> МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДЛІТКІВ З ДЕРМАТО- КОСМЕТОЛОГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ У м. ВІННИЦЯ .....	172
<i>Гуцук І.В., Сафонов Р.В., Бялковський О.В., Драб Р.Р., Гуцук В.І.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ МАЛЯРІЇ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ .....	174

<i>Довга І.М., Покришко О.В., Поволокіна І.В., Шульга Н.М., Волянська Н.О., Юдін І.П., Невмержицький В.В., Чумаченко О.О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ПРОТИМІКРОБНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ РОСЛИН СІМЕЙСТВА ГОРІХОВИХ .....	176
<i>Дьяконенко Г.Ю., Компанієць А.М.</i> ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ КРІОПРОТЕКТОРІВ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ПРОРОСТКІВ РІПАКУ .....	178
<i>Климнюк С.І., Романюк Л.Б., Красій Н.І.</i> ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ ГОСПІТАЛЬНИХ ШТАМІВ БАКТЕРІЙ, ІЗОЛЬОВАНИХ У ВІДДІЛЕННІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ ТА РЕАНІМАЦІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ В 2012-2015 р.р. ....	180
<i>Коваль М.І., Толокова Т.І.</i> ЗАГРОЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗЛОВМИСНИКАМИ СПАЛАХУ ПРИРОДНОЇ ХВОРОБИ ДЛЯ ЗАПОДІЯННЯ ШКОДИ .....	182
<i>Корнійчук О.П., Шикула Р.Г., Конечний Ю.Т.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОЗАГОСПІТАЛЬНИХ ІЗОЛЯТІВ СТАФІЛОКОКІВ .....	184
<i>Ковальчук В.П., Кондратюк В.М., Кондратюк О.П.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПОНЕНТІВ БАКТЕРІАЛЬНИХ БІОПЛІВОК НА РЕПАРАТИВНІ ПРОЦЕСИ У ПОВНОШАРОВІЙ ШКІРНІЙ РАНІ .....	185
<i>Котляренко Л.Т., Ярема О.М., Бігуняк Т.В., Концевич І.М.</i> ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДОВГОЛІТТЯ ЛЮДИНИ .....	186
<i>Кременчуцький Г.М., Степанський Д.О., Турлюн С.Я., Стеценко І.Ю., Шарун Е.М.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ОКСИДНОЇ І РЕДУКТАЗНОЇ АКТИВНОСТЕЙ ОБ'ЄКТІВ БІОЛОГІЧНОГО І ХІМІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ .....	188
<i>Medvedeva O.V., Kryvoshei Y.I.</i> ASSESSMENT OF SOME PARAMETERS OF BIOLOGICAL QUALITY OF THE WATER IN THE CITY OF KROPIVNYTSKYI .....	190
<i>Мусієнко А.М.</i> ЗМІНИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І БІЛКІВ У СЕРЦІ ЩУРІВ ПРИ РОЗВИТКУ ІНФАРКТА МІОКАРДА ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ КВЕРЦЕТИНОМ ...	192
<i>М'ясоєдов В.В., Пастухова Н.Л., Садовниченко Ю.О., Князькова І.І.</i> НЕПЕРЕРВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ .....	193
<i>Назарчук О.А.</i> ПРОГНОСТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЧУТЛИВОСТІ НЕФЕРМЕНТУЮЧИХ БАКТЕРІЙ ДО МЕРОПЕНЕМУ, ШЛЯХИ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ .....	195

<i>Ординский Ю.М.</i> ЗМІНИ СИСТЕМИ ГЛУТАТІОНУ ПІД ВПЛИВОМ СТРЕСУ У ТВАРИН З РІЗНОЮ РЕЗИСТЕНТНІСТЮ ДО ГІПОКСІЇ.....	197
<i>Покришко О.В., Яшан О.І., Климнюк С.І., Творко М.С., Ткачук Н.І., Gota Mohamed.S. Huwiage</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФУРАЦИЛІНУ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ ВУХА, ГОРЛА І НОСА.....	198
<i>Палій Г.К., Дудар А.О., Задерей Н.В., Яцула О.В., Павлюк С.В.</i> ВИВЧЕННЯ ДІЇ АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ЗБУДНИКІВ ГНІЙНО- ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ОЧЕЙ .....	200
<i>Пономарьова В.Л., Висеканцев І.П., Онасенко О.С.</i> КРІОУШКОДЖЕННЯ ВІЛЬНИХ ТА ІММОБІЛІЗОВАНИХ В ГЕЛІ АЛЬГІНАТУ НАТРІЮ КЛІТИН ДРІЖДЖІВ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> .....	202
<i>Привроцька І.Б., Ружицька О.Ю., Станович О.Р.</i> ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ..	204
<i>Романюк А.М., Ліндіна Ю.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА УМОВИ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ-САМЦІВ .....	205
<i>Романюк Л.Б., Климнюк С.І., Красій Н.І.</i> РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ <i>P.</i> <i>AERUGINOSA</i> , ВИДІЛЕНИХ ВІД ХВОРИХ ВІДДІЛЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ ТА РЕАНІМАЦІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ .....	206
<i>Сарафінюк П.В.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ПРИХОВАНОГО ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ .....	208
<i>Сікора В.В.</i> ДОВГОТРИВАЛИЙ КОМБІНОВАНИЙ ВПЛИВ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА МОРФОЛОГІЮ СЕЧОВОГО МІХУРА.....	210
<i>Сурмашева О.В., Романенко Л.І., Кременчуцький Г.М., Степанський Д.О. Кошова І.П., Торопін В.М., Мурашевич Б.В.</i> ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ВОЛОКНИСТИХ ФОРМ N-ХЛОР- ТА N,N-ДИХЛОРСУЛЬФОНАМІДІВ .....	211
<i>Таллер О.Ю., Федотов О.В., Поливанов Є.В.</i> ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПОЛ У ВОДНИХ ЕКСТРАКТАХ ДЕЯКИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН .....	213
<i>Фаустова М.О., Назарчук О. А.</i> ЯКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ ПЕРИІМПЛАНТАЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОМУ МУКОЗИТІ.....	215

<i>Федонюк Л.Я.</i> БАЛТІЙСЬКА УНІВЕРСИТЕТСЬКА ПРОГРАМА: ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ «АКТУАЛЬНІ ЕКОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПАТОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ» .....	217
<i>Федонюк Л.Я., Подобівський С.С., Глипка Н.Б., Ярема О.М.</i> МОНІТОРИНГ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ВІДХОДІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ М. ТЕРНОПОЛЯ .....	219
<i>Шевчук Т.І., Шкарупа В.М., Хлестова С.С.</i> АНТРОПОГЕННА ЗМІНА ДОВКІЛЛЯ ЯК ФАКТОР ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛЮДИНИ .....	220
<i>Штена О.П., Гамота І.О., Коваленко С.М., Прокон'єва І.Ю., Бойко Т.О., Орловська Л.Є., Шматко Г.П.</i> РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ НА ДИСБАКТЕРІОЗ ДІТЕЙ М. КАМ'ЯНСЬКЕ .....	222
<i>Shkilna Mariia, Andreychyn Mykhailo, Korda Mykhailo, Klisch Ivan, Vasylyeva Natalya, Pokryshko Olena</i> SEROPREVALENCE OF LYME BORELIOSIS IN FORESTRY WORKERS FROM TERNOPIL REGION .....	224
<i>Яворівський Р.Л., Ленденьова Г.Л.</i> ЧЕРВОНОКНИЖНІ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ШУМСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ОХОРОНА .....	226
<i>Янкова С.О., Федотов О.В., Гмиря Ю.В.</i> ВИВЧЕННЯ ПЕРОКСИДАЗНОЇ АКТИВНОСТІ ШТАМІВ FLAMMULINA VELUTIPES (CURT.: FR.) SING. ....	227