



фітотерапії, з корекцією курсів і періодичною заміною фітотерапевтичних засобів. Підбір рослин та лікування проводиться фітотерапевтом.

Кожен попередній рівень є фоном для подальшого. Залежно від захворювання та лікувальної необхідності фітотерапія може застосовуватися паралельно і в комбінації з іншими методами. Для досягнення мети профілактики захворювань цілющими рослинами, фітопрофілактика включає наступні підрозділи: рослини в харчуванні людини вживаються в якості їжі, в той же час вони володіють низкою лікувальних ефектів. На території Буковини зростає близько 95 видів. Рослини для посилення захисних (адаптогенних) властивостей організму зміцнюють імунітет та адаптивні можливості при впливі негативних чинників середовища. До цієї групи можна віднести рослини, що містять флавоноїди (327 рослин), та вітаміноносні (197 рослин). Рослини для активації розумової діяльності та підвищення працездатності. До третьої групи можна віднести рослини, які володіють тонізуючою дією. На теренах Буковини зростає 95 видів. Рослини-антистресори, які відновлюють стан нервової системи після негативного впливу чинників зовнішнього середовища зростають на Буковині у кількості 111 видів. Застосування лікарських рослин в косметичі (мазі, рослинні масла, ефірні масла) широко використовують у народній медицині 49 видів рослин Буковини.

Найбільш доцільно і відносно безпечно проводити самостійно фітопрофілактику для людей першої групи, рослинами в якості їжі. З давніх-давен найбільшим попитом користуються: *Berberis vulgaris L.* – барбарис звичайний (плоди містять цукри, органічні кислоти, аскорбінову кислоту, пектинові і дубильні речовини; проявляють жовчогінну, гіпотензивну, болезаспокійливу дію); *Urtica dioica L.* – кропива дводомна (листки містять каротин, аскорбінову кислоту, нафтохінон, тіамін, рибофлавін, пантотенову кислоту, білки, солі Fe, Ca, каротиноїди, глікозиди, таніди; проявляють вітамінну, сечогінну, в'язучу, секреторну дію); *Fagus sylvatica L.* – бук лісовий (горіхи містять: жирну олію, крохмаль, сахарозу, яблучну та лимонну кислоти, таніди, токоферол; проявляють антисептичну, дезінфікуючу дію); *Betula pubescens Ehrh.* – береза пухнаста (бруньки, листки містять: стероїди, жирні кислоти, ефірні олії, тритерпеноїди, органічні кислоти, катехіни, дубильні речовини, флавоноїди, вітаміни, жирна олія; проявляють жовчогінну, протизапальну, жарознижувальну, діуретичну дію); *Corylus avellana L.* – ліщина звичайна (горіхи містять крохмаль, жирну олію; застосовують при метеоризмі, анемії, ревматизмі, зовнішньо для зміцнення волосся); *Asparagus officinalis L.* – холодок лікарський (молоді пагони містять білки, жирні олії, ретинол, тіамін, рибофлавін, аскорбінову кислоту; застосування у харчуванні має лікувальне значення: гіпотензивне, седативне, діуретичне); *Allium ursinum L.* – черемша (свіжі листки містять: ефірні олії, вітамін С, лізоцим, глікозид алліїн; при застосуванні проявляють фітонцидну, бактерицидну, фунгіцидну дію, підвищує апетит та посилює перистальтику кишечника); *Carum carvi L.* – кмин звичайний (плоди містять: ефірні, жирні олії, таніди, флавоноїди; дія: діуретична, вітрогінна, секреторна); *Fragaria vesca L.* – суниця лісова (трава, ягоди містять цукри, цитринову, яблучну, і саліцилову кислоти, аскорбінова кислота, каротин, тіамін, рибофлавін, філохінон, ніацин; проявляють діуретичну протизапальну, антисклерочну, в'язучу, гіпотензивну, вітамінну дію); *Cerasus avium (L.)* – черешня (плоди містять цукри, органічні кислоти, дубильні речовини, фенольні сполуки, каротин, аскорбінова кислота, вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, фолієва кислота, концентрує Fe; проявляють при вживанні загальнозміцнюючу, гіпотензивну, атеросклеротичну, посилюють перистальтику кишечника); *Vaccinium vitis-idaea L.* – брусниця (плоди містять глікозиди, флавоноїди, органічні кислоти (лимонна, бензойна, винна, урсолова), пектинові сполуки, дубильні речовини, макро- та мікроелементи, вітамін Е, аскорбінова кислота, тіамін, рибофлавін, каротин, поліфенольні сполуки; дія: сечогінна, дезінфікуюча, протизапальна, в'язуча, протицинготна, загальнозміцнююча, антимікробна); *Vaccinium myrtillus L.* – чорниця (листки та ягоди містять дубильні речовини, антоціани, аскорбінова кислота, пектини, каротин, вітаміни, жирні кислоти, глікозиди, флавоноїди, сапоніни; дія: в'язуча, протизапальна, сечогінна, протидіабетична.

**Степанчук В.В.**

### **ВПЛИВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ НА ХРОНОРИТМИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗУ В БІЛИХ ЩУРІВ**

*Кафедра фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»*

У патогенезі іммобілізаційного стресу важлива роль належить стимуляції вільнорадикальних процесів, зокрема пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ). У зв'язку з цим можна припустити існування змін активності прооксидантної системи та системи антиоксидантного захисту (АОЗ) впродовж доби внаслідок одногодинного іммобілізаційного стресу.

Мета дослідження – визначити структуру хроноритмів показників вільнорадикального гомеостазу в еритроцитах статевозрілих білих щурів за умов фізіологічної норми, а також при дії іммобілізаційного стресу.

Експерименти проведено на 48 статевозрілих білих щурах-самцях віком 6 місяців. Тварин утримували за стандартних умов віварію при сталій температурі та вологості повітря, у звичайному світловому режимі, з вільним доступом до води та їжі. Щурів дослідної групи безпосередньо перед експериментом піддавали іммобілізаційному стресу шляхом їхнього перебування впродовж однієї години у спеціальних індивідуальних клітках-пеналах. Щурів забивали шляхом декапітації відповідно до вимог Європейської конвенції щодо захисту експериментальних тварин, під легким ефірним наркозом о 8-й, 12-й, 16-й та 20-й годинах. Кров стабілізували



гепарином, центрифугували 15 хвилин при 3000 об/хв, відокремлювали плазму від формених елементів. Суспензію еритроцитів отримували триразовим промиванням фізіологічним розчином натрію хлориду у співвідношенні 1:10. Стан ПОЛ оцінювали за вмістом в еритроцитах малонового альдегіду (МА) та дієнових кон'югатів (ДК), системи АОЗ – за рівнем каталази.

Внаслідок проведених досліджень виявлено, що показники вільнорадикального гомеостазу в еритроцитах щурів впродовж дослідженої частини доби періодично змінюються. Мезор ритму МА зростав з  $43,60 \pm 1,994$  до  $51,92 \pm 1,484$  мкмоль/л ( $p < 0,001$ ), амплітуда коливань збільшувалася на 32,2% відносно такої в інтактних тварин. Середній рівень ритму ДК також достовірно змінювався – з  $2,17 \pm 0,023$  до  $2,97 \pm 0,032$  E<sub>232</sub>/мл,  $p < 0,001$ , амплітуда зростала на 17,9%. Такі зміни супроводжувалися зниженням активності ферменту системи АОЗ каталази. Впродовж всього досліджуваного періоду активність каталази у щурів порівняно з інтактними тваринами була вірогідно меншою. Мезор ритму зменшувався з  $2,08 \pm 0,032$  до  $1,67 \pm 0,059$  мкмоль/хв·мл ( $p < 0,001$ ). Амплітуда коливань хронограми зростала в 2,8 раза.

Отже, аналіз хроноритмів показників про- та антиоксидантної систем еритроцитів щурів за умов іммобілізаційного стресу виявив активацію ПОЛ на фоні недостатності АОЗ, що супроводжується ознаками десинхронозу.

**Унгурян Т. М.**

### **ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ЕКЗОГЕННОГО ЦЕРУЛОПЛАЗМІНУ НА НИРКОВІ ФУНКЦІЇ ЗА УМОВ МОДЕЛЮВАННЯ ГОСТРОГО ПОШКОДЖЕННЯ НИРОК**

*Кафедра фармакології*

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»*

Гостре пошкодження нирок (ГПН) – один із найбільш небезпечних патологічних станів, який є ускладненням гострої травми, ішемії, дії нефротоксичних агентів, або в якості латентного випадку, який виявляється лише після настання прогресуючої азотемії. Важкі порушення водно-електролітного й азотного обміну є основними патогенетичними факторами, що визначають високу летальність. Основою медичної допомоги при ГПН залишається швидке розпізнавання з наступною ранньою оптимізацією гемодинаміки, запобігання дії нефротоксинів і лікування основної причини. Важливим питанням є розробка нових діагностичних засобів, в тому числі біомаркерів перебігу ГПН та вдосконалення методів лікування. Особливу увагу привертає глікопротеїн плазми крові церулоплазмін, який відіграє важливу роль в метаболізмі заліза, міді, біогенних амінів, володіє антиоксидантними, мембранопротекторними та антиоксидантними властивостями, покращує гемопоез, ангиогенез та імунний статус організму.

Метою дослідження було вивчення впливу церулоплазміну на функціональний стан нирок за умов гострого пошкодження.

Дослідження проводили на 28 нелінійних статевозрілих білих щурах масою 160-220 г, яких утримували в стандартних умовах віварію з вільним доступом до води та їжі. Тварин було розподілено на чотири групи (n=7): 1 – інтактні тварини, 2 – модельна патологія, 3 – тварини отримували церулоплазмін, тваринам 4-ї групи вводили препарат з наступним моделюванням ГПН. Для дослідження взяли препарат церулоплазміну вітчизняного виробництва Біоцерулін (фармацевтичне об'єднання «Біофарма»), який вводили внутрішньочеревно 1 раз на добу протягом 3 діб в дозі 7 мг/кг. ГПН моделювали шляхом внутрішньом'язевого введення 50% розчину гліцеролу в дозі 8 мг на кг маси тіла. Евтаназію тварин здійснювали на 24 год розвитку ГПН шляхом декапітації під легкою ефірною анестезією. Усі дослідження виконували згідно Директиви Європейського союзу про захист тварин, що використовуються в наукових цілях (2010 р.). В сечі та плазмі крові визначали концентрацію креатиніну, білку, іонів натрію та калію. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програмного забезпечення SPSS Statistics 17.0.

За результатами дослідження встановлено, що профілактичне застосування екзогенного церулоплазміну протягом 3-х днів призводило до збільшення діурезу в 1,9 рази ( $p \leq 0,01$ ), підвищення клубочкової фільтрації в 4,7 рази ( $p \leq 0,01$ ), зменшення екскреції білка в 1,6 рази ( $p \leq 0,01$ ) та іонів натрію в 2,2 рази ( $p \leq 0,01$ ) та екскреції калію в 1,5 рази ( $p \leq 0,01$ ), у порівнянні із модельною патологією. Таким чином, профілактичне застосування церулоплазміну сприяє захисту нирок від пошкоджувальних факторів.

**Bukataru Yu.S.**

### **INFLUENCE OF THE DERIVATIVE OF 2-BENZAMIDO-2-(2-OXOINDOLIN-3-ILIDEN) ACETIC ACID ON THE ACTIVITY OF FREE-RADICAL PROCESSES IN TRAUMATIC BRAIN INJURY**

*Department of Pharmacology*

*Higher State Educational Establishment of Ukraine  
«Bukovinian State Medical University»*

Traumatic brain injury (TBI) is the most severe and serious pathological condition in the structure of traumatism. Acute period of traumatic disease (TD) is a typical pathological process, called posttraumatic endogenous intoxication (traumatic toxicosis). One of the main pathogenesis factors in acute period of TD in TBI is cerebral hypoxia, which leads to progressive brain tissue acidosis, intracellular edema and depletion of the macroergic compounds pool. In its turn, the processes of are intensified of cell membranes damage, primarily – by lipid peroxidation (LPO), free radical destruction of proteins, inactivation of enzymes and microcirculatory disorders.