

# ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА

науково-практичний журнал

Видається з червня 1997 р., щоквартально

Свідоцтво про державну реєстрацію:  
серія KB № 2522 від 07.03.1997

1.2001

## ЗМІСТ

### БІОХІМІЯ. ІМУНОЛОГІЯ

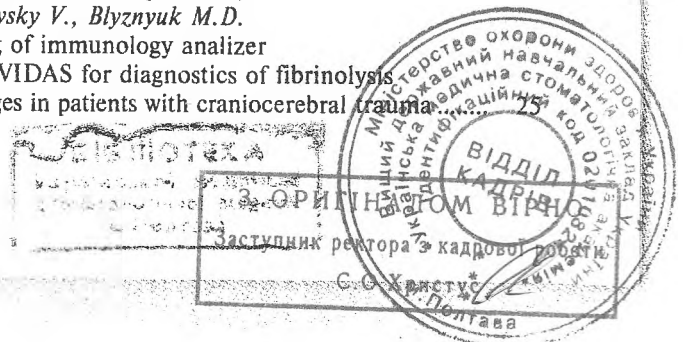
- Платонова Т.М., Ровінська І.М., Савчук О.М.,  
Макогоненко Є.М., Пархоменко О.М.,  
Іващенко Т.І., Скаржівський О.О.*  
Стан системи гемостазу при гострому інфаркті  
міокарду в ході лікування стрептокіназою ..... 3
- Дубинська Г.М., Ізюмська О.М.,  
Минак О.М., Ковачева М.В., Зайцев Д.А.*  
Експериментальне обґрунтування та оцінка  
клінічної ефективності водно-спиртового  
екстракту ехінацеї пурпурної у осіб  
зі зниженим рівнем резистентності ..... 6
- Романишин Я.М., Яворський О.Г.,  
Лаповець Л.Є., Темник І.В., Бевз О.В.*  
Міжгормональні відношення метаболітів  
андростероїдогенезу та глюкокортикоїдів  
у здорових осіб молодого віку під впливом  
дозованого фізичного навантаження ..... 14
- Гоц Т.Ю.*  
Вплив цитокінів та дексаметазону  
на альвеолярні макрофаги людини ..... 15
- Кузнєцова Л.В., Пилецький А.М., Гавриленко Т.І.,  
Осіпова Л.С., Кузнєцов О.Г., Корніліна О.М.*  
Вміст цитокінів у сироватці крові хворих  
на бронхіальну астму ..... 19
- Сахелашвілі М.І., Солдатенко О.Я.,  
Прытула О.Я., Луцишин Т.В., Кіромасова Н.І.*  
Лабораторні методи диференційної  
діагностики туберкульозу та раку легені ..... 23
- Погонцева І.М., Потопов О.О.,  
Цацковський Войцех, Близнюк М.Д.*  
Використання імунологічного аналізатора  
mini VIDAS для діагностики змін фібринолізу  
у хворих з черепно-мозковою травмою ..... 25

## CONTENTS

### BIOCHEMISTRY. IMMUNOLOGY

- Platonova T.M., Rovinsky I.M., Savchuk O.M.,  
Makogonenko Ye.M., Parkhomenko O.M.,  
Ivashchenko T.I., Skarzhevsky O.O.*  
Haemostasis system state in acute myocardial  
infarction in the course of streptokinase treatment ... 3
- Dubinska G.M., Izyumska O.M.,  
Minak O.M., Kovatcheva M.V., Zaytsev D.A.*  
Experimental grounding and evaluating  
of clinical efficiency of water-spirit extract  
of echinacea purpura in persons with a low  
resistance level ..... 6
- Romanishin Ya.M., Yavorsky O.G.,  
Lapovets L.Ye., Temnyk I.V.,  
Bevs O.V.*  
Interhormonal relations between  
androgens and glucocorticoids of healthy  
persons caused by exercise ..... 14
- Gots T.Yu.*  
The influence of cytokines and dexamethasone  
on human alveolar macrophages ..... 15
- Kuznetsova L.V., Piletsky A.M., Gavrilenko T.I.,  
Osipova L.S., Kuznetsov O.G., Kornilina O.M.*  
The blood serum cytokine level in patients  
with bronchial asthma ..... 19
- Sakhelashvili M.I., Soldatenko O.Ya.,  
Prytula O.Ya., Lutsyshyn T.V., Kiromasova N.I.*  
Laboratory methods of differential diagnostics  
of tuberculosis and lung cancer ..... 23
- Pogontseva I.M., Potapov O.O.,  
Tsatskovsky V., Blyznyuk M.D.*  
Using of immunology analyzer  
mini VIDAS for diagnostics of fibrinolysis  
changes in patients with craniocerebral trauma ..... 25

Київ, 2001



## МЕТОДИ

<i>Жиравецький М.І.</i> Методи детекції нуклеїнових кислот в діагностиці статевих трансмісивних хвороб.....	28
<i>Дзюблик І.В., Кривохатська Л.Д., Трохименко О.П., Ковалюк О.В.</i> Мікрометод визначення інтерферонового статусу людини у пробах цільної крові .....	34
<i>Міхньова Н.М., Шипулін В.П., Чернявський В.В.</i> Діагностичні можливості застосування <sup>13</sup> C-метацетинового дихального тесту у хворих на хронічні дифузні захворювання печінки .....	37
<i>Дубович Т.О.</i> До методики дослідження стінки аорти при різних видах патології .....	40
<i>Кислих О.М., Максименко О.В., Ватаманюк М.Ю., Лузан Д.П., Мезецька Т.І.</i> Діагностичні характеристики вітчизняної тест-системи "ІФА-ВІЛ 1/2-III" для виявлення антитіл до ВІЛ .....	44

## ЦИТОЛОГІЯ

<i>Бородай Н.В.</i> Морфофункціональні особливості слизової оболонки порожнини рота та зміни в ній при різних патологічних процесах .....	49
--	----

## ЛЕКЦІЇ

<i>Гайдукова С.М., Видиборець С.В.</i> Вітамін-В <sub>12</sub> -дефіцитна анемія .....	56
---	----

## METHODS

<i>Zhyravetsky M.I.</i> Nucleic acid detection methods for diagnosing sexually transmitted diseases .....	28
<i>Dzyublik I.V., Krivokhatska L.D., Trokhimenko O.P., Kovalyuk O.V.</i> Micromethod of determining the human interferon status in integral blood samples .....	34
<i>Mikhneva N.M., Shypulin V.P., Chernyavsky V.V.</i> Diagnostic possibilities of using the <sup>13</sup> C-methacetin breath test in patients with chronic diffuse liver diseases .....	37
<i>Dubovich T.O.</i> To the methods of investigation of aortic wall in different pathologies .....	40
<i>Kislykh O.M., Maksimenok O.V., Vatamanyuk M.Yu., Luzan D.P., Mezetska T.I.</i> Diagnostic characteristics of the domestic test-system "IFA-VIL 1/2-III" for revealing antibodies to HIV .....	44

## CYTOLOGY

<i>Boroday N.V.</i> Morphofunctional peculiarities of oral cavity mucosa and its changes in various pathological processes .....	49
---	----

## LECTIIONS

<i>Gaidukova S.M., Vydiborets S.V.</i> The vitamin-B <sub>12</sub> -deficiency anemia .....	56
--	----

### Головний редактор Л.Л. ГРОМАШЕВСЬКА

#### Редакційна колегія:

М.А. Базарнова; К.М. Веремеєнко, В.А. Деєв (заступники головного редактора); Д.Ф. Глузман, І.В. Гомоляко, Ю.І. Губський, А.Л. Гураль, І.І. Даниленко, Г.М. Дранник, К.А. Захарія, Г.М. Ліпкан, В.І. Лобода, С. Магомедов, І.Ф. Мішунін, Г.Г. Нікуліна, А.В. Руденко, Т.Л. Сакун, О.П. Сельнікова, Ю.А. Сушенко (секретар), О.Б. Хейломський, К.Ф. Чернушенко, А.В. Шапіро

#### Відповідальні секретарі Д.Ф. Кузьміна, О.Ю. Сіденко

#### Редакційна рада:

І.В. Абраменко (Київ), І.С. Балаховський (Москва), А.М. Горьківський (Одеса), В.В. Долгов (Москва), В.А. Єнохович (Кривий Ріг), О.Й. Кизим (Київ), М.В. Князева (Харків), Н.В. Колесник (Запоріжжя), Г.Г. Луньова (Донецьк), О.Г. Луць (Львів), І.В. Мазепа (Івано-Франківськ), В.В. Меньшиков (Москва), Г.А. Михальчук (Київ), В.Т. Морозова (Москва), Л.С. Мхітарян (Київ), В.І. Окулов (Сімферополь), В.К. Онойко (Київ), К.К. Осипчук (Київ), М.М. Покрасьон (Київ), В.М. Проценко (Харків), Д.Б. Сапригін (Москва), Ю.І. Ткач (Харків), З.Й. Фабрі (Ужгород)

### «ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА»

#### науково-практичне видання

Здано в набір 19.02.2001. Підписано до друку 26.03.2001.

Формат 60×84 1/8. Друк офсетний. Ум. др. арк. 7,91.

Об'я. вид. арк. 9,28. Замовлення 0011.

Вид-во ТОВ "ДІА", м. Київ, вул. Васильківська, 45, тел.: 266-98-43.

Надруковано ТОВ "ДІА"  
Адреса типографії:  
м. Київ, вул. Васильківська, 45

#### Адреса редакції:

01015, м. Київ, вул. Січневого повстання, 23  
Інститут епідеміології та інфекційних хвороб  
імені Л.В. Громашевського АМН України,  
лабораторія клінічної біохімії



- cardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients // *Lancet*. — 1994. — Vol. 343, P. 311–322.
8. Galvani M., Ferrini D., Ottani F., Eisenberg P.R. Early risk stratification of unstable angina/non-Q myocardial infarction: biochemical markers of coronary thrombosis // *Int. J. Cardiol.* — 1999. — Apr 10; 68 Suppl 1. — P. 55–61.
  9. Genser N., Lechleitner P., Maier J. et al. Rebound increase of plasminogen activator inhibitor type I after cessation of thrombolytic treatment for acute myocardial infarction is independent of type of plasminogen activator used // *Clin. Chem.* — 1998. — Vol. 44, N 2. — P. 209–214.
  10. Granger C.B., Becker R., Tracy R.P. et al. Trombin generation, inhibition and clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction treated with thrombolytic therapy and heparin: results from the GUSTO-I Trial. GUSTO-I Hemostasis Substudy Group. Global utilization of streptokinase and t-PA for occluded coronary arteries // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1998. — Mar 1; 31(3), P. 497–505.
  11. John J.A., Gold H.K., Leinbach R.C. et al. Prevention of coronary artery reocclusion and reduction in late coronary artery stenosis after thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction // *Circulation*. — 1988. — Vol. 78, P. 546–556.
  12. Kontry F., Dempfle C.E., Abildgaard U. Fibrin monomer antigen: a novel marker of mortality in acute myocardial infarction // *Eur. Heart. J.* — 1999. — Jun; 20 (11), P. 808–812.
  13. Korninger C. and Clen D. Neutralization of human extrinsic (tissue-type) plasminogen activator in human plasma: no evidence for a specific inhibitor // *Thromb. Haemost.* — 1981. — Vol. 46, P. 662–665.
  14. McDuffie F., Giffin C., Niedringhaus R. et al. Prothrombin, thrombin and prothrombin fragments in plasma of normal individuals and of patients with laboratory evidence of disseminated intravascular coagulation // *Thromb. Res.* — 1979. — N 16. — P. 759–773.
  15. Nilsen D.W., Goransson L., Larsen A.I., Hetland O., Kierulf P. Systemic thrombin generation and activity resistant to low molecular weight heparin administered prior to streptokinase in patients with acute myocardial infarction // *Tromb. Haemost.* — 1997. — Jan; 77 (1), P. 57–61.
  16. Terres W., Umnus S., Mathey DG., Bleifeld W. Effects of streptokinase, urokinase, and recombinant tissue plasminogen activator on platelet aggregability and stability of platelet aggregates // *Cardiovascular Res.* — 1990. — Vol. 24, P. 471–477.
  17. Wada H., Sakuragawa N., Mori Y. et al. Hemostatic molecular markers before the onset of disseminated intravascular coagulation // *Am. J. Hematol.* — 1999. — Apr; 60 (4), P. 273–278.
  18. Yamada S., Yamada R., Ishii A. et al. Evaluation of tissue plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor-1 levels in acute myocardial infarction // *J. Cardiol.* — 1996. — Vol. 27, N 4. — P. 171–178.

#### СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА В ХОДЕ ЛЕЧЕНИЯ СТРЕПТОКИНАЗОЙ

Т.Н. Платонова, И.М. Ровинская, А.Н. Савчук, Е.М. Макогоненко, А.Н. Пархоменко, Т.И. Иващенко, А.А. Скаржевский

Разработан алгоритм диагностики состояния системы гемостаза при остром инфаркте миокарда. Выявлена активация системы свертывания крови, сопровождающаяся накоплением маркеров тромбинемии — растворимо-

го фибрина и аномальных форм протромбина. Снижены фибринолитический потенциал и активность тканевого активатора пламиногена. Указывается на важность использования предложенного комплекса диагностических тестов для выработки тактики лечения и оценки его эффективности.

#### HAEMOSTASIS SYSTEM STATE IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE COURSE OF STREPTOKINASE TREATMENT

T.N. Platonova, I.M. Rovinsky, A.N. Savchuk, Ye.M. Makogonenko, A.N. Parkhomenko, T.I. Ivashchenko, A.A. Skarzhevsky

An algorithm has been elaborated for haemostasis system state diagnostics in myocardial infarction. The blood coagulation system activation has been revealed accompanied by the accumulation of thrombinemia markers such as soluble fibrin and abnormal prothrombin forms. The fibrinolytic potential and activity of tissue plasminogen activator are reduced. The use of the diagnostics test complex proposed is important for developing treatment tactics and evaluating its efficiency.

УДК 615.451.16-092.6

Г.М. Дубинська, О.М. Ізюмська, О.М. Минак, М.В. Ковачева, Д.А. Зайцев

#### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКА КЛІНІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРНОЇ У ОСІБ ЗІ ЗНИЖЕНИМ РІВНЕМ РЕЗИСТЕНТНОСТІ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Дія несприятливих факторів зовнішнього середовища призводить до порушень гомеостазу, які обумовлюють зниження рівня загальної резистентності та значною мірою впливають на перебіг різних захворювань. Визначення ведучої ролі надмірної активності реакцій вільнорадикального перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) у патогенезі порушень, які мають місце при дії на організм людини несприятливих факторів зовнішнього середовища, доведений взаємозв'язок між антиоксидантною недостатністю і формуванням вторинних імунодефіцитів обумовлюють необхідність розробки адекватних засобів фармакопрофілактики та фармакотерапії. Необхідною вимогою для засобів такого призначення є нешкідливість при тривалому застосуванні.

У зв'язку з цим особливою увагою дослідників привертає розробка препаратів з рослинної сировини, зокрема — ехінацеї пурпурної. Наявність у складі ехінацеї пурпурної поліфенолів, селену



і деяких інших активних речовин антиоксидантної дії дозволило нам припустити можливість ефективного гальмування надлишкового ПОЛ фітокомплексами, які входять у різні частини рослини, а їхнє сполучення із полісахаридами, що мають імуномодулюючу дію, вказують на перспективність дослідження препаратів ехінацеї пурпурної як засобів лікування та профілактики порушень імунної системи, пов'язаних з надмірною активацією реакцій вільнорадикального ПОЛ.

Мета наших досліджень — оцінити ефективність водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної як засобу, що підвищує загальний рівень резистентності.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для реалізації мети проведені експериментальні та клінічні дослідження. Експериментальне обґрунтування застосування ехінацеї пурпурної провели на моделях тих станів, у патогенезі яких важлива роль належить порушенням антиоксидантної системи (АОС) та активації реакцій ПОЛ: променевого ураження, аліментарної недостатності біоантиоксидантів та гострого запалення. Всього використали в експерименті 67 кроликів породи Шиншила, 68 статевозрілих шурів лінії Вістар, 18 білих мишей та 18 морських свинок.

Досліди з опроміненням виконали на 50 шурках-самцях: I групу склали 10 інтактних, показники яких були прийняті за норму, II — 10 шурів, тотально опромінені дозою 5 Гр, III — 20 шурів, які до опромінення протягом 3-х тижнів отримували з кормом екстракт ехінацеї пурпурної із розрахунку 2,0 мг/кг маси за добу і були опромінені аналогічно II групі, IV — 10 шурів, які до опромінення замість екстракту отримали 40% етанол у відповідній екстракту ехінацеї дозі. Тварин декапітували через 7 діб після опромінення одночасно у всіх групах.

Для оцінки дії екстракту ехінацеї пурпурної в умовах аліментарної недостатності біоантиоксидантів (БАО) використовували модель хронічної антиоксидантної недостатності [2]. Експерименти проведені на 67 статевозрілих кроликах: I групу склали 9 інтактних тварин, II — 46 кроликів, яких утримували на напівнатуральному безантиоксидантному раціоні і виводили з досліду на 25, 50 і 100 добу, III — 12 тварин, які на фоні безантиоксидантного раціону протягом 100 діб отримували з кормом щоденно екстракт ехінацеї пурпурної у дозі 0,2 мг/кг маси за добу. Тварин III групи піддавали етаназії на 100 добу досліду.

Протизапальну та регенераторну активність водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної оцінювали при зовнішньому використанні. Протизапальну дію визначали на моделях термічного

запалення (18 білих мишей) та ультрафіолетової еритеми (18 морських свинок), регенераторну — на моделі альтернативного запалення (18 шурів) [11]. У кожному досліді тварини були поділені на 2 групи: перша з них не отримувала препарат, друга — отримувала. Екстракт розводили фізіологічним розчином (1:10) і наносили методом аплікацій.

Оцінка клінічної ефективності водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної проведена у осіб із хронічною патологією верхніх дихальних шляхів, які мали низький рівень резистентності: з хронічним тонзилітом без клініко-параклінічних ознак іншої соматичної патології (17 чоловіків і 13 жінок), носіїв коринебактерій дифтерії (C.d.), у яких носійство збудника дифтерії розвинулося на фоні хронічного тонзиліту (16 чоловіків і 13 жінок), військовослужбовців, які взяли участь у ліквідації аварії на ЧАЕС у червні — серпні 1986 р. (100 чоловіків). Результати обстеження осіб у цих групах порівнювали з показниками, отриманими при обстеженні здорових з високим рівнем резистентності (56 практично здорових).

При визначенні рівня резистентності використовували підрахунок гострих захворювань дихальних шляхів протягом одного року життя: високий рівень визначали за їхньої відсутності, низький — за наявності частих (4 і більше) гострих захворювань [7].

Обстежуваним з хронічним тонзилітом без клініко-параклінічних ознак іншої соматичної патології екстракт ехінацеї пурпурної призначали по 7–10 крапель 3 рази на день протягом 3 тижнів навесні. Носіям C.d. із супутнім хронічним тонзилітом екстракт ехінацеї пурпурної вводили додатково до загальноновизнаної антибактеріальної терапії: по 30 крапель 3 рази на день протягом 3 тижнів, а також у вигляді полоскань екстрактом, розведеним 1:10 фізіологічним розчином 3–4 рази на добу. Контрольну групу склали 10 носіїв C.d. із супутнім хронічним тонзилітом, які отримували лише антибактеріальну терапію. Ефективність лікування оцінювали після завершення санації за результатами бактеріологічного і клінічного досліджень протягом 6 місяців після виписки. Ліквідаторам наслідків аварії на ЧАЕС курс реабілітаційної терапії екстрактом ехінацеї пурпурної призначали протягом 3 тижнів по 30 крапель 3 рази на день. Ефективність лікування оцінювали при порівнянні з показниками аналогічної групи (18 чоловіків), які отримали лікування тималіном протягом 10 діб у дозі 10 мг на добу внутрішньом'язово. За обстеженими спостерігали протягом 6–9 місяців. У проведеному нами дослідженні був використаний водно-спиртовий

## Біохімічні та біофізичні методи дослідження

Показник	Матеріал	Література
Загальні ліпіди	сироватка	“Біотест”, Lachema, Словаччина
Загальний холестерин	”	“Біотест”, Lachema, Словаччина
Ацилгідроперекиси	”	О.Н. Воскресенський, В.А. Туманов [5]
Дієнові кон'югати, трієнові кон'югати, оксодієнові кон'югати, тетраєни	кров, печінка, селезінка	А.В. Параніч [12]
ТБК-реагенти	”	Ю.А. Володимиров, А.І. Арчаков [4]
Ліпопігменти	”	V.L. Fletcher, A.L. Tappel [19]
Перекисний гемоліз еритроцитів	кров	F. Jager [20]
Кислотна резистентність еритроцитів	”	I.A. Терсков, I.I. Гігельзон [14]
$\alpha$ -токоферол (ТФ, ТФХ, ОТФ)	кров, печінка, селезінка	М.П. Григор'єва [6] у модифікації А.В. Параніча [12]
Ретинол і $\beta$ -каротин	”	М.П. Григор'єва [6] у модифікації А.В. Параніча [12]
Аскорбінова кислота	”	Т.Ш. Шарманов [17]
Загальна антиокислювальна активність	”	А.В. Параніч [12]
Церулоплазмін	сироватка	О.Б. Сиверина і співавт. [10]
Супероксиддисмутаза	кров, печінка, селезінка, міокард, нирки, наднирковики	О.С. Брусов і співавт. [3]
Каталаза	кров	Н.Н. Пушкіна [13]
Індукована хемілюмінесценція	сироватка	В.А. Барабой і співавт. [1]

екстракт ехінацеї пурпурної виробництва ВАТ “Лубнифарм” (ТФС 42У-13/18688-98).

Для вирішення поставлених завдань основними при обстеженні хворих та здорових людей, а також експериментальних тварин, були біохімічні та біофізичні методи, за допомогою яких оцінювали ліпідний обмін, інтенсивність реакцій вільнорадикального ПОЛ та стан АОС (табл. 1).

Стан місцевого імунітету оцінювали за концентрацією sIgA у слині обстежених пацієнтів [16]. Оцінку клітинного імунітету проводили за методом К.А. Лебедева та І.Д. Понякіної [9], гуморального — за концентрацією імуноглобулінів А, М, і G у сироватці крові [21]. Фагоцитарну активність поліморфноядерних нейтрофілів (ПЯН) визначали у реакції з нітросинім тетразолієм (НСТ-тест) [15], стан мікроциркуляторного та коагуляційного гемостазу — за показниками агрегатограми [18] та стандартними методиками [8].

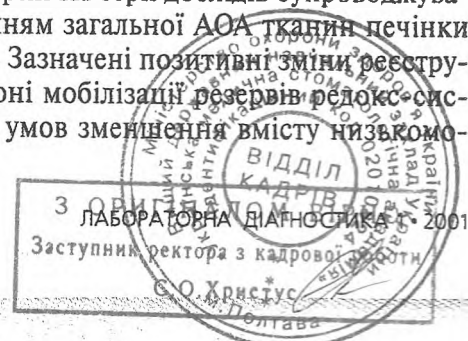
Отримані дані піддавали статистичній обробці з використанням параметричного t-критерію Ст'юдента. Для оцінки зв'язаності параметрів застосовували кореляційний аналіз. Обчислення проводили на ПЕОМ IBM PC Pentium II з використанням програми “Statistica for Windows. Release 4.3” (Statsoft).

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведені експериментальні дослідження показали, що екстракт ехінацеї пурпурної спроможний гальмувати вільнорадикальні процеси і зумовлює позитивний коригуючий вплив щодо основних показників АОС незалежно від чинника, який викликав посилення ПОЛ.

Так, досліди з опроміненням показали (табл. 2), що воно індукувало вільнорадикальні процеси, про що свідчило зростання вмісту первинних, вторинних і кінцевих продуктів ліпопероксидації у плазмі та тканинах опромінених щурів, а також призвело до активного витрачання низькомолекулярних антиоксидантів (АО), перш за все токоферола (ТФ), у тканинах печінки та селезінки і обумовило зниження показників загальної антиоксидантної активності (АОА).

Введення екстракту ехінацеї пурпурної, яке передувало опроміненню, нормалізувало більшість показників ПОЛ у тканинах печінки та селезінки. Зниження інтенсивності ПОЛ у крові та тканинах тварин III серії дослідів супроводжувалося зростанням загальної АОА тканин печінки та селезінки. Зазначені позитивні зміни реєструвалися на фоні мобілізації резервів редокс-системи ТФ. За умов зменшення вмісту низькомо-



**Вплив водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної на окислення ПОЛ,  
загальної АОА та вміст жиророзчинних вітамінів у тканинах опромінених шкур**

Показники		Інтактні (I група), n=10	Опромінені (II група), n=10	Екстракт Е.С.В. (III група), n=10
		M±m		
ДК, мкмоль/мл (г):	1	0,039±0,002	0,044±0,003	0,044±0,003
	2	0,28±0,02	0,68±0,03*	0,28±0,02
	3	0,33±0,03	0,62±0,04*	0,33±0,03
ТК, мкмоль/мл (г):	1	0,011±0,001	0,020±0,001*	0,011±0,001
	2	0,12±0,01	0,17±0,02*	0,12±0,01
	3	0,020±0,004	0,160±0,020*	0,020±0,004
ОДК, мкмоль/мл (г):	1	0,018±0,002	0,036±0,002*	0,018±0,002
	2	0,24±0,02	0,24±0,02	0,16±0,01*
	3	0,040±0,008	0,200±0,020*	0,080±0,006**
Тетраєни, Д/мл (г):	1	0,250±0,058	0,720±0,040*	0,620±0,057*
	2	3,56±0,24	5,96±0,08*	3,56±0,030*
	3	1,06±0,14	4,35±0,40*	3,21±0,10*
МДА, мкмоль/мл (г):	1	0,220±0,008	0,210±0,010	0,232±0,012
	2	0,84±0,10	0,20±0,02*	0,24±0,02*
	3	0,57±0,06	0,28±0,04*	0,34±0,01*
Ліпопигменти, од. флуор./г:	2	3,20±0,29	7,26±0,52*	3,32±0,02**
	3	2,04±0,08	5,79±0,56*	2,12±0,10**
	1	0,600±0,040	0,600±0,041	0,600±0,042
Загальна АОА, відн. од.:	2	1,30±0,20	0,20±0,02*	0,40±0,03**
	3	1,20±0,20	0,20±0,03*	0,40±0,02**
	1	0,061±0,007	0,057±0,007	0,030±0,003**
ТФ, мкмоль/мл (г):	2	1,11±0,10	0,64±0,06*	0,26±0,01**
	3	1,42±0,33	0,56±0,08*	0,20±0,02**
	1	0,232±0,040	0,304±0,032	0,440±0,040**
ТФХ, мкмоль/мл (г):	2	4,46±0,27	2,88±0,22*	1,72±0,22**
	3	5,12±1,110	3,66±0,16	0,90±0,06**
	1	0,080±0,008	0,070±0,002	0,030±0,006**
ОТФ, мкмоль/мл (г):	2	0,64±0,04	0,56±0,04	0,08±0,01**
	3	1,24±0,26	0,76±0,07	0,18±0,02**
	1	0,055±0,002	0,048±0,007	0,100±0,020**
Ретинол, мкмоль/мл (г):	2	1,76±0,21	0,80±0,08	0,32±0,05**
	3	0,91±0,22	0,69±0,11	0,40±0,06**
	1	0,044±0,004	0,040±0,006	0,030±0,006
Каротин, мкмоль/мл (г):	2	0,18±0,02	0,18±0,02	0,18±0,03
	3	0,11±0,01	0,08±0,02	0,26±0,05*

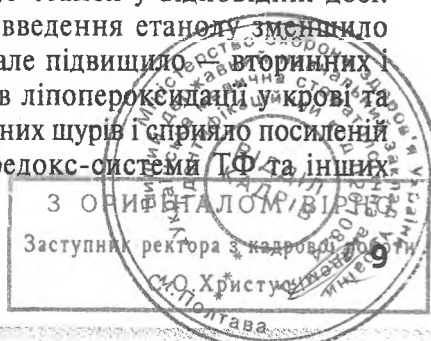
Примітки. Матеріал: 1 — плазма, 2 — печінка, 3 — селезінка.

\* Різниця вірогідна порівняно з групою інтактних; \*\* різниця вірогідна порівняно з групою опромінених.

лекулярних АО зростання загальної АОА тканин може бути пов'язано з індукцією синтезу ферментів АОС під впливом мікроелементів (перш за все, селену та цинку), які містяться у різних частинах рослини. Стабілізуючий вплив екстракту на біомембрану підтверджувався зростанням резистентності мембран еритроцитів до перекисного та кислотного гемолізу. Так, у тварин III групи відсоток гемолізованих еритроцитів зменшився, порівняно з показниками II групи, на 49%, а кількість резистентних еритроцитів у популяції зросла в 1,8 рази. При введенні екстракту фагоцитарна активність лейкоцитів периферичної

крові опромінених шурів зберігалася на рівні інтактної групи.

У зв'язку з тим, що екстракт ехінацеї пурпурної виготовлений на етанолі, а в літературі є дані щодо радіопротекторної дії останнього, ми також проаналізували зміни показників ПОЛ та АОС у крові та тканинах шурів, які до опромінення отримали тільки 40% етанол у відповідній дозі. Встановлено, що введення етанолу зменшило вміст первинних, але підвищило вміст вторинних і кінцевих продуктів ліпопероксидації у крові та тканинах опромінених шурів і сприяло посиленню витрати резервів редокс-систем ТФ та інших



Вплив водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної на показники ПОЛ і антиоксидантних ферментів у крові кроликів з аліментарним дефіцитом БАО

Показники	Інтактні, n=9	Дефіцит БАО, n=28	Дефіцит БАО + екстракт (2,0 мг/кг), n=12
	M±m		
ДК, мкмоль/л	0,90±0,05	4,60±0,28*	1,26±0,12**
МДА, мкмоль/л	0,12±0,01	0,38±0,02*	0,16±0,02**
Каталаза, од./10 <sup>6</sup> ер.	2,02±0,08	1,55±0,06*	1,84±0,16
ЦП, од./л	44,50±2,80	33,00±2,70*	42,40±2,20**
СОД, умов. од./мл	2,11±0,11	1,32±0,11*	2,09±0,11**

\* Різниця вірогідна порівняно з групою інтактних.

\*\* Різниця вірогідна порівняно з групою дефіциту БАО.

низькомолекулярних АО у тканинах печінки і селезінки. На відміну від етанолу, при введенні екстракту зменшувався вміст кінцевих продуктів ліпопероксидації у тканинах досліджених органів та зберігалася на рівні інтактної групи активність показників АОС.

Дослідження дії екстракту ехінацеї пурпурної в умовах хронічної антиоксидантної недостатності показало, що аліментарний дефіцит БАО призводить до порушень ліпідного обміну, активації реакцій ПОЛ і зниження активності ферментативної і неферментативної ланок АОС у крові та тканинах піддослідних тварин. Введення екстракту ехінацеї пурпурної протягом усього строку досліду запобігало надмірній активації ПОЛ та сприяло збереженню активності ферментів АОС на рівні показників інтактних тварин (табл. 3, рис. 1).

Протизапальну та регенераторну дію водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної оцінювали також при зовнішньому використанні. Вста-

новлено, що аплікації сприяли швидкій регресії симптомів запалення і прискорювали загоєння шкіряних ран. Це підтверджує, що препарат володіє протизапальними і регенераторними властивостями.

Отримані в експерименті дані стали підставою для застосування водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної в клініці. Проведені дослідження показали, що призначення екстракту особам із хронічним тонзилітом без клініко-параклінічних ознак іншої соматичної патології вело до зростання у обстежених працездатності, енергійності, уважності, бадьорості, поліпшило якість сну, настрою, зменшило стомлюваність тощо. Після завершення прийому екстракту у крові обстежених, порівняно з показниками до лікування, зменшився вміст загальних ліпідів і холестерину, МДА, підвищилася активність ферментів АОС. Зростання активності каталази відмічалось на фоні підвищення в 1,6 рази концентрації іонів Fe<sup>2+</sup>, які, як відомо, використовуються при синтезі ферменту. Прийом екстракту сприяв поліпшенню показників місцевого і системного імунітету та активував фагоцитарну активність лейкоцитів. Його введення практично не вплинуло на показники мікроциркуляторного гемостазу, але прискорило I фазу згортання крові, що було пов'язане зі зростанням вмісту іонів Ca<sup>2+</sup> у сироватці. В жодного із пацієнтів, що отримали екстракт, не відмітили протягом весни загострень хронічного тонзиліту та випадків інших ГРЗ.

Обстеження групи носіїв С.д. із супутнім хронічним тонзилітом показало, що доповнення загальноновизнаної антибактеріальної терапії екстрактом ехінацеї пурпурної внутрішньо і зовнішньо сприяло відновленню активності ферментів АОС. У осіб, що лікувалися екстрактом, не спо-

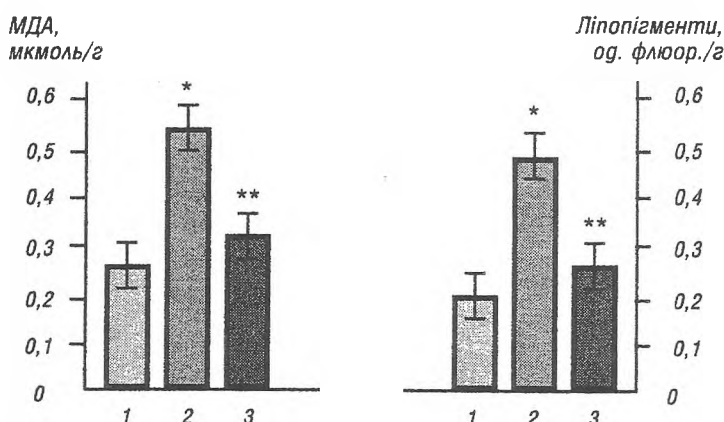


Рис. 1. Вміст вторинних і кінцевих продуктів ПОЛ у печінці кроликів з аліментарним дефіцитом БАО (100 доба досліду):

1 — інтактні; 2 — дефіцит БАО; 3 — дефіцит БАО + екстракт ехінацеї. \* Різниця вірогідна порівняно з групою інтактних. \*\* Різниця вірогідна порівняно з групою дефіциту БАО.

стерігали підвищення вмісту продуктів ліпопероксидації, яке реєструвалося у носіїв С.д., котрі отримували лише антибіотики. Призначення екстракту помітно вплинуло на показники імунітету: у носіїв С.д. вірогідно підвищився вміст В-лімфоцитів та розеткоутворюючих нейтрофілів, зменшилися і досягли рівня норми 0-клітини, відновилася функціональна активність лімфоцитарного та нейтрофільного пулів імунокомпетентних клітин. Зазначені зміни супроводжувалися вірогідним зростанням вмісту IgM і IgG у сироватці та sIgA у слині, що дозволяє зробити висновок про імуностимулюючий вплив екстракту. У носіїв С.д. контрольної групи після завершення антибіотикотерапії показники імунограми суттєво не змінилися: відновилася лише фагоцитарна активність нейтрофілів та підвищився вміст IgG, зберігалися ознаки пригнічення клітинного імунітету, а вміст sIgA залишився зниженим (рис. 2). Зазначені позитивні зміни підтвердили результати катamnестичного спостереження протягом 6 місяців: у носіїв С.д., яких лікували з включенням екстракту, не спостерігали загострень хронічного тонзиліту; у контрольній групі загострення тонзиліту мали місце у 5 осіб.

Оцінка ефективності екстракту ехінацеї пурпурної як одного із засобів реабілітації учасників ліквідації аварії на ЧАЕС, порівняння з показниками групи осіб, яких лікували тималіном показало, що після завершення реабілітаційної терапії у обстежених обох груп відмітили значне покращення загального стану: підвищилася працездатність, зменшилися прояви астеничного синдрому, зникли металевий присмак у роті, судоми тощо. В обох групах обстежених значно поліпшилися показники місцевого та системного імунітету: нормалізувалися кількість Т-активних і В-лімфоцитів, вміст IgA, IgG (а в групі з тималіном також IgM) у сироватці, зменшився відсоток 0-клітин та підвищився — фагоцитуючих нейтрофілів, зріс вміст sIgA. Призначення екстракту ехінацеї пурпурної позитивно вплинуло на стан основних фізіологічних систем, які порушувалися у даної категорії пацієнтів. Так, після завершення курсу реабілітації з включенням екстракту зменшилися приріст МДА та вміст загальних ліпідів у сироватці, підвищилася активність СОД, зростає кількість тромбоцитів у периферичній крові та поліпшилися їхні агрегаційні властивості, зменшилися ознаки ДВЗ-крові і нормалізувалася більшість показників коагулограми. В групі осіб, які отримали тималін, активність окремих ферментів АОС залишилася зниженою, приріст МДА, навпаки, збільшився, підвищилася кількість тромбоцитів у периферичній крові, але зберігалися ознаки синдрому ДВЗ. Протягом лікування в обох

групах обстежених не спостерігали загострень хронічних запальних процесів верхніх дихальних шляхів. Виражений клінічний ефект після курсу реабілітації екстрактом ехінацеї пурпурної утримався протягом 4–5 місяців, а після лікування тималіном — 3–4 місяці.

Прийом екстракту ехінацеї пурпурної добре переносили всі обстежені — у жодному випадку не були зареєстровані прояви алергічних реакцій.

Таким чином, проведені дослідження довели, що призначення водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної сприяло зростанню адаптаційних можливостей організму та комплексно впливало на стан фізіологічних захисних систем осіб з хронічною патологією верхніх дихальних шляхів, які мали низький рівень резистентності. Дані літератури і результати проведених власних досліджень дозволили сформулювати основні умови застосування екстракту ехінацеї пурпурної як засобу, що підвищує опірність до інфекцій дихальних шляхів:

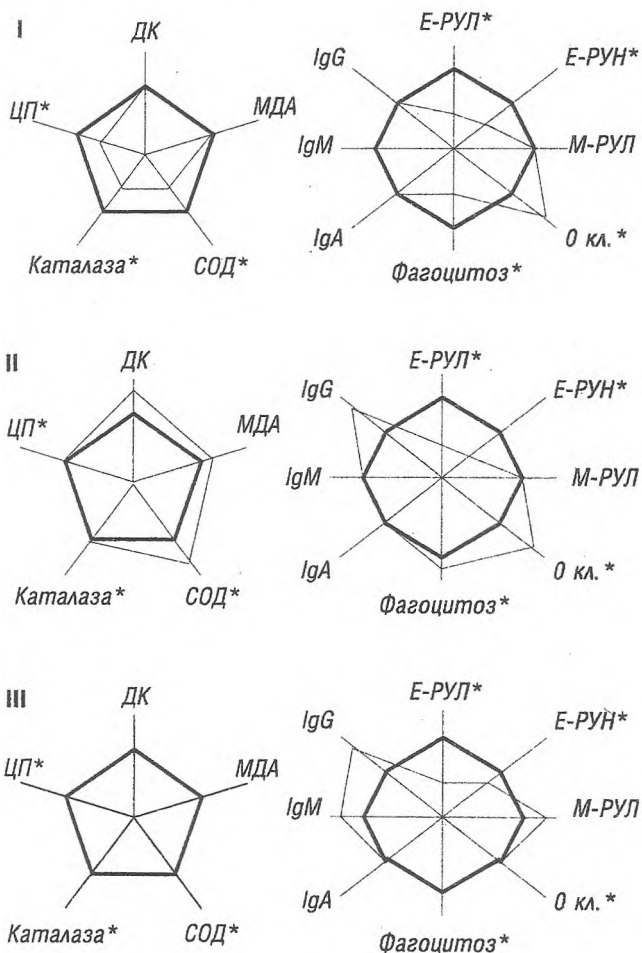


Рис. 2. Біохімічні та імунологічні показники у носіїв С.д. до і після лікування.

■ — здорові особи; □ — носії С.д. до лікування, II, III — після лікування антибіотиками та антибіотиками + екстрактом відповідно. Різниця вірогідна порівняно зі здоровими особами.





1) препарат може використовуватися для лікування та профілактики завдяки комплексному патогенетичному впливу на порушення, які мають місце у людей з хронічною патологією дихальних шляхів та низьким рівнем резистентності;

2) курси фармакокорекції та фармакопрофілактики повинні бути тривалими, а при виборі дози препарату слід враховувати мету (фармакокорекція або фармакопрофілактика), вік людини, характер харчування, сезон;

3) доцільно при тривалій фармакокорекції поєднувати прийом водно-спиртового екстракту ехінацеї пурпурної з АО: ТФ, ретинолом та каротином;

4) препарат недоцільно призначати пацієнтам з вираженими гіперкоагуляційними змінами у крові за наявності ознак депресії системи фібринолізу, а також поєднувати його введення з препаратами кальцію.

Таким чином, проведені клініко-експериментальні дослідження показали, що призначення екстракту ехінацеї пурпурної особам з хронічною патологією верхніх дихальних шляхів, які мають низький рівень резистентності, комплексно впливає на стан їхніх фізіологічних захисних систем та підвищує опірність до інфекцій дихальних шляхів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Барабой В.А., Орел В.Э. Спонтанная хемилюминесценция сыворотки крови в норме и при воздействии ионизирующей радиации // Биохемилюминесценция. — М.: Наука, 1983. — С. 222–240.
2. Бобырев В.Н. Биохимическая фармакодинамика и молекулярные механизмы действия антиоксидантов как средств профилактики и лечения свободнорадикальной патологии: Автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.25. — М., 1990. — 36с.
3. Брусов О.С., Герасимов А.М., Панченко Д.Ф. Влияние природных ингибиторов радикальных реакций на аутоокисление адреналина // Бюл. эксперим. биологии и медицины — 1978. — Т. 92, N 1. — С. 33–35.
4. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. — М.: Наука, 1972. — 249 с.
5. Воскресенский О.Н., Туманов В.А. Ангиопротекторы. — К.: Здоров'я, 1982. — 120 с.
6. Григорьева М.П. Определение жирорастворимых витаминов Е, А и β-каротина в пищевых продуктах // Методы оценки и контроля витаминной обеспеченности населения. — М.: Наука, 1984. — С. 121–133.
7. Дранник Г.Н., Гриневич Ю.А., Дизик Г.М. Иммунотропные препараты. — К.: Здоров'я, 1994. — 287 с.
8. Лабораторные методы исследования гемостаза / В.П. Балуда, З.С. Баркаган, Е.Д. Гольдберг и др. — Томск, 1980. — 312 с.
9. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунограмма в клинической практике. — М.: Наука, 1990. — 224 с.
10. Метод количественного определения церулоплазмينا / О.Б. Северина, В.В. Басевич, Р.В. Басова и др. // Лаб. дело. — 1986. — N 10. — С. 618–621.
11. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению нестероидных противовос-

палительных фармакологических веществ / В.П. Трунус, Б.М. Клебанов, В.И. Кондратюк и др. — М., 1983. — 16 с.

12. Паранич А.В. Молекулярные и физиологические механизмы действия витамина Е: Дис. ... докт. биол. наук 03.00.13. — Харьков, 1996. — 445 с.
13. Пушкина Н.Н. Биохимические методы исследования. М.: Медицина, 1963. — 195 с.
14. Терсков И.А., Гительзон И.И. Метод химических (килотных) эритрограмм // Биофизика. — 1957. — Т. Вып. 2. — С. 259–266.
15. Упрощенный метод NST-теста / Ю.И. Бажор В.Н. Тимошевский, П.З. Протченко, А.Н. Головенко // Ла дело. — 1981. — N 4. — С. 198–200.
16. Чернохвостова Е.В., Герман Г.П., Гольдман С.Я. Качественное определение иммуноглобулинов методом радикальной иммунодиффузии в геле. — М., 1975. — 25 с.
17. Шарманов Т.Ш. Аскорбиновая кислота // Эксперим. в таминология. — Минск: Наука и техника, 1976. — С. 489–500.
18. Born G.V.R. Aggregation of blood platelets by adenosine c phosphate and its reversal // Nature. — 1962. — Vol. 15 N 4. — P. 927–929.
19. Fletcher B.L. Tappel A.L. Free radical in biology // An Biochem. — 1973. — Vol. 52, N 1. — P. 1–9.
20. Jager F.C. Determination of vitamin E requirement in r by means of spontaneous haemolysis in vitro // Nutr. Die — 1968. — Vol. 10, N 3. — P. 215–223.
21. Mancini G., Carbonave A., Henemaus I. Immunochemi quantitation of antigens by single radial diffusion // Imm nochemistry. — 1965. — Vol. 2, N 3. — P. 235–237.

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДНО-СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ У ЛИЦ СО СНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

Г.М. Дубинская, Е.М. Изюмская, Е.Н. Минак, М.В. Ковачева, Д.А. Зайцев

Оценена активность водно-спиртового экстракта эхинацеи пурпурной как средства лечения и профилактики состояний, в патогенезе которых показана активация реакций перекисного окисления липидов: лучевое поражение, алиментарный дефицит биоантиоксидантов, воспаление. Доказана перспективность использования препарата как антиоксиданта, иммуномодулятора, и средства, повышающего устойчивость к инфекциям дыхательных путей.

#### EXPERIMENTAL GROUNDING AND EVALUATING OF CLINICAL EFFICIENCY OF WATER-SPIRIT EXTRACT OF ECHINACEA PURPURA IN PERSON WITH A LOW RESISTANCE LEVEL

G.M. Dubinskaya, Ye.M. Izumskaya, Ye.N. Minak, M.V. Kovatcheva, D.A. Zaytsev

The activity of water-spirit extract of echinacea purpura is evaluated as a means of treatment and prophylaxis of states in the pathogenesis of which is indicated the activation of lipid peroxidation reactions: radiation damage, alimentary bioantioxidant deficit, inflammation. It has been proved that using this preparation as an antioxidant and immunomodulator in perspective, that its administration increases the resistance to the respiratory tract infections.

