

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ**  
**МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**BUCOVYNA STATE MEDICAL UNIVERSITY**

Індексований у міжнародних наукометричних базах:

Academy (Google Scholar)  
Ukrainian Research & Academy Network  
(URAN)  
Academic Resource Index Research Bib

Index Copernicus International  
Scientific Indexing Services  
Включений до Ulrichsweb™ Global Serials  
Directory

KLINICHNA TA

CLINICAL & EXPERIMENTAL

EKSPERIMENTAL'NA

PATHOLOGY

PATOLOGIYA

**Т. XIV, №2 (52), 2015**

---

**Щоквартальний український  
науково-медичний журнал.  
Заснований у квітні 2002 року**

**Свідоцтво про державну реєстрацію  
Серія КВ №6032 від 05.04.2002 р.**

---

**Засновник і видавець:** Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

**Головний редактор**

Т. М. Бойчук

**Перший заступник головного редактора**

В. Ф. Мислицький

**Відповідальні секретарі:**

С. Є. Дейнека

О. С. Хухліна

**Секретар**

Г. М. Лапа

**Наукові редактори випуску:**

д. мед. н., проф. О.К. Колоскова

д. мед. н., проф. І.Ю. Полянський

д. мед. н., проф. О.М. Юзько

**Редакційна колегія:**

Булик Р.С.

Власик Л. І.

Денисенко О. І.

Івашук О. І.

Ілащук Т.О.

Колоскова О. К.

Коновчук В. М.

Масікевич Ю. Г.

Пашковський В.М.

Полянський І.Ю.

Сорокман Т. В.

Федів О.І.

Юзько О.М.

---

**Адреса редакції:** 58002, Чернівці, пл. Театральна, 2, видавничий відділ БДМУ.

**Тел./факс:** (0372) 553754. **E-mail** myslytsky@gmail.com

Повнотекстова версія журналу представлена на сайті <http://www.bsmu.edu.ua/KEP>

Електронні копії опублікованих статей передаються до **Національної бібліотеки ім. В.В.Вернадського** для вільного доступу в режимі on-line.

Реферати статей публікуються в "**Українському реферативному журналі**", серія "Медицина"

## Редакційна рада:

проф. А. В. Абрамов (Запоріжжя, Україна); акад. РАН, проф. І. Г. Акмаєв (Москва, Російська Федерація); проф. Е. М. Алієва (Баку, Азербайджан); проф. А. І. Березнякова (Харків, Україна); проф. В. В. Братусь (Київ, Україна); проф. Т. М. Досаєв (Алмати, Республіка Казахстан); чл.-кор. НАН України, проф. В. М. Єльський (Донецьк, Україна); проф. Н. К. Казимірко (Луганськ, Україна); проф. І. М. Катеренюк (Кишинів, Республіка Молдова); проф. Ю. М. Колесник (Запоріжжя, Україна); акад. АН ВШ України, проф. С.С. Костишин; проф. М. В. Кришталь (Київ, Україна); проф. А. В. Кубишкін (Сімферополь); чл.-кор. АМН України, проф. В.А.Міхньов (Київ, Україна); акад.АМН, чл.-кор. НАН України, О.Г.Резніков (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. В.Ф.Сагач (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. Р. С.Стойка (Львів, Україна); проф. В. В. Чоп'як (Львів, Україна); проф. В. О. Шидловський (Тернопіль, Україна); проф. Шумаков В. О. (Київ, Україна).

---

Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р., № 1279 журнал "Клінічна та експериментальна патологія" включено до переліку наукових фахових видань України

---

Рекомендовано до друку та поширення через Інтернет рішенням вченої ради Буковинського державного медичного університету (протокол № 9 від 28.05.2015 р.)

Матеріали друкуються українською, російською та англійською мовами

Комп'ютерний набір і верстка -  
М.П. Мотрук  
Наукове редагування - редакції

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування.

Редагування англійського тексту - Г. М. Лапи

Передрук можливий за письмової згоди редколегії.

Коректор - О. Р. Сенчик

Група технічно- інформаційного забезпечення:  
О.В. Залявська,  
Л.І. Сидорчук,  
В.Д. Сорохан

ISSN 1727-4338

© "Клінічна та експериментальна патологія" (Клін. та експерим. патол.), 2015

© **Clinical and experimental pathology (Clin. and experim. pathol), 2015**  
Founded in 2002  
Publishing four issues a year

© "Клиническая и экспериментальная патология" (Клин. и эксперим. патол.), 2015

УДК 616.379-008.64-092.9:544.725.7

Т.М. Бойчук,

\*А.І. Гоженко,

М.І. Грицюк

Вищий державний навчальний заклад  
України "Буковинський державний  
медичний університет", м. Чернівці;  
\*Одеський НДІ водного транспорту

## ФЕНОМЕН ГІПЕРФІЛЬТАЦІЇ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ У ЩУРІВ

**Ключові слова:** нирки, гіпер-  
фільтрація, цукровий діабет.

**Резюме.** У статті наведено дані щодо змін показників клубочкової фільтрації в нирках дослідних тварин на ранніх етапах розвитку експериментального стрептозотоцинового цукрового діабету. Дослідження проводили через 11-ту та 21-у добу після уведення препарату, який викликає цукровий діабет у щурів.

### Вступ

Глобальна епідемія цукрового діабету (ЦД) є серйозною проблемою охорони здоров'я. Діабетична нефропатія (ДН) може розвиватися у 1/3 хворих на діабет і характеризується специфічними клубочковими і канальцевими пошкодженнями нирок [2, 6, 10]. Ці пошкодження пов'язані з прогресуванням кінцевої стадії ниркової недостатності з подальшою необхідністю проведення гемодіалізу та трансплантації [3, 5, 11, 14].

Ускладнення ЦД, включаючи невропатії, серцево-судинні захворювання, а також нефропатію, яка є одним з найтяжчих ускладнень пізніх термінах хвороби, призводять до зростання захворюваності та смертності населення [7, 9, 12]. Діабетична нефропатія зустрічається приблизно у 30% хворих на цукровий діабет і веде до ниркової недостатності. Першою ознакою нефропатії вважають появу мікроальбумінурії (наявність альбуміну в сечі), проте ця ознака поширюється не на всіх пацієнтів з нирковою недостатністю [8, 13]. При дослідженні сечі на вміст альбуміну слід виключати інфекції сечостатевої системи. Достовірність результатів також знижується при гіпертермії і фізичних навантаженнях, при наявності серцевої недостатності, вираженої гіперглікемії, вагітності, гематурії тощо [4, 14].

Не зважаючи на велику кількість публікацій щодо патогенезу ЦД як у клініці, так і при експериментальному моделюванні у тварин, залишається ще недостатньо зрозумілим патогенетичні механізми його розвитку, зокрема, і ті, що лежать в основі диференційної сприйнятливості до розвитку ДН.

### Мета дослідження

З'ясувати зміни показників окремих ниркових функцій, а також дослідити клубочкову фільтрацію на ранніх термінах розвитку експериментального цукрового діабету.

### Матеріали та методи

Експеримент проведено на 24 статевозрілих нелінійних самцях білих щурів, масою 0,18 - 0,20 кг. Упродовж 1 місяця до початку та під час експерименту тварин утримували у віварії за умов сталої температури (20-210 С) і вологості повітря (52-55 %) в окремих клітках з вільним доступом до води та їжі, із дотриманням положень Директиви ЄЕС №609 (1986) та наказу МОЗ України №690 від 23.09.2009 р. "Про заходи щодо подальшого удосконалення організаційних норм роботи з використанням експериментальних тварин".

Тварин розподіляли на три групи. Перша (I) - контрольна група (n=7), яка перебувала на стандартному режимі годування, освітлення та утримання. Дослідним групам тварин (II - n=8 та III - n=9) одноразово внутрішньоочеревинно вводили стрептозотонин (Sigma, США) у дозі 70 мг/кг [1, 2]. У другій групі тварин забій та відповідні дослідження проводили через 11 діб після уведення стрептозотонину, показники тварин третьої групи досліджували через 21 добу відповідно.

Для дослідження основних показників функцій нирок забій тварин проводили під легким ефірним знеболенням. Щоб оцінити функції судинно-клубочкового апарату нирки, тваринам проводили навантаження водогінною водою в об'ємі 5 відсотків від маси тіла, сечу починали збирати через 2 години.

Вірогідність різниці показників визначали з використанням t-критеріїв Стьюдента. У таблицях значення вірогідності ("p") наведені лише для вірогідних (p=0,05 або менше) різниць показників, що вивчалися.

### Обговорення результатів дослідження

Як видно з таблиці діурез дослідних тварин II та III груп був вірогідно нижчим за показники

Таблиця

Показник	Контроль (n=7)	Стрептозотоциновий діабет	
		11-а доба (n=8)	21-а доба (n=9)
Діурез, мл/2 год	3,60±0,19	2,92±0,09 p<0,01	1,86±0,04 p*<0,001
Концентрація креатиніну в сечі, ммоль/л	0,72±0,04	1,68±0,04 p<0,001	1,71±0,06 p*<0,001
Концентрація креатиніну в плазмі крові, мкмоль/л	57,23±3,27	47,38±1,28 p<0,02	33,89±2,37 p*<0,001
Швидкість клубочкової фільтрації, мкл/хв	378,64±27,24	864,12±32,00 p<0,001	819,85±75,83 p*<0,001
Концентраційний індекс ендogenous креатиніну, у.од.	12,58±0,63	35,62±1,14 p<0,001	52,80±4,67 p*<0,001
Відносна реабсорбція води, %	91,81±0,77	97,17±0,09 p<0,001	99,99±0,02 p*<0,001

**Примітка.** p – вірогідність розбіжності з групою контрольних тварин (11 доба), p\* - вірогідність розбіжності з групою контрольних тварин на 21-у добу

контрольної групи та зменшувався на 19% (II група) та на 48% (III група) відповідно (рис. 1).

На нашу думку, падіння діурезу пов'язане з підвищенням рівня відносної реабсорбції води на тлі зростання швидкості клубочкової фільтрації з 378,64±27,24 мкл/хв. у контрольній групі тварин до 864,12±32,00 (p<0,001)мкл/хв. на 11-ту добу та 819,85±75,83 (p<0,001)мкл/хв. на 21 добу відповідно (рис. 2).

Вірогідно, якщо водний діурез не відбувається повною мірою, то не повністю блокується продукція антидіуретичного гормону, що пов'язане з підвищенням концентрації глюкози в крові. У дослідних тварин рівень глікемії був 10,0 ммоль/л.

Швидкість клубочкової фільтрації зростає, як пристосувальна реакція нирок на підвищення рівня глюкози крові, молекули якої викликають клітинну гіпогідратацію, яка тягне за собою зрос-

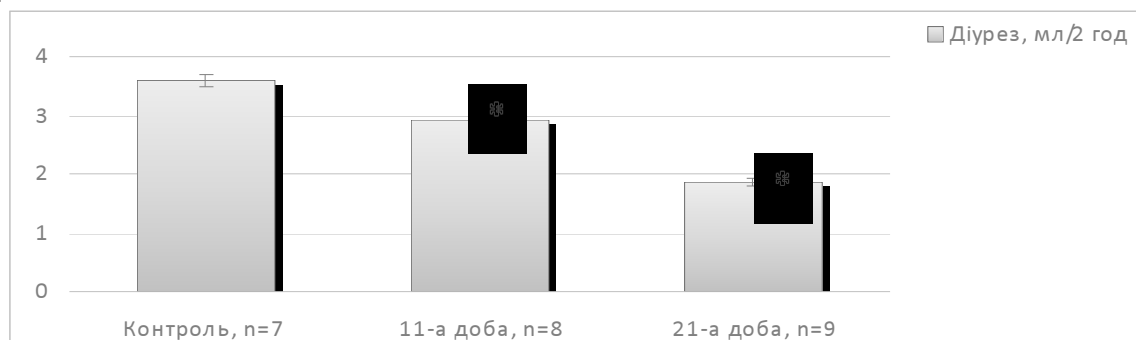


Рис. 1. Діурез дослідних тварин на ранніх термінах експериментального цукрового діабету

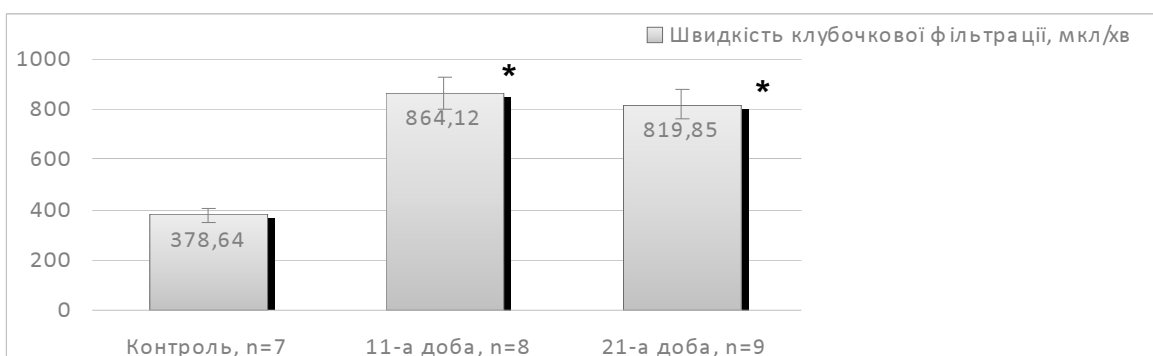


Рис. 2 Швидкість клубочкової фільтрації у тварин з експериментальним цукровим діабетом

тання рівня відносної реабсорбції води з  $91,81 \pm 0,77\%$  у контрольній групі тварин до  $97,17 \pm 0,09\%$  ( $p < 0,001$ ) на 11-ту добу та  $99,99 \pm 0,02\%$  ( $p < 0,001$ ) на 21 добу відповідно.

Наведені значення швидкості гломерулярної фільтрації спричинювали зміни концентрації креа-

тиніну в плазмі крові (рис. 3).

Підвищення концентрації в сечі креатиніну з  $0,72 \pm 0,04$  ммоль/л у контрольній групі до  $1,68 \pm 0,04$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ) у дослідній групі при дослідженні на 11 добу та  $1,71 \pm 0,06$  ммоль/л ( $p < 0,001$ )

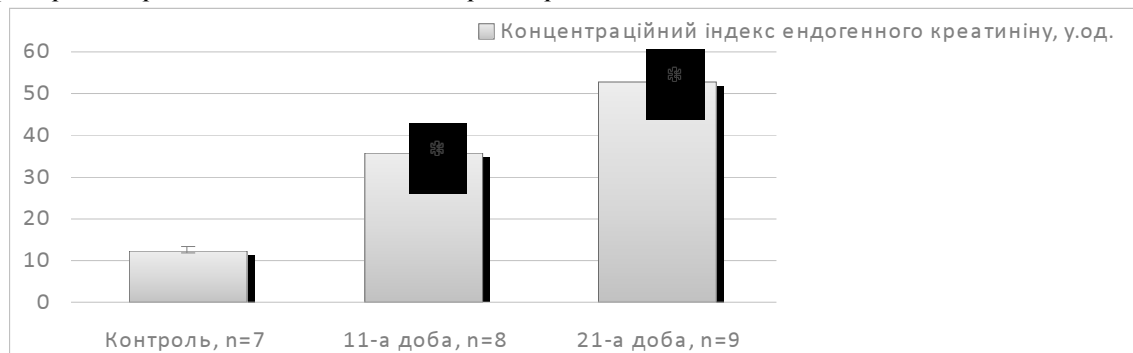


Рис. 3. Показники рівня концентраційного індексу ендogenous креатиніну при моделюванні експериментального цукрового діабету

у групі тварин при вивченні показників на 21 добу при зниженні в плазмі крові (I -  $57,23 \pm 3,27$  мкмоль/л, II -  $47,38 \pm 1,28$  мкмоль/л ( $p < 0,02$ ) та III -  $33,89 \pm 2,37$  мкмоль/л ( $p < 0,001$ ) відповідно) корелює зі збільшенням реабсорбції води.

### Висновки

До появи гіперглікемії головним механізмом зміни функцій нирок є гіперфільтрація, яка є "помилковою" реакцією організму - у зв'язку зі збільшенням об'єму крові виникає необхідність позбутися зайвої рідини, відповідно, спостерігаємо зростання клубочкової фільтрації. Ймовірно, відбувається зміна внутрішньониркового механізму транспорту білка та розподілу натрію. Цей період можна назвати періодом компенсації та перебудови функцій нирок.

### Перспективи подальших досліджень

Отримані результати потребують подальших досліджень з метою розкриття первинної ланки ушкодження нирок при експериментальному цукровому діабеті.

**Література.** 1. Галенова Т.І. Відтворення експериментальної стрептозототин-індукованої моделі цукрового діабету 2 типу у щурів / Т.І. Галенова, В.В. Конопельнюк, О.М. Савчук, Л.І. Остапченко // Фізика живого. - 2010. - Т.18, №3. - С. 50-54. 2. Лобода О.М. Механізми розвитку та прогресування діабетичної нефропатії / О.М. Лобода, І.О. Дудар, В.В. Алексеева // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. - 2010. - №9-10(38-39). - С. 46-50. 3. Майданник В.Г. Молекулярні механізми ураження нирок при цукровому діабеті у дітей (огляд літератури) / В.Г. Майданник, Є.А. Бурлака // Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 2010. - №3. - С. 34-47. 4. Мерещкий В.М. Особливості вільнорадикального окиснення ліпідів та антиоксидантного захисту у тканинах нирки та печінки за умов експериментального цукрового діабету / В.М. Мерещкий // Здобутки клініч. і експерим. мед. - 2012. - №1. - С. 96-98. 5. Ребров Б.А. Пораження почек при сахарном діабеті / Б.А. Ребров // Межд. эндокринол. ж. - 2011. - №2(34). - С. 51-55. 6. Сенаторова Г.С. Особливості функ-

ціонального стану нирок у дітей із цукровим діабетом у Харківській області / Г.С. Сенаторова, К.Г. Муратова // Медицина сьогодні і завтра. - 2012. - №2 (55). - С. 76-80. 7. Скробонська Н.А. Діабетична нефропатія: деякі нетрадиційні фактори патогенезу, основні напрямки діагностики та лікування (огляд літератури та власні дані) / Н.А. Скробонська, Т.С. Цимбал // Сімейна медицина. - 2011. - №4. - С. 18-22. 8. Боднар І.А. Роль дисфункцій клубочкових кліток в розвитку діабетичної нефропатії / І.А. Боднар, В.В. Климонтов // Пробл. ендокринол. - 2006. - Т.52, №4. - С. 45-49. 9. Хуторська Л.А. Поширеність, абсолютний і відносний ризик розвитку діабетичної нефропатії у хворих на цукровий діабет / Л.А. Хуторська // Бу. мед. вісник. - 2012. - Т.16, №4(64). - С. 170-174. 10. Шуляренко Л.В. Хронічна діабетична хвороба нирок: сучасний погляд на проблему / Л.В. Шуляренко // Endokrynologia. - 2013. - Vol 18, No 1. - P. 73-82. 11. The Attenuation of Moutan Cortex on Oxidative Stress for Renal Injury in AGEs-Induced Mesangial Cell Dysfunction and Streptozotocin-Induced Diabetic Nephropathy Rats / Mingua Zhang, Liang Feng, Junfei Gu [et al] // Oxidative Medicine and Cellular Longevity. - 2014. - Vol.18. - P. 1-13. 12. Dranovalli S. The Pathogenesis of Diabetic Nephropathy / S. Dranovalli, I. Duka, G.L. Bakris // Nat. Clin. Pract. Endocrinol. Metab. - 2008. - N.2. - P. 444-452. 13. Evans T.C. Diabetic Nephropathy / T.C. Evans, Capell P. // Clinical Diabetes. - 2000. - N. 1. - P. 198-214. 14. Forst T. Role of C-Peptide in the Regulation of Microvascular Blood Flow / T. Forst, T. Kunt, B. Wilhelm // Exp. Diabetes Res. - 2008. - N.6. - P. 176-245.

### ФЕНОМЕН ГИПЕРФИЛЬТРАЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У КРЫС

Т.Н. Бойчук, А.И. \* Гоженко, М.И. Грицюк

**Резюме.** В статье приведены данные по изменению показателей клубочковой фильтрации в почках подопытных животных на ранних этапах развития экспериментального стрептозототинного сахарного диабета. На основании полученных данных сделаны выводы об изменении внутрипочечного механизма транспорта белка и распределении ионов натрия.

**Ключевые слова:** почки, гиперфильтрация, сахарный диабет.

### PHENOMENON OF HYPERFILTRATION IN EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS IN RATS

T.M. Boychuk, A.I. \* Hozhenko, M.I. Grytsiuk

**Abstract.** The article reveals the peculiarities of changes of

filtration indices in kidneys of animals with early stages (11th and 21st day after streptozotocin administration) of experimental streptozotocin-induced diabetes.

**Materials and methods.** The experiment was carried out on 24 mature nonlinear male rats. The animals were divided into three groups. The first (I) - control group (n = 7). The experimental groups of animals (II - n = 8 and III - n = 9) were once administered with intraperitoneally streptozotocin (Sigma, USA) at a dose 70 mg / kg. In the second group of animals relevant studies were conducted in 11 days after streptozotocin administration, indices of the third group of animals have been studied in 21 days, respectively.

**Results and Conclusion.** Before hyperglycemia appears, the main mechanism of renal functions changes is hyperfiltration, which is the "wrong" reaction of an organism - due to the

increased volume of blood. It is necessary to get rid of excess fluid, respectively, one can see the growth of glomerular filtration. Perhaps there is a change of intrarenal mechanism of protein transport and distribution of sodium. This period may be called a period of compensation and reconstruction of kidney functions.

**Key words:** kidneys, hyperfiltration, diabetes.

**Higher State Educational Establishment of Ukraine**

**"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi;**

**\*Odessa Research Institute of Water Transport**

*Clin. and experim. pathol.* - 2015. - Vol. 14, №2 (52). - P. 40-43.

*Надійшла до редакції 15.04.2015*

*Рецензент – проф. Ю.С. Роговий*

*© Т.М.Бойчук, А.І.Гоженко, М.І.Грицюк, 2015*

## Зміст

## Contents

## Оригінальні дослідження

## Original researches

<p><i>А.А. Авраменко, Р.Н. Короленко, И.Н. Шухтина</i>  <i>Влияние дискинезии желчевыводящих путей на достоверность стул-теста у больных хроническим неатрофическим гастритом</i></p>	3	<p><i>A.A. Avramenko, R.N. Korolenko, I.N. Shuhtina</i>  <i>Influence biliary dyskinesia on reliable chair-test in patients with chronic non-atrophic gastritis</i></p>
<p><i>Л.З. Базюта, С.П. Польова</i>  <i>Діагностика гормональних порушень при патології ендометрія</i></p>	6	<p><i>L.Z. Bazyuta, S.P. Polyova</i>  <i>Diagnosis of hormonal disorders at diseases of endometrium</i></p>
<p><i>О.В. Бакун, В.В. Куфтяк, В.Г. Купченко</i>  <i>Визначення рівня антиоваріальних антитіл у жінок із хронічним сальпінгоофоритом</i></p>	9	<p><i>O.V. Bakun, V.V. Kuftiak, V.G. Kupchanko</i>  <i>Determining the level of antiovarian antibodies in women with chronical salpingoophoritis</i></p>
<p><i>В.Т. Бачинський, В.Д. Мішалов, О.Я. Ванчуляк, М.С. Гараздюк, А.О. Андрійчук, Ю.В. Саркісова</i>  <i>Сучасні діагностичні можливості судової медицини у вирішенні питання встановлення давності настання смерті</i></p>	12	<p><i>V.T. Bachynsky, V.D. Mishalov, O.Ya. Vanchuliak, M.S. Garasdiuk, A.O. Andriichuk, Y. V. Sarkisova</i>  <i>Modern diagnostic possibilities of forensic medicine in decision the question of determining prescription of death coming</i></p>
<p><i>Г.В. Безсмертна</i>  <i>Метаболічні фактори ризику та їх поєднання у формуванні несприятливого перебігу цереброваскулярної патології</i></p>	16	<p><i>G.V. Bezsmertna</i>  <i>Prevalence of hyperhomocysteinemia. Dyslipidemia and subclinical inflammatory syndrome in patients with repeated ischemic attack and stroke</i></p>
<p><i>Ю.О. Безсмертний</i>  <i>Поширеність мутацій генів ендотеліальної синтази оксиду азоту T786C та метилентетрагідрофолатредуктази C677T у хворих із розладами репаративного остеогенезу довгих кісток</i></p>	22	<p><i>Yu. A. Bezsmertny</i>  <i>Prevalence of mutations in the genes endothelial nitric oxide synthase T786C and methylenetetrahydrofolate reductase C677T in patients with disorders of reparative osteogenesis of long bones</i></p>
<p><i>М.А. Бичков</i>  <i>Особливості вмісту пепсину у шлунковому соку у хворих на гастроєзофагеальну рефлюксну хворобу</i></p>	27	<p><i>M.A. Bychkov</i>  <i>Especially the content of pepsin in the gastric juice of patients with gastroesophageal reflux disease</i></p>

- O.V. Bilooky, Yu.E. Rogovy, V.V. Bilooky, F.V. Grynchuk*  
*Influence of infected experimental bile peritonitis on optic density of the blood plasma and functional state of kidneys* 31 *O.V. Bilooky, Yu.E. Rogovy, V.V. Bilooky, F.V. Grynchuk*  
*Influence of infected experimental bile peritonitis on optic density of the blood plasma and functional state of kidneys*
- Б.М.Боднар, О.І.Денисенко, Г.Б.Боднар*  
*Новий метод лікування обмежених форм контагіозного моллюска в дітей* 36 *B.M. Bodnar, O.I. Denysenko, H.B. Bodnar*  
*A new method of treating limited forms of molluscum contagiosum in children*
- Т.М. Бойчук, А.І. Гоженко, М.І.Грицюк*  
*Феномен гіперфільтрації при експериментальному цукровому діабеті в щурів* 40 *T.M. Boychuk, A.I. Hozhenko, M.I. Grytsiuk*  
*Phenomenon of hyperfiltration in experimental diabetes mellitus in rats*
- Т.М. Бойчук, О.М. Ніка*  
*Особливості динаміки ішемічно-реперфузійного ушкодження клітин гіпокампа за умов експериментального цукрового діабету* 44 *T.M. Boichuk, O.M. Nika*  
*Specific characteristics of dynamics of ischemia-reperfusion injury of hippocampal cells under condition of experimental diabetes mellitus*
- І.П. Бурденюк, В.Ф. Мислицький, О.І. Панімarchuk*  
*Бактерицидна активність нових типів четвертинних амонійних солей на основі новокаїну* 49 *I.P. Burdeniuk, V.F. Myslicki, O.I. Panimarchuk*  
*The bactericidal activity of new shtams of quaternary ammonium salts on the basis of novocain*
- О.Я. Ванчуляк*  
*Можливості використання методу статистичного матричного аналізу двопронезаломлення міокарда для встановлення гострої коронарної недостатності* 54 *O.Ya. Wanchuliak*  
*Possibilities of using the method of the statistical matrix analysis of myocardial birefringence for the purpose of ascertaining acute coronary insufficiency*
- V.L. Vasyuk, T.O. Ilashchuk*  
*Condition of rat' liver with experimental immunodeficiency* 59 *V.L. Vasyuk, T.O. Ilashchuk*  
*Condition of rat' liver with experimental immunodeficiency*
- A.Ya. Velyka, M.K. Bratenko*  
*Correlation of lipid peroxidation' products and antioxidant system enzymes of rats' kidney tissues in conditions of salt loading and experimental nephropathy* 63 *A.Ya. Velyka, M.K. Bratenko*  
*Correlation of lipid peroxidation' products and antioxidant system enzymes of rats' kidney tissues in conditions of salt loading and experimental nephropathy*
- О.В. Ганчева*  
*Стрептозотоциновий тест резистентності бета-клітин як об'єктивний показник адаптаційних можливостей інсуліноцитів в експерименті* 69 *O.V. Hanscheva*  
*Streptozotocin test of beta cells' resistance as objective index of the adaptive abilities of insulin-producing cells in experiment*



- А.В. Гошовська, В.М. Гошовський*  
*Імуногістохімічне дослідження плацентарних гормонів та білків вагітності в трофобласті хоріальних ворсинок плаценти в жінок з проявами гіперандрогенії*
- Т.А. Грекова*  
*Морфофункціональне состояние бета- и амилинсинтезирующих клеток панкреатических островков в динамике развития стрептозототин-индуцированного сахарного диабета у экспериментальных животных*
- О.І. Денисенко, М.Ю. Гаєвська, М.П. Перепічка*  
*Клініко-серологічні особливості сифілітичної інфекції у жителів Чернівецької області*
- О.М. Денисюк*  
*Дослідження впливу флокаліну на вираженість неврологічного дефіциту у щурів в умовах гострого порушення мозкового кровообігу*
- А.Д. Дорубець*  
*Клітинна реактивність та рівень адаптаційного напруження організму пацієнтів віком 25-49 років із малими дефектами зубних рядів*
- I.V. Ieremenchuk, L.D. Todoriko, V.I. Slyvka, T.I. Ilchyshyn*  
*Indicators of cytokine regulation in patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis*
- Е.О. Кіндратів*  
*Ультраструктурні зміни епітелію шийки матки при цервікальній інтраепітеліальній неоплазії, асоційованої з папіломавірусною інфекцією*
- Л.Й. Ковальчук, А.В. Мокієнко, Б.А. Насібуллін*  
*Гігієнічна оцінка структурних змін в*
- 73 *A.V. Hoshovska, V.M. Hoshovskyi*  
*Immunohistochemical investigation of placental hormones and pregnancy proteins in the trophoblast of placental chorial villi in women with hyperandrogenism manifestations*
- 77 *T.A. Hrekova*  
*Morphological and functional state of pancreatic islets' beta and amylin synthetic cells in the streptozotocin-induced diabetes dynamics in experimental animals*
- 81 *O.I. Denysenko, M.Yu. Gayevska, M.P. Perepichko*  
*Clinical and serological peculiarities of syphilitic infection in the residents of the Chernivtsi region*
- 85 *O.M. Denisyuk*  
*Study on the influence of flokalin degree of neurological impairment in rats with acute cerebral blood flow*
- 89 *A.D. Dorubets*  
*Cellular reactivity and stress level adaptivity of patients aged 25-49 with minor dental defects*
- 95 *I.V. Ieremenchuk, L.D. Todoriko, V.I.Slyvka, T.I. Ilchyshyn*  
*Indicators of cytokine regulation in patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis*
- 99 *E.O. Kindrativ*  
*Ultrastructural changes of the cervical epithelium with cervical intraepithelial neoplasia associated with HPV infection*
- 103 *L.I. Kovalchuck, A.V. Mokiienko, B.A. Nasibullin*  
*Hygienic evaluation of structural changes*

- організмі здорових щурів, що споживали воду оз. Кагул, як питну*
- В.М. Кулигіна, І.О. Дорош, А.В. Капиця** 107 *V.N. Kulygina, I.A. Dorosh, A.V. Kapitsya*  
*Ультразвукові гемодинамічні критерії артерій язика у здорових осіб*  
*Ultrasound hemodynamic criteria of tongue's arterias at health adults*
- О.В. Кущнір, Л.Р. Сидорчук, О.М. Іфтода, А.Р. Сидорчук** 111 *O.V. Kushnir, L.P. Sydorchuk, O.M. Iftoda, A.R. Sydorchuk*  
*Pathogenetic connection of lipid profile changes with left ventricle hypertrophic models depending on genes polymorphism' ace (I/D), enos (T894G) in patients with essential hypertension*  
*Pathogenetic connection of lipid profile changes with left ventricle hypertrophic models depending on genes polymorphism' ace (I/D), enos (T894G) in patients with essential hypertension*
- О.В. Лазарук, І.С. Давиденко** 117 *O.V. Lazaruk, I.S. Davydenko*  
*Immunohistochemical features of expression vimentin in the structure of the tissue around the tumour of ductal breast carcinoma*  
*Immunohistochemical features of expression vimentin in the structure of the tissue around the tumour of ductal breast carcinoma*
- І.К. Морар, О.І. Іващук, І.С. Давиденко, В.В. Власов, В.Ю. Бодяка** 120 *I.K. Morar, O.I. Ivashchuk, I.S. Davydenko, V.V. Vlasov, V.Yu. Bodyaka*  
*Особливості формування грануляційної тканини навколо елементів сітчастого імплантату передньої черевної стінки при застосуванні гіалуронової кислоти в експерименті*  
*Peculiarities of granulation tissue formation round the elements of reticular implant of the anterior abdominal wall when using hyaluronic acid in experiment*
- О.В. Морозова** 126 *O.V. Morozova*  
*Динаміка коагуляційної та фібринолітичної ланок системи гемостазу і фібринолізу в хворих на гіпертонічну хворобу в процесі лікування периндоприлом і бісопрололом*  
*Dynamics of coagulative and fibrinolytic parts of the system of hemostasis and fibrinolysis in patients with hypertension during treatment with perindopril and bisoprolol*
- О.В. Морозова** 130 *O.V. Morosova*  
*Селезенка, как орган осуществляющий взаимосвязь систем кровообращения и кроветворения*  
*Spleen as an organ following the relationship of circulation and hematopoiesis*
- О.Ю. Науменко, А.И. Гоженко** 135 *O.U. Naumenko, A.I. Gozhenko*  
*Участие аутоиммунных реакций в развитии неврологических нарушений у больных рассеянным склерозом*  
*Participation of autoimmune reactions in the development of neurological disorders in patients with multiple sclerosis*
- С.Б.Павлов, О.Б.Літвінова, Н.Г.Семко** 139 *S.B.Pavlov, O.B.Litvinova, N.H.Semko*  
*Зміни стану сполучної тканини і*  
*Changes of the state of the connective*

- функціональної активності тромбоцитів у щурів при моделюванні патології органів панкреатодуоденальної зони*
- В.В. Петринич, Л.І. Власик, О.А. Петринич*  
*Вплив швидкості ацетилювання на характер токсичних ефектів марганцю хлориду в щурів*
- O.V. Pidverbetska, L.D. Todoriko, T.I. Ilchyshyn*  
*The roentgenological manifestation of pulmonary tuberculosis in hiv-positive patients*
- Н.І. Підвисоцька*  
*До проблеми постановки діагнозу синдрому Шерешевського-Тернера*
- I.A. Plesh, L.D. Boreiko, L.I. Haidych, N.O. Slyvka*  
*New diagnostic criteria of comprehensive assessment of hemodynamics in patients with essential hypertension II st.*
- V.P. Polyovyy, R.I. Sydorhuk, S.I. Raileanu, O.O. Karliychuk*  
*Biochemical disorders in patients with strangulated abdominal hernias, complicated by acute intestinal obstruction*
- І.Д. Постевка, І.О. Малишевський*  
*Роль теплового потоку молочної залози у скринінгу її онкологічної патології*
- Н.А. Рикало, Л.О. Яровенко*  
*Фрагментація ядерної ДНК гепатоцитів при хронічному алкогольному ушкодженні печінки принципи антиапоптичної терапії*
- І.О. Розуменко, В.Ю. Гарбузова, О.В. Атаман, О.А. Обухова*  
*Зв'язок T134967G поліморфізму гена ANKH з розвитком гострого коронарного синдрому в осіб з нормальними та*
- tissue and functional activity of platelets in rats at modeling pathology of organs of pancreatoduodenal zone*
- <sup>144</sup> *V.V. Petrynych, L.I. Vlasyk, O.A. Petrynych*  
*Influence of acetylation type on the character of the toxic effects of manganous chloride in rats*
- <sup>149</sup> *O.V. Pidverbetska, L.D. Todoriko, T.I. Ilchyshyn*  
*The roentgenological manifestation of pulmonary tuberculosis in hiv-positive patients*
- <sup>153</sup> *N.I. Pidvysotska*  
*To the problem of Turner's syndrome diagnosis*
- <sup>155</sup> *I.A. Plesh, L.D. Boreiko, L.I. Haidych, N.O. Slyvka*  
*New diagnostic criteria of comprehensive assessment of hemodynamics in patients with essential hypertension II st.*
- <sup>158</sup> *V.P. Polyovyy, R.I. Sydorhuk, S.I. Raileanu, O.O. Karliychuk*  
*Biochemical disorders in patients with strangulated abdominal hernias, complicated by acute intestinal obstruction*
- <sup>163</sup> *I.D. Postevka, I.O. Malyshevsky*  
*Role of heat blow of mammary gland in screening of its oncological pathology*
- <sup>167</sup> *N.A. Rykalo, L.A. Yarovenko*  
*Fragmentation of nuclear DNA epatocytes in chronic alcoholic liver isease. Basis of antiapoptosis therapy*
- <sup>172</sup> *I.O. Rozumenko, V.Yu. Harbuzova, O.A. Obukhova, A.V. Ataman*  
*Association of ANKH gene polymorphism T134967G with the genesis of acute coronary syndrome in patients with normal*

- підвищеними показниками індексу маси тіла* *and increased body mass index*
- О.А. Салівоник, О.В. Сачинська, Л.І. Полякова, Л.В. Чайковська* <sup>176</sup> *O.A. Salivonyk, O.V. Sachynska, L.I. Polyakova, L.V. Chaikovska*  
*Вплив наночастинок золота на органи репродуктивної системи самців щурів* *Effect of gold nanoparticles on reproductive organs of male rats*
- О.М. Семененко, О.О. Яковлева, С.І. Семененко* <sup>180</sup> *O.M. Semenenko, O.O. Yakovleva, S.I. Semenenko*  
*Порівняльна оцінка терапевтичного ефекту розчинів НАЕС-LX-5% та лактопротейну з сорбітолом в умовах опікової хвороби за динамікою показників біоенергетичних процесів у нирках* *Comparison of therapeutic effect solutions HAES-LX-5% and laktoproteyinu with sorbitol in conditions of burn disease changes of bioenergetic processes in the kidney*
- М.Г. Семчишин, Б.В. Задорожна* <sup>185</sup> *M.G. Semchyshyn, B.V. Zadorozhna*  
*Роль марганцю при черепно - мозковій травмі легкого і середнього ступенів тяжкості* *The role of manganese by the craniocerebral trauma of mild and moderate severity*
- Л.І. Сергієнко* <sup>188</sup> *L.I. Sergienko*  
*Клінічне значення визначення параметрів ретикулоцитів* *Clinical significance of determining of the reticulocytes parameters*
- В.О. Склярєва* <sup>192</sup> *V.O. Sklyarova*  
*Чи варто розцінювати ентеробіоз як інфекцію, що передається статевим шляхом?* *Should we estimate enterobiasis as sexually transmitted infection?*
- А.А. Соколенко* <sup>196</sup> *A.A. Sokolenko*  
*Вплив гемодинаміки на обмін ліпідів у хворих на артеріальну гіпертензію в поєднанні з ожирінням залежно від поліморфізму генів* *Influence of hemodynamic on lipids metabolism in patients with hypertension and obesity depending on genes polymorphism*
- С.В. Сокольник* <sup>201</sup> *S.V. Sokolnyk*  
*Перекисне окиснення ліпідів та система антиоксидантного захисту у дітей, хворих на хронічний гелікобактер-асоційований гастродуоденіт* *Lipid peroxidation and the system of antioxidant defenses in children with chronic helicobacter-associated gastroduodenitis*
- С.О. Сокольник* <sup>204</sup> *S.O. Sokolnyk*  
*Клінічно-параклінічні особливості виразкових гастродуоденальних кровотеч у дітей* *Clinical-paraclinical features of ulcerative gastroduodenal bleeding in children*

- O.V.Tymofi, R.Ye.Bulyk*  
*Dynamics of gene C-FOS activity in paraventricular nuclei of the hypothalamus of rats at light stress*
- О.В. Ткачук, С.С. Ткачук, В.Ф. Мислицький, О.М. Леньков*  
*Показники протео- та фібринолітичної активності в корі головного мозку щурів при поєднаній дії стрептозотоцин-індукованого діабету та двобічної каротидної ішемії-реперфузії*
- С.С.Ткачук, О.В.Ткачук, О.М.Леньков, В.Ф.Мислицький*  
*Вплив двобічної каротидної ішемії-реперфузії на показники вільнорадикальних процесів та стан антиоксидантного захисту в полях гіпокампа при експериментальному цукровому діабеті в самців-щурів*
- І.О. Топол, О.М. Камишний*  
*Зміни транскрипційної активності генів NR3C1 і ADRB2-рецепторів, прозапальних цитокінів та NLRP3-інфламасоми в кишково-асоційованій лімфоїдній тканині щурів в умовах хронічного соціального стресу*
- О.С. Федорук, В.Ф. Мислицький, І.П. Бурденюк, М.С. Степанченко*  
*Контамінація контрлатеральної нирки в різні терміни після видалення ураженого органа за гострого одностороннього запалення нирок у щурів*
- С.В. Широкова, Т.О. Ілащук*  
*Вплив комплексного лікування з включенням у схему бета-блокаторів або інгібітора і<sub>f</sub>-каналів на клінічний перебіг стабільної стенокардії (оцінка якості життя пацієнтів)*
- О.В. Ясінська, В.В. Єленев*  
*Особливості зв'язку між комплексом метеорологічних факторів та пот-*
- <sup>207</sup> *O.V.Tymofi, R.Ye.Bulyk*  
*Dynamics of gene C-FOS activity in paraventricular nuclei of the hypothalamus of rats at light stress*
- <sup>212</sup> *O.V. Tkachuk, S. S. Tkachuk, V.F.Myslickij, A.M.Lenkov*  
*Proteolytic and fibrinolytic activity indices in rats brain cortex under combined influence of streptozotocin-induced diabetes and bilateral carotid ischemia-reperfusion*
- <sup>216</sup> *S.S.Tkachuk, A.V.Tkachuk, A.M.Lenkov, V.F.Myslickij*  
*The influence of bilateral carotid ischemia-reperfusion on the indices of free radicals processes and antioxidant defense in hippocampus in male rats with experimental diabetes mellitus*
- <sup>220</sup> *I.A.Topol, A.M.Kamyshny*  
*Changes in transcriptional activity of genes NR3C1 and ADRB2-RECEPTORS, PRO-inflammatory cytokines and NLRP3-inflammasome in gut-associated lymphoid tissue of rats under chronic social stress*
- <sup>226</sup> *O.S. Fedoruk, V.F. Myslytskyi, I.P. Burdeniuk, M.S. Stepanchenko*  
*Bacterial contamination of the intact kidney in course of the acute unilateral kidney inflammation in rats: different time frames after nephrectomy on the affected side*
- <sup>231</sup> *S.V.Shyroкова, T.O.Ilashchuk*  
*Influence of Multimodality Therapy Including Beta-Blockers or Inhibitor of I<sub>f</sub>-Channels into a Scheme on a Clinical Course of Stable Angina Pectoris (evaluation of quality of life of patients)*
- <sup>236</sup> *O.V. Yasinska, V.V. Jelenev*  
*Special connection between the complex of meteorological factors and the need for*

<i>ребою у екстренній медичній допомозі населенню у м. Чернівці</i>		<i>emergency medical care in Chernivtsi</i>
<b>Наукові огляди</b>		<b>Scientific Reviews</b>
<i>А.В. Гуменна</i> <i>Пріони. Нова ера розвитку мікробіології, біології та медицини</i>	240	<i>A.V.Gumenna</i> <i>Prions. New era of the development of microbiology, biology and medicine</i>
<i>Н.І. Підвисоцька</i> <i>Сучасні принципи та проблеми медико-генетичного консультування</i>	244	<i>N.I. Pidvysotska</i> <i>Modern principles and problems of Medical-genetic consultation</i>
<i>О.В.Ткачук, С.С.Ткачук, В.Ф.Мислицький</i> <i>Сучасні погляди на формування статевого диморфізму головного мозку та механізми його порушення</i>	248	<i>A.V. Tkachuk, S.S. Tkachuk, V.F. Myslytskyi</i> <i>Up to date views to brain sexual dimorphism formation and mechanisms of its abnormality</i>
<i>С.С.Ткачук, О.В.Ткачук, В.Ф.Мислицький</i> <i>Механізми старіння мозку як основа вікової дисфункції центральної нервової системи</i>	254	<i>S.S. Tkachuk, O.V. Tkachuk, V.F. Myslytskyi</i> <i>Rain aging mechanisms as basis of the age dysfunction of the central nervous system</i>
<i>L.D. Todoriko, V.P. Shapovalov, I.O. Semyaniv, E.V. Lesnic</i> <i>Review article.Migration as a social determinant of the increased active TB and MDRTB incidents</i>	261	<i>L.D. Todoriko, V.P. Shapovalov, I.O. Semyaniv, E.V. Lesnic</i> <i>Review article.Migration as a social determinant of the increased active TB and MDRTB incidents</i>
<i>О.С.Хухліна, І.Б.Горбатюк, М.В. Бобик, К.А. Сирота</i> <i>Патогенетичні механізми та фактори ризику взаємообтяження хронічного холецистити, холестерозу жовчного міхура із ожирінням та ішемічною хворобою серця</i>	267	<i>O.S.Khukhlina, I.B.Horbatiuk, M.W. Bobyk, E.A. Syrota</i> <i>Pathogenetic mechanisms and factors of risk of cross encumbrance of chronic cholecystitis, gallbladder cholesterosis with obesity and ischemic heart disease</i>
<i>В.Ф. Мислицький, Ю.Г. Масікевич, С.С. Ткачук, М.Д. Перепелюк, Г.О. Мислицька</i> <i>Методи оцінки якості навколишнього середовища</i>	272	<i>V.F. Myslytskiy, Yu.G. Masikevych, S.S. Tkachuk, M.D. Perepelyuk, G.A. Myslytska</i> <i>Methods for assessing the quality of the environment</i>
<b>Вища медична освіта</b>		<b>Higher Medical Education</b>
<i>Ю.Г. Масікевич, В.Ф. Мислицький, О.М.</i>	278	<i>Yu.G. Masikevych, V.F. Myslytsky, O.M.</i>

<i>Жуковський, С.С. Ткачук</i> <i>Рейтингова система оцінювання знань студентів вищих навчальних закладів</i>	<i>Zhukovsky</i> <i>Rating system evaluation students of the higher education institutions</i>
<i>Практичному лікарю</i>	<i>For practician</i>
<i>І.М.Циркот</i> <i>Донозологічна діагностика методами прикладної кінезіології</i>	<sup>281</sup> <i>I.M.Tsyrcot</i> <i>Preclinical diagnosis methods applied kinesiology</i>
<i>О.М. Іфтода, І.С. Мамалига, Л.П. Сидорчук</i> <i>Супутня патологія як фактор ризику формування приглухуватості та глухоти у дітей</i>	<sup>285</sup> <i>O.M. Iftoda, I.S. Mamalyga, L.P. Sydorchuk</i> <i>Comorbidities as risk factors of hearing loss and deafness formation in children</i>
<i>Випадки з лікарської практики</i>	<i>Cases from practise</i>
<i>Б.А. Аляви, Ш.А. Исхаков, Р.Р. Турсунов, Ш.Н. Салахитдинов, Дж.Дж. Пайзиев, Ш.Н. Азизов, Н.У.Каюмов, Ш.К. Муминов</i> <i>Клинический случай диагностики и лечения вазоренальной гипертензии</i>	<sup>291</sup> <i>B.A. Alyavi, Sh.A. Iskhakov, Sh.N. Salakhitdinov, R.R. Tursunov, J.J. Payziev, Sh.N. Azizov, N.U. Kayumov, Sh.K. Muminov</i> <i>A clinical case of diagnosis and treatment of renovascular hypertension</i>
<i>Л.О. Жулєй, Л.В. Мудряк</i> <i>A rare clinical case-buschke's scleredema</i>	<sup>296</sup> <i>L.O. Julei, L.V. Mudriak</i> <i>A rare clinical case-buschke's scleredema</i>
<i>Некролог</i>	<sup>300</sup> <i>Obituary</i>
<i>Інтернет новини</i>	<sup>302</sup> <i>Internet News</i>
<i>Єдині вимоги до оформлення статей</i>	<sup>305</sup> <i>The requirements for contributors</i>