

ISSN 2415-3060 (Print)
ISSN 2522-4972 (Online)

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ медицини, біології та спорту

Український
науково-практичний журнал
заснований у липні 2016 р.

Засновники:

Чорноморський національний
університет ім. Петра Могили
(м. Миколаїв)

Харківська медична академія
післядипломної освіти
Херсонський державний університет
Львівський державний університет
фізичної культури

Том 3, № 6 (15)

Журнал виходить 1 раз у квартал

Медичні, біологічні науки,
фізичне виховання і спорт

Рекомендовано до друку
Вченою радою Чорноморського
національного університету
ім. Петра Могили

Протокол № 1
від 31.08.2018 р.

Журнал включений до Переліку наукових фахових видань України (біологічні науки; медичні науки – Додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України від 22.12.2016 № 1604; Додаток 6 до наказу Міністерства освіти і науки України від 11.07.2017 № 996; фізичне виховання та спорт – Додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України від 04.04.2018 № 326).

Журнал включений до Міжнародних наукометричних баз даних CrossRef, UlrichsWeb, ResearchBib, Google Scholar, WorldCat, Scientific Indexing Services (SIS), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Cosmos, CiteFactor.

Адреса редакції:

кафедра медико-біологічних основ
спорту і фізичної реабілітації
Чорноморського національного університету
ім. Петра Могили,
вул. 68 Десанників, 10, м. Миколаїв,
54003, Україна
med.biol.sport@gmail.com

© Чорноморський національний університет
ім. Петра Могили (м. Миколаїв)
Підписано до друку 05.09.2018 р.
Замовлення № 1505-1.
Тираж – 150 прим.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор: Чернозуб А. А. (Миколаїв)
Заступники головного редактора:

Хвисьок О. М. (Харків)

Приступа Є. Н. (Львів)

Науковий редактор: Клименко М. О. (Миколаїв)

Голова редакційної ради: Кочина М. Л. (Миколаїв)

Відповідальний секретар:

Данильченко С. І. (Миколаїв)

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Медичні науки: Більченко О. В. (Харків),
Біляєв С. Г. (Харків), Борисенко В. Б. (Харків),
Лихман В. М. (Харків), Недзвецька О. В. (Харків),
Росіхін В. В. (Харків)

Біологічні науки: Вовканич Л. С. (Львів),
Гунина Л. М. (Суми), Козій М. С. (Миколаїв),
Павлов С. Б. (Харків), Редька І. В. (Харків),
Федота О. М. (Харків)

Фізичне виховання і спорт: Бріскін Ю. А. (Львів),
Задорожна О. Р. (Львів), Передерій А. В. (Львів),
Пітин М. П. (Львів), Семеряк З. С. (Львів),
Хіменес Х. Р. (Львів)

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Astvatsatryan Armen V. (Yerevan, Armenia)

Bejga Przemysław (Poznań Poland)

Керимов Фикрат Азизович (Ташкент, Узбекистан)

Curby David G. (Chicago, USA)

Мілашюс Казис (Вільнюс, Литва)

Olinyk Serhii A. (Seoul, South Korea)

Poskus Tomas (Vilnius, Lithuania)

Potop Vladimir (Bucharest, Romania)

Походенько-Чудакова Ирина Олеговна

(Мінськ, Беларусь)

Shalimova Anna (Gdansk, Poland)

Zaviyalov Vladimir P. (Turku, Finland)

Авраменко А. О.
(Миколаїв)

Антоненко М. Ю. (Київ)

Багмут І. Ю. (Харків)

Велігоцький О. М. (Харків)

Вовканич А. С. (Львів)

Гасюк О. М. (Херсон)

Коваленко С. О. (Черкаси)

Коритко З. І. (Львів)

Латишев С. В. (Миколаїв)

Литвинова О. М. (Харків)

Мельник В. О. (Львів)

Михайлов Б. В. (Харків)

Мішина М. М. (Харків)

Морозенко Д. В. (Харків)

Одинець Т. Є. (Львів)

Ольховий О. М. (Харків)

Пилипенко С. В. (Полтава)

Плетенецька А. О. (Київ)

П'ятикоп В. О. (Харків)

Регеда М. С. (Львів)

Pira O. O. (Харків)

Романчук С. В. (Львів)

Смоляр Н. І. (Львів)

Сорокіна І. В. (Харків)

Степаненко О. Ю. (Харків)

Сулаєва О. М. (Київ)

Тіткова А. В. (Харків)

Фалалеева Т. М. (Київ)

Цодікова О. А. (Харків)

Шаторна В. Ф. (Дніпро)

Шиян О. І. (Львів)

Шкляр С. П. (Харків)

Янішен І. В. (Харків)

Український журнал медицини, біології та спорту

Свідоцтво про Державну реєстрацію:

КВ № 22699-12599 ПР від 26.04.2017 р.

Порядковий номер випуску

та дата його виходу в світ

Том 3, № 6 (15) від 20.09.2018 р.

Мова видання: українська, російська, англійська

Відповідальний за випуск: Чернозуб А. А.

Технічний редактор: Данильченко С. І.

Коректор з української, російської,

англійської мов: Шерстюк Л. В.

Секретар інформаційної служби: Данильченко С. І.

(+38)095 691 50 32, (+38)098 305 25 77

Зміст

Contents

МЕДИЧНІ НАУКИ		
Експериментальна медицина і морфологія		
Варуха К. В. Вміст простагландину F2альфа в крові менструального походження жінок репродуктивного віку	9	Varukha K. V. The Content of Prostaglandin F2alpha in Menstrual Blood of Women of Reproductive Age
Гарапко Т. В., Матешук-Вацеба Л. Р. Структурна перебудова лімфатичних вузлів внаслідок експериментального ожиріння	14	Harapko T. V., Mateshuk-Vatseba L. R. Structural Reconstruction of Lymphatic Nodes after Experimental Obesity
Зотова А. Б. Морфологические особенности печени доношенных мертворожденных, развивающихся в условиях гипертонической болезни матери	20	Zotova A. B. Morphological Features of the Liver of Full-Term Stillbirths Developing in Conditions of hypertensive disease of the mother
Кузик Ю. І., Чорненька Г. М., Логаш М. В. Морфологічні особливості ендометрія у жінок репродуктивного віку та самиць щура: порівняльна характеристика морфометричного дослідження	26	Kuzyk Yu. I., Chornenka G. M., Logach M. V. Morphological Features of Endometrium in Women of Reproductive Age and Female Rats: Comparative Characteristic of Morphometric Study
Матешук-Вацеба Л. Р., Бекесевич А. М., Олійник І. Ю., Зінько А. В. Вплив тривалого введення опіоїду на ультраструктурну організацію білої речовини головного мозку в експерименті	31	Mateshuk-Vatseba L. R., Bekesevych A. M., Oliinyk I. Yu., Zin'ko A. V. The Influence of Long-Term Opioid Administration on the Ultrastructural Organization of the White Substance of the Brain in the Experiment
Нефьодова О. О., Азаров О. І. Вплив хлориду кадмію на показники ембріогенезу щурів при внутрішньошлунковому введенні	36	Nefodova O. O., Azarov O. I. Influence of Cadmium Chloride on the Indicators of Rat Embryogenesis in Intragastric Injection
Нефьодова О. О., Білишко Д. В. Ембріогенез щурів під впливом цитрату кадмію при ізольованому введенні та в комбінації з цитратом германію	41	Nefodova O. O., Bilishko D. V. Embryogenesis of Rats under the Influence of Cadmium Citrate in Isolated Introduction and in Combination with Germanium Citrate
Нефьодова О. О., Гальперін О. І. Модифікуючий вплив наноконструкту (йод+сірка) на ембріотоксичність хлориду кадмію в ембріогенезі щура	46	Nefodova O. O., Halperin O. I. Modified Influence of Nanocomposite (Iodine+Sulfur) on Embryotoxicity of Cadmium Chloride in Embryogenesis of Rats
Нефьодова О. О., Задесенець І. П. Вплив хлориду кадмію та кадмію цитрата на показники ембріогенезу щурів при внутрішньошлунковому введенні	52	Nefiodova O. O., Zadesenets I. P. Influence of Cadmium Chloride and Cadmium Citrate on Rats Embryogenesis Indicators in Conditions of Intragastric Administration
Рыкова Ю. А., Шупер В. А., Шупер С. В., Гордийчук Д. А., Полякова А. И., Карпьяк Т. Ф. Характеристика линейных размеров и объема щитовидной железы крыс репродуктивного возраста под воздействием на организм хронической гипертермии	58	Rykova Yu. A., Shuper V. A., Shuper S. V., Hordiichuk D. A., Polyakova A. I., Karpyak T. F. Characteristics of the Linear Dimensions and Volume of the Thyroid Gland of Rats of Reproductive Age under the Influence of Chronic Hyperthermia
Трясак Н. С. Імуногістохімічна характеристика стінки вільцевих артерій при експериментальному атеросклерозі	62	Trysak N. S. Immunohistochemical Characteristics of the Wall of Coronary Arteries in Experimental Atherosclerosis

Унгурян Т. М., Заморський І. І. Зміна вмісту церулоплазміну в плазмі крові за умов міоглобінуричної форми гострого пошкодження нирок	67	Unguryan T. M., Zamorskii I. I. The Change of the Ceruloplasmin Level in Blood Plasma in Conditions of Myoglobinuric Acute Kidney Injury
Хмара Т. В., Шевчук К. З., Козарійчук Н. Я., Бойчук О. М., Стефак Я. П. Особливості іннервації капсули ліктьового суглоба у плодів людини	73	Khmara T., Shevchuk K., Kozariichuk N., Boichuk O., Stefak Ya. Features of the Cubital Joint Capsule Innervations in Human Fetuses
Клінічна медицина		
Аксёнов Є. В., Головенко В. Б. Ранні ускладнення інтервенційних процедур при реканалізації оклюзій коронарних артерій у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда	77	Aksenov E. V., Golovenko V. B. Early Complications of Interventional Procedures in the Recanalization of Occlusion of Coronary Arteries in Patients with Acute Myocardial Infarction
Антонів А. А. Оптимізація лікування неалкогольного стеатогепатиту на тлі ожиріння та хронічної хвороби нирок І–ІІ стадії	83	Antoniv A. A. Optimization of Treating Nonalcoholic Steatohepatitis with Obesity and Chronic Kidney Disease of the I–II Stages
Веремчук С. Ф., Фуркало А. С., Дзюба Д. О., Хохлов А. В., Лоскутов О. А. Динаміка рівня інтерлейкіна-6, як раннього маркера запальної відповіді після проведення коронарної ревазуляризації у пацієнтів з гострим коронарним синдромом	88	Veremchuk S. F., Furkalo A. S., Dzyuba D. A., Hohlov A. V., Loskutov O. A. Dynamics of Interleukin-6 Levels as an Early Marker of Inflammatory Response after Coronary Revascularization in Patients with Acute Coronary Syndrome
Gordienko P. O., Pandikidis N. I., Shenher S. V. A Study of Influence of Working at the Computer on Some Indexes of the Physical Health State of Students	95	Гордієнко П. О., Пандікідіс Н. І., Шенгер С. В. Вивчення впливу роботи за комп'ютером на деякі показники стану фізичного здоров'я студенської молоді
Гутарева Н. В., Яблочанська Е. Є., Гутарев В. В. Лікування ізольованої систолічної гіпертонічної хвороби без ускладнень літніх підопічних психоневрологічного інтернату	101	Gutareva N. V., Yablochanska E. E., Gutarev V. V. Treatment of Isolated Systolic Hypertensive Disease without Complications in the Wards of the Psycho-Neurological Nursing Home
Лисенко Б. М., Хабрат Б. В., Литвак О. О. Особливості клітинного і гуморального імунітету у пацієнток з зовнішнім генітальним ендометріозом на тлі гіпотиреозу	106	Lysenko B., Habrate B., Lytvak O. Features of Cellular and Humoral Immunity in Patients with External Genital Endometriosis and on the Background of Hypothyroidism
Марущак О. П. Оцінка динаміки гематологічних показників для ранньої діагностики перипротезної інфекції у хворих після ендопротезування колінного і кульшового суглобів	116	Marushchak O. P. Assessing the Dynamics of Hematological Parameters for Early Diagnosis of Peri-Prosthetic Infection in Patients after Knee and Hip Joint Arthroplasty
Милославський Д. К., Снігурська І. О., Божко В. В., Щенявська О. М. Клініко-гемодинамічні та метаболічні ефекти дієтологічного втручання у хворих на гіпертонічну хворобу з ожирінням	123	Miloslavsky D. K., Snihurska I. A., Bozhko V. V., Shchenyavskaya E. N. Clinical-Haemodynamic and Metabolic Effects of Dietary Therapy in Patients with Arterial Hypertension and Obesity
Онищенко А. И. Окислительный стресс и матриксная металлопротеиназа-9 при обострении хронического гнойного риносинусита	129	Onishchenko A. I. Oxidative Stress and Matrix Metalloproteinase-9 in Exacerbation of Chronic Rhinosinusitis without Nasal Polyps

Піонтковський В. К. Діагностична чутливість біохімічних маркерів крові та сечі у хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта	134	Piontkovskiy V.K. Diagnostic Sensitivity of Blood and Urine Biochemical Markers in Patients with Osteochondrosis of the Lumbar Spine
Радюшин Д. О., Лоскутов О. А., Дружина О. М., Колесников В. Г. Мікроемболізація церебрального кровотоку при проведенні аортокоронарного шунтування в умовах штучного кровообігу	139	Radiushyn D. A., Loskutov O. A., Druzhina A. M., Kolesnikov V. G. Microembolization of Cerebral Blood Flow during Coronary Artery Bypass Grafting in Conditions of Artificial Blood Circulation
Серик С. А., Ткаченко О. В., Овчаренко Л. И. Антропометрия и биоимпедансное мониторирование состава тела у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа	147	Serik S. A., Tkachenko O. V., Ovcharenko L. I. Anthropometry and Bioimpedanceometry of Body Composition in Patients with Ischemic Heart Disease and Type 2 Diabetes Mellitus
Старченко Т. Г., Снігурська І. О., Милославський Д. К., Божко В. В. Особливості клініко-метаболических порушень та структурно-функціональних змін серця у хворих на гіпертонічну хворобу з абдоминальним ожирінням та гіпертрофією серця	154	Starchenko T. G., Snigurska I. O., Myloslavsky D. K., Bozhko V. V. Features of Clinical-metabolic Disorders and Structural-functional Changes of Heart in Patients with Essential Hypertension with Abdominal Obesity and Heart Hypertrophy
Филимонов Р. В., Филимонова И. В., Кобеляцкий Ю. Ю. Односторонняя спинальная анестезия как метод обезболивания при операциях у больных с синдромом диабетической стопы	160	Filimonov R. V., Filimonova I. V., Kobelyatsky Yu. Yu. Unilateral Spinal Anesthesia as a Method of Anesthesia during Operations in Patients with Diabetic Foot Syndrome
Хабрат Б. В., Хабрат А. Б., Литвак О. О., Лисенко Б. М. Аналіз клініко-анамнестичних чинників розвитку генітального ендометріозу на тлі тиреоїдної дисфункції	167	Khabrat B. V., Khabrat A. B., Litvak E. O., Lysenko B. M. Analysis of Clinical and Anamnestic Factors Affecting the Clinical Course of Genital Endometriosis in Patients with Thyroid Dysfunction
Черкашина Л. В. Дослідження факторів ризику, розробка критеріїв та обґрунтування алгоритму прогнозування екземи на етапі первинної медичної допомоги	180	Cherkashina L. V. Study of Risk Factors, Elaboration of Criteria and Justification of Eczema Prediction Algorithm at Primary Health Care Stage
Черненко О. В., Сулаєва О. М., Чуба В. Я., Огрызко Т. В., Ларін О. С. Роль макрофагів у прогресуванні папілярного раку щитоподібної залози	188	Chernenko O. V., Sulaieva O. M., Chuba V. Ya., Ogryzko T. V., Larin O. S. Role of Macrophages in the Progression of Papillary Thyroid Carcinoma
Шелест Б. О. Медіатори запалення та антропометричні параметри в прогресуванні артеріальної гіпертензії з коморбідною патологією	193	Shelest B. O. Inflammatory Markers and Anthropometric Parameters in the Progression of Arterial Hypertension with Comorbid Pathology
Психофізіологія		
Кальниш В. В., Кочина М. Л., Кочин О. В., Чернозуб А. А., Фирсов А. Г. Методические подходы к организации проведения профессионального и спортивного психофизиологического отбора	199	Kalnysh V. V., Kochina M. L., Kochin O. V., Chernozub A. A., Firsov A. G. Methodical Approaches to the Organization of Professional and Sports Psycho-physiological Selection
Фирсов А. Г., Кочин О. В. Проблемы обеспечения надежности и валидности результатов психофизиологической экспертизы	209	Firsov A. G., Kochin O. V. Problems of Ensuring Reliability and Validity of the Results of Psychophysiological Expertise

Соціальна медицина та організація охорони здоров'я		
Богачова О. С. Функція пам'яті як критерій гігієнічної донозологічної діагностики психічного стану учнів професійного аграрного ліцею	215	Bogachova O. S. Memory Function as a Criterion of Hygienic Donosological Diagnostics of Mental States of Professional Agrarian Lyceum Students
Коробчанський В. О., Григорян О. В. Аналіз захворюваності серед працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки	221	Korobchanskiy V. O., Hrygorian O. V. Analysis of Morbidity among Employees Involved in Hazardous Activities
Роша Л. Г. Кадрове забезпечення патологоанатомічної служби України (аналіз показників за 2007–2016 роки)	228	Rosha Larisa Staffing of the Pathoanatomical Service of Ukraine (Analysis of Indicators for 2007–2016)
Стоматологія		
Сурин А. В., Походенько-Чудакова І. О. Информативность интегральных индексов интоксикации у пациентов с хроническим одонтогенным синуситом верхнечелюстной пазухи	234	Surin A. V., Pohodenko-Chudakova I. O. The informative Value of Integral Intoxication Indices in Patients with Chronic Odontogenic Sinusitis of Maxillary Sinus
Янішен І. В., Герман С. А., Ярина І. М., Сідорова О. В., Сорохан М. М. Порівняльна оцінка фізико-механічних властивостей стоматологічних цементів для постійної фіксації ортопедичних конструкцій	240	Yanishen I. V., German S. A., Yarina I. M., Sidorova O. V., Sorohan M. M. Comparative Evaluation of Mechanical and Physical Properties of Dental Cements for Permanent Fixation of Orthopedic Dentures
Огляди літератури		
Ісаєва І. М., Маракушин Д. І., Кармазіна І. С., Глоба Н. С. Стан та перспективи вивчення артеріальної гіпотензії як фактора, який обумовлює адаптаційні можливості сучасної молоді	245	Isaeva I., Marakushyn D., Karmazina I., Hloba N. Current State and Prospects of Arterial Hypotension Investigation as a Factor of Adaptive Capacity of Young People
Радченко В. О., Скіданов А. Г., Котульський І. В., Вишняков А. Є., Яковенко С. М., Моложон А. С. Ультрасонографічне оцінювання стану паравертебральних м'язів за умов дегенеративних захворювань хребта	254	Radchenko V. O., Skidanov A. G., Kotulskiy I. V., Vishnyakov A. Ye., Yakovenko S. M., Molozhon A. S. Ultrasound Evaluation of the State of Paravertebral Muscles in Conditions of Degenerative Diseases of the Spine
Рамазанов В. В., Воловельская Е. Л., Нипот Е. Е., Ершов С. С., Ершова Н. А., Руденко С. В., Бондаренко В. А. Гемореологические аспекты метаболизма оксида азота в эритроцитах при развитии сосудистой дисфункции	262	Ramazanov V. V., Volovelskaya E. L., Nipot E. E., Ershov S. S., Ershova N. A., Rudenko S. V., Bondarenko V. A. Hemoreological Aspects of Nitric Oxide Metabolism in Erythrocytes at Development of Vascular Dysfunction
Гуманітарні питання медицини і проблеми викладання у вищій школі		
Крамар С. Б., Назарова Д. І. Організація самостійної роботи студентів вищих медичних навчальних закладів як форма методичної роботи кафедри та викладача	269	Kramar S. B., Nazarova D. I. Organization of Students' Self Study in medical high school as a Form of Methodical Work of the Department and the Teachers
БІОЛОГІЧНІ НАУКИ		
Антіпова Р. В., Комісова Т. Є., Сак А. Є. Ризик виникнення порушення здоров'я людини при споживанні пальмової олії	275	Antipova R., Komisova T., Sak A. The Risk of Human Health Damage when Consuming Palm Oil

Harasym N. P., Bishko-Moskalyuk O. I., Wozniak M. V., Mandzynets S. M., Sanahursky D. I. State of the Antioxidant Protection System in Rats Erythrocytes under the Influence of Histamine and Sodium Hypochlorite	279	Гарасим Н. П., Бішко-Москалюк О. І., Возняк М. В., Мандзинець С. М., Санагурський Д. І. Стан системи антиоксидантного захисту в еритроцитах щурів за дії гістаміну та гіпохлориту натрію
Карамзіна Л. А., Міщанчук Н. С., Рибальченко В. К. Біологічний зворотний зв'язок – реалізована комунікація	288	Karamzina L. A., Mishchanchuk N. S., Rybalchenko V. K. Biological Feedback – Implemented Communication
Колесник Ю. І. Неспецифічна резистентність організму в умовах набуті короткозорості слабкого та високого ступеню	293	Kolesnyk Y. I. Non-Specific Organism Resistance in the Conditions of Acquired Myopia of Low and High Degree
Nakonechna O. A., Bezrodna A. I., Kornienko E. M., Tkacheva T. N., Efimova S. L., Posokhov E. A., Maksimova I. G. The Fluorescent Probe Method in Investigation of the State of Erythrocyte Membranes in White Rats at Exposure to Chemical Environmental Factors	299	Наконечна О. А., Безродна А. І., Корнієнко Є. М., Ткачова Т. Н., Єфімова С. Л., Посохов Є. О., Максимова І. Г. Дослідження методом флуоресцентних зондів стану мембран еритроцитів білих щурів при впливі хімічних факторів навколишнього середовища
Filimonova N. I., Glibova K. V., Shakun O. A., Tishchenko I. Y., Bosenko O. L., Domarev A. P., Krichkovskaya L. V., Gorbach T. V. Antimicrobial and Antioxidant Activity of Anthocyanin Complexes of Some Berries' Species of Ukraine	304	Філімонова Н. І., Глебова К. В., Шакур О. А., Тищенко І. Ю., Босенко О. Л., Домарьов А. П., Кричківська Л. В., Горбач Т. В. Антимікробна та антиоксидантна активність антоціанових комплексів деяких видів ягід в Україні
Шаторна В. Ф., Гарець В. І., Кононова І. І. Порівняння ефектів впливу солей свинцю та кадмію на ембріогенез у щурів	310	Shatornaya V. F., Garets V. I., Kononova I. I. Comparison of Effects of the Lead and Cadmium Salts Influence on Embriogenesis in Rats
ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ І СПОРТ		
Медико-біологічні аспекти підготовки спортсменів		
Андрейук Н. Л. Вплив лінійних прискорень на систему кровообігу фехтувальників підліткового віку	314	Andreyuk N. L. Influence of Linear Accelerations on the Blood Circulation System of Fencers in Adolescent Age
Таліб Х. Корекція функціонального стану вегетативної нервової системи кваліфікованих баскетболістів	319	Talib H. Correction of the Functional State of the Vegetative Nervous System of Qualified Basketball Players
Titova H. V. Changing the Body Composition Parameters in Women of Both Periods of the Mature Age Engaged in Power Fitness	323	Тимова Г. В. Зміна параметрів складу тіла у жінок обох періодів зрілого віку при заняттях силовим фітнесом
Теоретико-методичні аспекти фізичного виховання і спорту		
Адамович Р. Г., Кураса Г. О., Міненко О. В., Брілев А. О. Особливості стану вестибулярної системи спортсменів, що займаються рукопашним боєм з повним контактом	328	Adamovich R. G., Kurasa G. A., Minenko A. V., Brylev A. O. Features of the Vestibular System State in Athletes Practicing Full Contact Hand-to-Hand Combat
Гончарова Н. М. Концептуальні підходи здоров'яформуючої діяльності в процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку	334	Goncharova N. M. Conceptual Approaches of Health-Forming Activity in the Process of Physical Education of Primary-School Children

Дубачинський О. В., Чернозуб А. А., Петренко О. В., Твеліна А. О., Абрамов К. В., Лютович Ю. А. Розвиток максимальної сили чоловіків під час використання в фітнесі різних інтервалів відпочинку між сетами	339	Dubachinsky O. V., Chernozub A. A., Petrenko O. V., Tvelina A. A., Abramov K. V., Lyutovich Yu. A. Development of Maximum Strength of Men when Using Various Intervals between Sets in Fitness
Штефюк І. К., Петренко О. В., Сокур Ю. В., Абрамов К. В. Результати оцінки функціонального стану спортсменів, що займаються рукопашним боєм з частковим контактом, за показниками варіабельності серцевого ритму на етапі підготовки до змагань	346	Shtefiuk I. K., Petrenko O. V., Sokur Yu. V., Abramov K. V. Results of Assessing the Functional State of Athletes Engaged in Hand-to-Hand Combat with Semi Contact According to the Heart Rate Variability at the Pre-competition Stage

DOI: 10.26693/jmbs03.06.058

УДК 611.441:616-001.16-092.9:572.087

Рыкова Ю. А., Шупер В. А., Шупер С. В.,
Гордийчук Д. А., Полякова А. И., Карпак Т. Ф.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ И ОБЪЁМА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНИЗМ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ

Харьковский национальный медицинский университет, Украина

rikovajuliya@ukr.net

Экспериментальное исследование проведено на 60 белых линейных крысах-самцах, возрастом 12 недель и весом 180–230 г. Первую группу (1) составили контрольные крысы, которые также находились в термокамере в течение 5 часов при температуре 21 °С. Во вторую группу (2) вошли животные, подвергшиеся хронической гипертермии средней тяжести (42,0–43,1 °С). Гипертермию моделировали с 8 часов утра до 13.00 (по 5 часов ежедневно) на протяжении 60 дней.

После сеансов гипертермии на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки животных декапитировали из эксперимента под эфирным наркозом. Непосредственно после декапитации щитовидную железу извлекали вместе с трахео-гортанным комплексом, осуществляли препаровку щитовидной железы. Программа органомерии щитовидной железы включала измерение ширины, и толщины правой доли с помощью штангенциркуля. Определение объема щитовидной железы проводили по формуле $V = (A \times B \times C \times \pi/6) \times 100$, где V – объем доли железы, A – длина, B – ширина, C – толщина доли.

Анализ цифровых данных проводили с помощью компьютерной программы для органо- и морфометрических исследований. Результаты параметров массы щитовидной железы обрабатывали с помощью статистических программ, достоверной считали вероятность ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Исследована динамика показателей толщины и ширины долей щитовидной железы крыс, а также объема после длительного воздействия на организм хронической гипертермии. Выявлено достоверное снижение линейных показателей долей в соответствии с интактными животными.

Ключевые слова: щитовидная железа, линейные показатели, хроническая гипертермия, крысы.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Данная работа выполнена в соответствии с планом научных исследований

Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины (ХНМУ), и является составной частью научно-исследовательской темы кафедры анатомии человека «Морфологические особенности органов и систем тела человека на этапах онтогенеза», № гос. регистрации 0114U004149.

Введение. Исследуя информацию об участии щитовидной железы в обменных процессах в организме гомойотермных животных, удаётся констатировать, что в основном исследователей интересовали механизмы адаптации организма к воздействию холода, и сравнительно мало работ посвящено изучению функции щитовидной железы на фоне перегревания [1, 2]. В то время как синдром перегревания вызывает беспокойство не только в социальном плане, но также непосредственно в условиях реальной и производственной жизнедеятельности человека. Перегревание, как фактор агрессии, сопровождающийся деятельностью человека, часто регистрируется у рабочих горячих цехов доменного, мартеновского, прокатного металлургических предприятий, стекольных заводов, у горнорабочих глубоких угольных шахт, а также является следствием пребывания человека в жарких естественных климатических условиях [3, 4, 5, 6, 7].

Цель исследования заключалась в определении динамики линейных размеров и объема щитовидной железы в разные периоды реадaptации после воздействия хронической гипертермии на организм подопытных животных в сравнении с контрольной группой.

Материалы и методы исследования. Экспериментальное исследование проведено на 60 белых линейных крысах-самцах, возрастом 12 недель и весом 180–230 г полученных из вивария Луганского государственного медицинского университета. Во время эксперимента лабораторные животные содержались в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для эксперимента и

научных целей (Страсбург, 1986 г.), в соответствии с принципами Хельсинкской декларации, принятой Генеральной ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации (1964–2000 гг.) [8], «Общими этическими принципами экспериментов над животными», утвержденными I Национальным конгрессом по биоэтике (Киев 2001). Комиссией по этическим вопросам ГЗ "Луганский государственный медицинский университет" (протокол № 5 от 10.05.2011) установлено, что содержание животных и манипуляции, которые с ними проводили, отвечали Закону Украины № 3447-IV от 21.02.06 г. [9].

Экзогенная гипертермия создавалась при помощи термической камеры, сконструированной сотрудниками кафедры анестезиологии и реаниматологии Луганского государственного медицинского университета (авторское свидетельство № 1452526 А1 на изобретение «Тепловая токсикологическая камера» – Можаяв Геннадий Александрович, Гридин Виктор Сергеевич, Чолак Эдуард Олегович, Ивонин Евгений Александрович, Красовский Олег Юрьевич, Гарькавец Сергей Иванович). Камера была усовершенствована сотрудниками кафедры анатомии человека Овчаренко В. В. и Бибик Е. Ю. «Климатическая камера с телеконтролем и телеуправлением» [10]. В эксперименте исследовались исключительно половозрелые крысы с исходной массой 180–230 г. (в возрасте 10–12 недель). Животных этой серии подразделяли на группы в зависимости от действующих на них агентов.

Первую группу (1) составили контрольные крысы, которые также находились в термокамере в течение 5 часов при температуре 21 °С. Во вторую группу (2) вошли животные, подвергшиеся хронической гипертермии средней тяжести (42,0–43,1 °С). Гипертермию моделировали с 8 часов утра до 13.00 (по 5 часов ежедневно) на протяжении 60 дней.

После сеансов гипертермии на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки животных декапитировали из эксперимента под эфирным наркозом. Непосредственно после декапитации щитовидную железу извлекали вместе с трахео-гортанным комплексом, осуществляли препаровку щитовидной железы [11], после чего взвешивали ее на аналитических весах ВЛА-200 с точностью до 1 мг. Анализ цифровых данных проводили с помощью компьютерной программы для органо- и морфометрических исследований «Morpholog» («Свідство про реєстрацію авторського права № 9604», авторы: В. В. Овчаренко, В. В. Маврич, 2004) [12]. Результаты параметров щитовидной железы обрабатывали с помощью статистических программ, достоверной считали вероятность ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Программа органометрии щитовидной железы включала измерение ширины, и толщины каждой доли с помощью штангенциркуля. Полученные данные регистрировались в протоколах забора материала. Определение объема щитовидной железы проводили по формуле $V = (A \times B \times C \times \pi/6) \times 100$, где V – объем доли железы, A – длина, B – ширина, C – толщина каждой доли [13].

Результаты исследований. Таким образом, объем доли щитовидной железы увеличивается с возрастом крысы от $7,74 \pm 0,19 \text{ мм}^3$ до $13,92 \pm 0,41 \text{ мм}^3$. Но соответствующие значения снижены в сравнении с контролем (рис. 1). На 1 сутки реадaptации объем составляет $7,74 \pm 0,19 \text{ мм}^3$, на 7 сутки показатели составляют $9,02 \pm 0,27 \text{ мм}^3$, к 15 суткам объем соответствует $10,04 \pm 0,15 \text{ мм}^3$, а к 30 дню – $12,07 \pm 0,22 \text{ мм}^3$, что отличается от контрольных значений в сторону уменьшения на 13,32% на первые сутки реадaptации, 10,42% на 7 сутки, 9,1% на 15 день и на 30 день – 6,71%. На 60 сутки реадaptации объем равен $13,92 \pm 0,41 \text{ мм}^3$, соответственно ниже контроля на 5,49%.

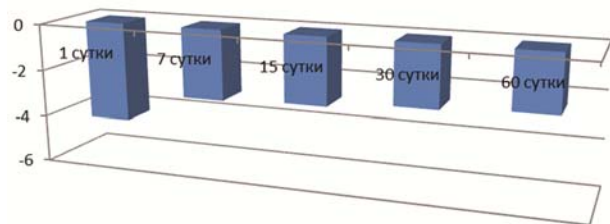


Рис. 1. Показатели объема щитовидной железы крыс репродуктивного возраста под воздействием на организм экзогенной хронической гипертермии средней степени (в % соотношении в сравнении с контрольной группой)

Ширина доли на первые сутки составила $2,5 \pm 0,04 \text{ мм}$, что меньше контроля на 5,66% и толщина равна $1,5 \pm 0,04 \text{ мм}$, что отличается от контроля в сторону снижения на 4,25% (рис. 2). На 7 сутки реадaptационного периода эти же показатели составили $2,6 \pm 0,04 \text{ мм}$, $1,62 \pm 0,03 \text{ мм}$, что меньше контроля на 3,29% и 3%.

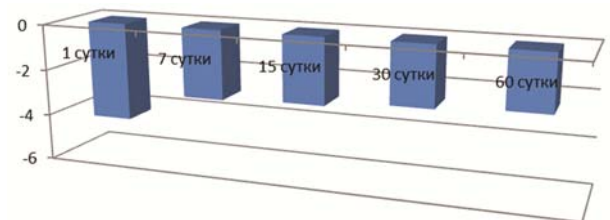


Рис. 2. Показатели ширины правой доли щитовидной железы крыс репродуктивного возраста под воздействием на организм экзогенной хронической гипертермии средней степени (в % соотношении в сравнении с контрольной группой)

На 15 сутки реадaptaції ширина становить $2,7 \pm 0,04$ мм, товщина рівна $1,7 \pm 0,03$ мм (рис. 3), що нижче контрольних значень на 3,57% і 2,86%. К 30 суткам реадaptaції відповідуючі показателі ширини і товщини становлять $2,82 \pm 0,03$ мм, $1,88 \pm 0,03$ мм, що в процентному співвідношенні нижче контролю на 2,31% і 2,59%. На 60 день реадaptaції змінення в сторону зниження виражені мінімально – ширина становить $2,92 \pm 0,03$ мм, товщина $2,03 \pm 0,05$ мм, що менше контрольних показателів на 2,23% і 2,4%.

Висновки. Таким образом, исследуемые анатомические показатели половозрелых крыс, такие как толщина и ширина доли, объем щитовидной железы развившихся под воздействием хронической гипертермии средней степени ниже, чем у интактных животных во все сроки наблюдения. Максимальное снижение приходится на начальные сроки наблюдения (1 и 7 сутки), а минимальные на более поздние (60 сутки).

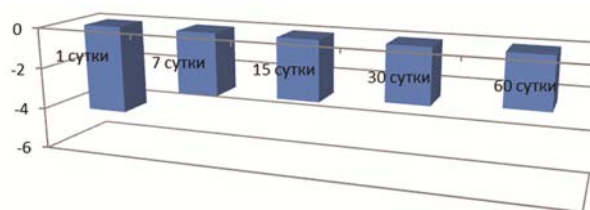


Рис. 3. Показатели толщины правой доли щитовидной железы крыс репродуктивного возраста под воздействием на организм экзогенной хронической гипертермии средней степени (в % соотношении в сравнении с контрольной группой)

Перспективы дальнейших исследований. Следующим этапом исследований будет изучение щитовидной железы подопытных животных подвергнувшихся воздействию на организм хронической гипертермии на гистологическом уровне.

References

1. Khoch NS, Lopukhova VV, Gratsyanova AD. Yzmenenye morfofunktsionalnogo sostoyaniya shchytovydnoy zhelezy pry sochetannom deystvyy gypokynezyy u kholoda. *Byulleten eksperimentalnoy biologyy y medytsyny*. 1994; 11: 523-8. [Russian]
2. Kormylitsyna NK. Vliyaniye paraventrykulyarnogo yadra gypotalamusa na funktsionalnoe sostoyaniye shchytovydnoy zhelezy pry kholodovoy adaptatsyy. *Fyziol zhurn SSSR ym Sechenova*. 1990; 76(11): 1611-5. [Russian]
3. Peftiyev YF, Maksymovych VA. Pryznaky khronicheskogo peregrevaniya u gornorabochykh glubokyyh ugolnykh shakht. *Gyg truda y prof zabol*. 1989; 6: 7-9. [Russian]
4. Azhaev AN. *Fyziologo-gygyenyicheskiye aspekty deystviya vysokyykh y nizkyykh temperatur*. M: Nauka; 1979. 264 s. [Russian]
5. Fylypchenko LL. Morfologicheskiye yzmeneniya v organizme pry peregrevaniy. *Fyziologiya cheloveka*. 1993; 5-6: 147-50. [Russian]
6. Smallridge RC. *Metabolic, Physiologic, and Clinical Indexes of Thyroid Function. Section B. Miscellaneous Tests: Werner and Ingbar's The Thyroid, Seventh Edition*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996. p. 397-405.
7. Nakamura Y, Fukiage C, Azuma M, Shearer TR. Oxidation enhances calpain-induced turbidity in young rat lenses. *Curr Eye Res*. 1999; 19(1): 33-40. PMID: 10415455
8. *European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose*. Council of Europe 18.03.1986. Strasbourg; 1986. 52 p.
9. Obshcheye etycheskiye pryntsypy eksperimentov na zhyvotnykh. *Materyaly I Natsionalnogo kongressa po byoetyke*. K: NANU; 2001. 16 s. [Russian]
10. Bybyk OYu, Ovcharenko VV. Nova model klimatichnoyi kamery z telesposterezhenniyam ta teleupravlinnyam. *Reyestr galuzevykh novovveden*. 2008: 126-7. [Ukrainian]
11. Kashyryna NK. Metodyka ydentyfikatsyy y vydeleniia organov endokrynnoy sekretsyy u myshey. *Byulleten eksperymentalnoy biologyy y medytsyny*. 1987; 103(5): 630-1. [Russian]
12. Ovcharenko VV, Mavrych VV. *Komp'yuterna programa dlya morfometrychnykh doslidzen «Master of Morphology»*. Svidotstvo pro reyestratsiyu avtor. prava na vynakhid № 9604, data reyestratsiyi 19.03.2004. [Ukrainian]
13. Myntser OP, Ugarov BN, Vlasov VV. *Metody obrabotky medytsynskoy ynformatsyy*. Kyev: Vyshcha shkola; 1982. 160 s. [Russian]

УДК 611.441:616-001.16-092.9:572.087

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ ТА ОБ'ЄМУ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ЩУРІВ РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ ПІД ВПЛИВОМ НА ОРГАНІЗМ ХРОНІЧНОЇ ГІПЕРТЕРМІЇ

Рикова Ю. О., Шупер В. О., Шупер С. В., Гордійчук Д. О., Полякова Г. І., Карпак Т. Ф.

Резюме. Експериментальне дослідження проведено на 60 білих лінійних щурах-самцях, віком 12 тижнів і вагою 180–230 г.

Матеріали та методи. Першу групу (1) склали контрольні щури, які також перебували в термокамері протягом 5 годин при температурі 21 °С. До другої групи (2) увійшли тварини, які зазнали хронічної гіпертермії середньої тяжкості (42,0–43,1 °С). Гіпертермію моделювали з 8 години ранку до 13.00 (по 5 годин щодня) протягом 60 днів. Після сеансів гіпертермії на 1, 7, 15, 30 і 60 добу тварин декапітували з експерименту під ефірним наркозом. Безпосередньо після декапітації щитоподібну залозу витягували разом з трахеогортанним комплексом, здійснювали препаровку щитоподібної залози. Програма органометрії щитоподібної залози включала вимір ширини, і товщини правої частки за допомогою штангенциркуля. Визначення обсягу щитоподібної залози проводили за формулою $V = (A \times B \times C \times p/6) \times 100$, де V – об'єм частки залози, A – довжина, B – ширина, C – товщина частки. Аналіз цифрових даних проводили за допомогою комп'ютерної програми для органо- і морфометричних досліджень. Результати параметрів маси щитоподібної залози обробляли за допомогою статистичних програм, достовірної вважали ймовірність помилки менше 5% ($p < 0,05$). Досліджено динаміку показників товщини і ширини частки щитоподібної залози щурів а також об'єму після тривалого впливу на організм хронічної гіпертермії. Виявлено достовірне зниження лінійних показників частки відповідно до інтактних тварин в усі терміни спостереження. Максимальне зниження доводиться на початкові терміни спостереження (1 і 7 діб), а мінімальні на пізніші (60 діб).

Ключові слова: щитоподібна залоза, лінійні показники, хронічна гіпертермія, щури.

UDC 611.441:616-001.16-092.9:572.087

Characteristics of the Linear Dimensions and Volume of the Thyroid Gland of Rats of Reproductive Age under the Influence of Chronic Hyperthermia

Rykova Yu. A., Shuper V. A., Shuper S. V., Hordiichuc D. A., Polyakova A. I., Karpyak T. F.

Abstract. Searching the information on the involvement of the thyroid gland in metabolic processes in the organism of homoiothermal animals, it is possible to ascertain that mainly researchers dealt with the mechanisms of adaptation of the organism to the effects of cold and relatively few works studied the thyroid gland function under the influence of hyperthermia. Hyperthermia, as a factor of aggression accompanied by human activity, is often recorded among workers in hot shops of blast furnace and rolling metallurgical enterprises, glass factories, miners of deep coal mines, and also as a result of human presence in hot natural climatic conditions.

The purpose of the study was to determine the dynamics of linear dimensions and volume of the thyroid gland in different periods of readaptation after the effect of chronic hyperthermia on the organism of experimental animals in comparison with the control group.

Material and methods. The experimental study was carried out on 60 white linear male rats, which were 12 weeks old and weighed 180–230 g. During an experiment laboratory animals were contained in accordance with the rules, accepted by European convention on defence of the vertebrates used for an experiment and scientific aims (Strasbourg, 1986), in accordance with principles of Helsinki declaration, accepted General assembly of the World medical association (1964–2000). The animals of this series were divided into two groups, depending on the agents acting on them. The first group consisted of control rats, which were also in the chamber for 5 hours at the temperature of 21 °C. The second group included animals which were subjected to chronic hyperthermia of moderate severity (42.0–43.1 °C). Hyperthermia was simulated from 8 a.m. to 1 p.m. (5 hours daily) during 60 days. After sessions of hyperthermia for 1, 7, 15, 30 and 60 days, animals were decapitated from the experiment under ether anesthesia. Immediately after decapitation, the thyroid gland was removed together with the tracheo-laryngeal complex, and the thyroid gland dissection was performed. The thyroid gland organometry program included measuring the width and thickness of the right lobe using a caliper. Determination of the thyroid gland volume was carried out according to the formula $V = (A \times B \times C \times p/6) \times 100$, where V is the volume of the lobe of the gland, A is the length, B is the width, and C is the thickness of lobe. The analysis of digital data was carried out using a computer program for organo- and morphometric studies. The results of the parameters of thyroid mass were processed with the help of statistical programs, the probability of error was less than 5% ($p < 0.05$).

Conclusions. We thoroughly studied the dynamics of thickness and width of rat thyroid lobes and also the volume after prolonged exposure to chronic hyperthermia. A significant decrease in the linear indexes of lobes was revealed in accordance with intact animals. Thus, the studied organometric parameters of mature rats such as thickness and width of the lobe, the volume of the thyroid gland developed under the influence of chronic hyperthermia of medium degree were lower than in intact animals at all times of observation. The maximum decrease occurred at the initial time of observation (1 and 7 days), and the minimum came later (60 days).

Keywords: thyroid gland, linear indices, chronic hyperthermia, rats.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 12.06.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування