



THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 5th
International Scientific
and Practical Conference

**MODERN DIRECTIONS AND
MOVEMENTS IN SCIENCE**

Luxembourg, Luxembourg
26-28.01.2025

SCIENTIFIC COLLECTION
INTERCONF

No 233
January, 2025

Scientific Collection «InterConf»

No 233

January, 2025

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 5th International
Scientific and Practical Conference

**MODERN DIRECTIONS AND
MOVEMENTS IN SCIENCE**

LUXEMBOURG, GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG

January 26–28, 2025



UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf», (233): with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» (January 26-28, 2025; Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg) / comp. by LLC SPC «InterConf». Luxembourg: Progress Publishers, 2025. 200 p.*

ISBN 978-2-87996-927-5 (series)
DOI 10.51582/interconf.2024.233

EDITOR COORDINATOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU); Ukraine;

Mariana Vereskliia (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs;
Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;
goltsman.dan@inbox.lv

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University; Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Bashirov Ansar (Doctor of Medicine),
EMIH of Almaty region, Republic of Kazakhstan

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)
University of Warsaw; Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology Agency; Japan;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Davit Tchiotashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa; Canada;

Kamilə Əliəğa qızı Əliyeva (DSc in Biology)
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Giuli Giguashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Tamar Makasarashvili (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Khaliana Chitadze (Doctor of Economics),
Gori State University, Georgia;

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University; Ukraine

Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.),
T.H. Shevchenko National University
«Chernihiv Colehium»; Ukraine

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages;
Republic of Uzbekistan;

Asta Marija Inkėnienė (Doctor of Pharm. Sc.),
Lithuanian University of Health Sciences,
Republic of Lithuania;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice; Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)
Jagiellonian University; Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov; Romania
alexandrds.schieler@protonmail.ch

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida; USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna; Austria
mw6002832@gmail.com;

Larysa Kupriianova (PhD in Medicine)
Humanitas University, Italy

Temur Narbaev (DSc in Medicine)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD
in Public Administration)
Lviv State University of
Internal Affairs; Ukraine

Please, cite as shown below:


1. Surname, N. & Surname, N. (2025). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf», (233)*, 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.



Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

© 2025 Authors
© 2025 Progress Publishers
© 2025 LLC SPC «InterConf»


BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

	Polishchuk S. Polishchuk V.	DIETARY ICE CREAM BASED ON DRY MIXES CONTAINING ERYTHRITOL	130
---	--------------------------------	---	-----


MEDICINE AND PHARMACY

	Serheta I.V. Stoian N.V.	INNOVATIVE APPROACHES TO OPTIMIZATION OF HEALTH CARE TRAINING	133
	Кірчев В.В.	ФОРМУВАННЯ МНЕСТИЧНИХ РОЗЛАДІВ У ДИНАМІЦІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ХРОНІЧНОЇ ІШЕМІЇ МОЗКУ	135


PHYSICS AND MATHS

	Юсупов З.Н.	ТЕМПЕРАТУРНО-СИЛОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АДГЕЗИОННОГО КОНТАКТА	143
---	-------------	---	-----


CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Babayeva T.M.	FUNDAMENTALS OF METALLURGY AND ADVANCED METALWORKING TECHNIQUES	148
---	---------------	--	-----




AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Вінюков О.О. Бутенко О.М. Бондарева О.В.	ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ПЕСТИЦИДІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТУРАНСЬКОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	152
---	--	--	-----

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

	Волощук А.В.	АНАЛІЗ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ПРОЦЕСІ ШЛІФУВАННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ: ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ВІБРАЦІЙ І ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБРІВКИ	156
---	--------------	--	-----

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Kozhukhivskiyi A.D. Kozhukhivska O.A.	PURPOSE AND FEATURES OF APPLICATION OF EXPERT SYSTEMS	159
	Токтарова М.М. Сатыбалдиева Р.Ж.	ИССЛЕДОВАНИЕ LOG4J УЯЗВИМОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	164
	Третяк В.Ф. Афанасьев В.В. Воронін В.В. Крук В.М. Качан М.В. Жуйков Д.Б. Прокоф'єв В.О.	ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НА ГРАФІ	172

MEDICINE AND PHARMACY

Формування мнестичних розладів у динаміці експериментальної хронічної ішемії мозку

Кірчев Владислав Віталійович¹

¹ доктор філософії, доцент кафедри загальної та клінічної патологічної фізіології імені проф. В.В. Підвисоцького; Одеський національний медичний університет; Україна

Анотація. При формуванні церебральної ішемії, додатково до гибелі організму, відзначається виражена редукція та/або дезорганізація моторних, сенсорних та когнітивних функцій. Для перевірки гіпотези стосовно патогенетичної значущості порушень навчання та пам'яті при діагностиці та комплексної фармакокорекції хронічного ішемічного синдрому були проведені експериментальні дослідження. Мета роботи – дослідження вираженості когнітивних порушень у щурів в динаміці хронічної ішемії мозку. Протягом 7 діб у щурів із моделлю хронічної ішемії мозку білатеральним перев'язуванням сонних артерій визначали вираженість процесів навчання та пам'яті формуванням у них умовних реакцій активного уникнення шляхом пред'явлення тваринам умовного і безумовного стимулів, а також із застосуванням восьмипроменевого радіального лабіринту. Доведено формування когнітивних порушень у щурів в динаміці постішемічного періоду. Амнестичний ефект було виявлено в динаміці хронічної ішемії мозку і було верифіковано гальмуванням формування умовного рефлексу та погіршенням процесів коротко- і довгострокової пам'яті в тестах умовного рефлексу активного уникнення та харчового умовного рефлексу. Автори вважають, що отримані дані є експериментальним підґрунтям доцільності клінічного тестування ефектів фармакологічних сполук, які здатні відновити когнітивні функції пацієнтів з хронічної ішемією мозку. За таких умов комплексна патогенетично обґрунтована фармакологічна корекція мнестичних дисфункцій буде також спрямована на формування антиішемічного ефекту.

Ключові слова: хронічна ішемія мозку, мнестичні порушення, навчання, пам'ять, умовний рефлекс, патофізіологічні механізми, фармакологічна корекція.

При формуванні церебральної ішемії, а особливо, в її динаміці, що є характерною властивістю хронічної ішемії мозку (ХІМ), в експериментальних і клінічних умовах, додатково до загибелі біологічного організму, відзначається виражена редукція та/або дезорганізація моторних, сенсорних та когнітивних функцій [1, 2]. Відзначаємо також розвиток в динаміці хронічної ішемії мозку порушень просторової орієнтації, вертикалізації, координації, роботи рухового аналізатора, який приймає участь в цих процесах, а також виражені когнітивні порушення [3, 4]. З фундаментальної точки

MEDICINE AND PHARMACY

зору важливо представляти, що при хронічній ішемії мозку істотно порушуються регуляторні процеси в мозку, перебіг яких забезпечується вестибулярною, зоровою, шкірною, пропріоцептивною і іншими сенсорними кортикальними проекціями і центральним контролем [1, 3, 5, 6].

З суто терапевтичної та неврологічної точки зору озвучена проблематика стосується того, що не в повному обсязі відновлюються функції організму протягом постішемічного періоду, що знижує якість життя пацієнтів [7]. В цьому аспекті особливої актуальності набуває лікування хронічних форм недостатності мозкового кровопостачання [1, 7]. З патофізіологічної точки зору йдеться про те, що при повному відновленні вітальних функцій є неповноцінне або неостаточне відновлення функцій, спрямованих на якнайшвидшу та ефективнішу адаптацію організму до умов оточуючого середовища, які змінюються [1, 4]. З нейрофармакологічної точки зору йдеться про намагання підвищити ефективність та спроможність вторинної нейропротекції для якомога повного відновлення всіх функцій організму [9].

Для перевірки висунутої гіпотези стосовно патогенетичної значущості порушень навчання та пам'яті при діагностиці та комплексній фармакокорекції хронічного ішемічного синдрому були проведені низка експериментальних досліджень по визначенню динаміки формування мнестичних дисфункцій.

Мета роботи – дослідження вираженості когнітивних порушень у щурів в динаміці хронічної ішемії мозку.

Матеріал і методи дослідження. Досліди були проведені за умов хронічного експерименту на щурах лінії Вістар, які утримувалися за умов віварію. Утримання, обробка та маніпуляції з тваринами проводились відповідно із «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», ухваленими П'ятим національним конгресом з біоетики (Київ, 2013).

Модель ХІМ відтворювали шляхом розсічення шкіри, виділення і білатерально перев'язування лігатурами сонних артерій [1, 10]. Розрізняли наступні групи тварин: 1 група – контроль (інтактні щури, в яких лише розсікали шкіру, а перев'язку сонних артерій не проводили). 2 група – дослід (щури з перев'язкою сонних артерій та з відтворенням ХІМ).

За щурами після перев'язування сонних артерій спостерігали протягом 7 діб. В означені інтервали часу в щурів визначали вираженість процесів навчання та пам'яті формуванням у них умовних реакцій активного уникнення (УРАУ) шляхом пред'явлення тваринам умовного стимулу (УС) і безумовного стимулу (БС) [11]. В окремих серіях досліджень

MEDICINE AND PHARMACY

визначали особливості формування умовного (харчового) рефлексу, збереження сформованого раніше умовного рефлексу і згасання умовного рефлексу із застосуванням восьмипроменевого радіального лабіринту [12].

Отримані результати обчислювали статистично із застосуванням непараметричного критерію Крускал-Валліс.

Отримані результати та їх обговорення.

Починаючи з 1-ї доби після відтворення ХІМ, число суміщень УС і ВС, необхідних для виникнення УРАУ, було на 43.2 % більше, ніж в контрольних спостереженнях ($p < 0.05$, табл. 1). Кількість суміщень УС та ВС, потрібних для виникнення УРАУ через 1 добу, виявилася в 1.7 раза більше при порівнянні з аналогічним контрольним показником ($p < 0.05$). Величина досліджуваного показника через 7 діб після вироблення УРАУ вдвічі перевищувала такий показник у інтактних щурів ($p < 0.01$).

Таблиця 1

Формування умовного рефлексу активного уникнення, а також вираженість короткострокової та довгострокової пам'яті у щурів з хронічною ішемією мозку

Групи тварин	Кількість суміщень умовного стимулу і безумовного стимулу, необхідних для виникнення УРАУ		
	Навчання	Короткострокова пам'ять	Довгострокова пам'ять
1 доба			
1 група - контроль, n=7	22.8±2.4	7.2±0.8	2.8±0.3
2 група - ХІМ, n=17	32.7±3.3*	12.3±1.2*	5.7±0.7**
3 доба			
1 група - контроль, n=7	23.3±2.6	6.9±0.8	2.6±0.3
2 група - ХІМ, n=16	38.8±3.7*	16.9±1.7**	8.3±0.7**
5 доба			
1 група - контроль, n=7	24.3±2.4	6.6±0.7	2.5±0.3
2 група - ХІМ, n=15	37.3±3.6*	16.1±1.6**	7.4±0.7**
7 доба			
1 група - контроль, n=7	22.9±2.4	6.7±0.8	2.7±0.3
2 група - ХІМ, n=14	33.4±3.4*	13.7±1.4*	6.9±0.7*

Позначення: зменшення числа щурів в групах виникло через їх гибель.

Примітки: * - $p < 0.05$ і ** - $p < 0.01$ - вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з таким даними в контрольній групі тварин.

MEDICINE AND PHARMACY

На 3-ій добі досліджу кількість суміщень умовного стимулу і безумовного стимулу, необхідних для виникнення УРАУ, у щурів із ХІМ перевищувала такий показник у інтактних щурів ($p < 0.05$). Подібне суміщення умовного стимулу і безумовного через 1 та через 7 діб після вироблення рефлексу в щурів цієї групи виявилось в 2.4 рази та в 3.2 рази, відповідно, більше при порівнянні з контрольними показниками (в обох випадках $p < 0.01$).

Через 5 діб після відтворення ХІМ кількість суміщень умовного стимулу і безумовного стимулу, необхідних для виникнення УРАУ, на 53.5 % перевищувала такий показник у інтактних щурів ($p < 0.05$). Подібне суміщення умовного стимулу і безумовного стимулів через 1 добу та через 7 діб після вироблення УРАУ в щурів цієї групи виявилось в 2.4 рази та в 3 рази більше, відповідно, стосовно таких показників в контрольній групі щурів ($p < 0.01$).

На 7-й добі спостереження число суміщень умовного стимулу і безумовного стимулу, необхідних для виникнення УРАУ, на 45.9 % перевищувало відповідний контрольний показник ($p < 0.05$). Подібне суміщення умовного стимулу і безумовного стимулів через 1 та через 7 діб після вироблення УРАУ в щурів цієї групи виявилось в 2 рази та в 2.6 рази більше, відповідно, порівняно з такими контрольними показниками ($p < 0.05$).

Через 24 год після білатеральної оклюзії сонних артерій щури були знерухомлені та знаходилися в центральній частині радіального лабіринту (табл. 2). Щури не робили жодних спроб локалізувати їжу.

Таблиця 2

Формування харчового умовного рефлексу в тесті 8-променевого радіального лабіринту, його збереження та зникнення у щурів з хронічною ішемією мозку

Групи тварин	Кількість спроб входження в промені лабіринту до моменту вдалою локалізації їжі під час		
	Навчання	Збереження умовного рефлексу	Згасання умовного рефлексу
1 доба			
1 група - контроль, n=7	6.7±0.6	1.0±0.1	1.0±0.1
2 група - ХІМ, n=17	0***	0***	0***
3 доба			
1 група - контроль, n=7	3.8±0.4	1.0±0.1	2.1±0.2

MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 1

2 група - ХІМ, n=16	0***	0***	0***
5 доба			
1 група - контроль, n=7	1.2±0.2	1.0±0.1	3.3±0.2
2 група - ХІМ, n=15	0.4±0.2**	0.4±0.2*	0***
7 доба			
1 група - контроль, n=7	1.0±0.1	1.0±0.1	4.1±0.3
2 група - ХІМ, n=14	0.4±0.2**	0.4±0.1*	0***

Позначення: зменшення числа щурів в групах виникло через їх гибель.

Примітки: * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$ і *** - $p < 0.001$ - вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з таким даними в контрольній групі тварин.

Кількість спроб входження в промені лабіринту до моменту вдалої локалізації їжі під час навчання починала з'являтися лише на 5-й добі постішемічного періоду. На 5-й добі досліду кількість спроб входження в промені лабіринту до моменту вдалої локалізації їжі під час навчання в щурів із ХІМ була втричі менше, ніж в контрольних спостереженнях ($p < 0.01$). Величина досліджуваного показника при збереженні умовного харчового рефлексу також була менше (в 2.5 рази), ніж в контролі ($p < 0.05$).

На 7-й добі постішемічного періоду кількість спроб входження в промені лабіринту до моменту вдалої локалізації їжі під час навчання в щурів із ХІМ виявилася в 2.5 рази менше, ніж в контролі ($p < 0.01$). Величина досліджуваного показника при збереженні умовного харчового рефлексу була в 2.5 рази менше, ніж в такий самий показник в контрольній групі щурів ($p < 0.05$).

Для дослідження опору згасання УР тваринам з раніше виробленим харчовим умовним рефлексом в тесті 8-променевого радіального піднятого лабіринту не давали харчове підкріплення і досліджували динаміку мнестичних функцій протягом постішемічного періоду. Через 1 год після моделювання ХІМ щури були знерухомлені. Через неможливість в цей період досліду проведення їх навчання та простеження за збереженням УР, зрозуміло, що жодного намагання опору згасання цьому рефлексу не надавалося.

На 3-й - 7-й добах досліду щури із ХІМ також були знерухомлені, що не надало можливості детального дослідження опору згасання харчового умовного рефлексу за умов ХІМ.

Таким чином, у щурів в динаміці постішемічного періоду формуються когнітивні порушення. Це підтверджено даними про

MEDICINE AND PHARMACY

погіршення процесу навчання, а також про виражене послаблення коротко- та довгострокової пам'яті протягом постішемичного періоду. В наших дослідженнях амнестичний ефект було виявлено в динаміці ХІМ і було верифіковано гальмуванням процесу формування УР, а також погіршенням процесів коротко- і довгострокової пам'яті в тестах УРАУ та харчового УР.

Отримані дані узгоджуються з таким про наявність когнітивних розладів при ішемичному інсульті, також в клінічній картині інших цереброваскулярних захворювань [1, 13-15]. Отримані в цій роботі дані певним чином узгоджуються та пояснюються отриманими раніше результатами адинамії та гіподинамії в щурів після білатеральної перев'язки сонних артерій [16]. Так, при формуванні церебральної ішемії, а особливо, в її динаміці в експериментальних і клінічних умовах, додатково до загибелі біологічного організму, відзначається виражена редукція та/або дезорганізація моторних та сенсорних функцій [1, 3, 15] з формуванням суттєвого неврологічного дефіциту, який має характер вираженої клінічної маніфестації [7, 15]. Вважаємо, що рухові розлади та адинамія тварин із ХІМ суттєво детермінує вираженість процесів навчання та функціонування пам'яті, а також збереження енграми пам'яті та опору її зникнення.

Слід уявляти, що при ХІМ відбувається «злам» регуляторної активності в мозку і в організмі в цілому, що відбивається на повноцінному функціонуванні багатьох систем та органів організму, зокрема, вестибулярної, зорової, шкірної, пропріоцептивної та інших сенсорних кортикальних проєкцій та центральним контролем [1, 3, 4]. Недостатня ефективність корекції постішемичних розладів та/або поведінкових проявів має обґрунтування в недостатній дослідженості патогенетичних механізмів цієї складної цереброваскулярної катастрофи, наслідком чого є недостатньо ефективні спроби реалізації саногенетичних ефектів [9, 16]. Для ілюстрації багатокаскадності та системності патофізіологічних механізмів ішемичного ураження мозку відзначимо, що в механізмах його розвитку показано формування нейроімунного запалення та залучення до опосередкування процесу системою прозапальних цитокінів та факторів росту, що відповідає аналогічним етіопатогенетичним особливостям при ішемії мозку за умов хронічного судомного синдрому [17-20].

Відштовхуючись від аналізу отриманих результатів, вважаємо за доцільне акцентувати увагу на важливості урахування мнестичних розладів у пацієнтів як клінічних ознак ішемичного інсульту, який наближається. Актуальність

MEDICINE AND PHARMACY

проведених досліджень підкреслюється неефективною фармакокорекцією відтермінованих порушень при цереброваскулярній патології, провідними серед яких є когнітивні дисфункції. Первинна і вторинна нейропротекція, яка зараз проводиться, спрямована переважно на відновлення функціональної активності нейронів зі збереженням їх регуляторних впливів на низхідні функції і процеси в організмі [1, 3, 15]. У зв'язку з цим залишається «резерв» для експериментальних досліджень, що дозволить нам, по-перше, вивчити патогенетичні механізми відтермінованих когнітивних дисфункцій, по-друге, дослідити часові аспекти їх формування при ХІМ в експериментальних умовах і, по-третє, визначитися з компонентами комплексної патогенетичної терапії.

Резюмуючи, відзначимо, що вважаємо отримані дані експериментальним підґрунтям доцільності клінічного тестування ефектів фармакологічних сполук, які здатні відновити когнітивні функції пацієнтів з ХІМ. При цьому комплексна патогенетично обґрунтована фармакологічна корекція мнестичних дисфункцій буде також спрямована на формування антиішемічного ефекту.

Висновки.

У щурів в динаміці постішемічного періоду формуються когнітивні порушення. Амнестичний ефект було виявлено в динаміці ХІМ і було верифіковано гальмуванням процесу формування УР, а також погіршенням процесів коротко- і довгострокової пам'яті в тестах УРАУ та харчового УР.

Отримані дані вважаємо в якості експериментального підґрунтя доцільності клінічного тестування ефектів фармакологічних сполук, які здатні відновити когнітивні функції пацієнтів з хронічної ішемією мозку. Комплексна патогенетично обґрунтована фармакологічна корекція мнестичних дисфункцій буде також спрямована на формування антиішемічного ефекту.

References:

- [1] Вастьянов РС, Стоянов АН, Бакуменко ИК. Системная патологическая дезинтеграция при хронической ишемии мозга. Экспериментально-клинические аспекты. Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing. 2015: 169.
- [2] Исайкова ЕИ. Особенности вегетативного портрета у больных с хронической ишемией мозга. Международный неврологический журнал. 2015; 5(75): 99–103.
- [3] Негрич ТІ, Боженко НЛ, Матвієнко ЮО. Ішемічний інсульт: вторинна стаціонарна допомога. Львів: ЛНМУ імені Данила Галицького, 2019: 160.
- [4] Moroz VM, Shandra OA, Vastyanov RS, Yoltukhivsky MV, Omelchenko OD.

MEDICINE AND PHARMACY

- Physiology. Vinnytsia : Nova Knyha, 2016: 722.
- [5] Вастьянов РС, Стоянов АН, Демидов ВМ, Быльський ДВ, Антоненко СА, Нескоромная НВ. и др. Повреждения травматического и гипоксического генеза: общность патогенетических механизмов. Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6 (9) :285-304
- [6] Stoyanov OM, Vastyanov RS, Myronov OO, Kalashnikov VI, Babienko VV, Hruzevskiy OA, Turchin MI. Vegetative system pathogenetic role in chronic brain ischemia, cerebral hemodynamics disorders and autonomous dysregulation. World of medicine and biology. 2022; 2(80): 162-168.
- [7] Kalashnikov VI, Stoyanov AN, Pulyk OR, Bakumenko IK, Skorobrekha VZ. Features of cerebrovascular reactivity in patients of young age with migraine. Wiadomości Lekarskie. 2020; 73(11): 2443-2446
- [8] Стоянов ОМ, Вастьянов РС, Колесник ОО, Машенко СС, Антоненко СО. Экспериментальное обоснование и дозозависимые эффекты терапии мексикором ишемического поражения мозга у крыс. Український вісник психоневрології. 2019; 27; 4(101): 25-31.
- [9] Karger G. 30 years of Cerebrovascular Diseases. Cerebrovasc Dis. 2021; 50(1): 1. doi: 10.1159/000514372.
- [10] Кірчев В.В. Патогенетичне обґрунтування корекції моторних та когнітивних розладів при хронічній ішемії мозку. Дис. ... доктора філософії. Одеса. 2023: 166.
- [11] Kirchev VV. Cognitive function restoration in rats with chronic brain ischemia using Semax and hopantenic acid comprehensive administration. Journal of Education, Health and Sport. 2023; 13(4): 404-422.
- [12] Prishchepa OO, Shandra OA, Vast'yanov RS. Alterations in Conditioned Food-Procuring Activity Related to Long-Term Pentylentetrazole Kindling in Rats. Neurophysiology. 2014; 46(5): 452-454.
- [13] Пулик ОР, Стоянов ОМ, Гиравець МВ, Вастьянов РС. Медикаментозна та немедикаментозна корекція післяінсультних когнітивних порушень. Journal of Education, Health and Sport. 2015; 5(5): 101-108.
- [14] Стоянов АН, Пулык АР, Храмов ДН, Колесник ЕА, Вастьянов РС, Борисенко ОА. Возможности реабилитации постинсультных когнитивных расстройств Український вісник психоневрології. 2017; 25(3): 108 - 110.
- [15] Sanchez-Bezaniilla S, Hood RJ, Collins-Praino LE, Turner RJ, Walker FR, Nilsson M, Ong LK. More than motor impairment: A spatiotemporal analysis of cognitive impairment and associated neuropathological changes following cortical photothrombotic stroke. J Cereb Blood Flow Metab. 2021; 41(9): 2439-2455.
- [16] Кірчев ВВ, Вастьянов РС. Вплив семаксу та гопантенової кислоти на локомоторну активність та неврологічний дефіцит щурів за умов хронічної ішемії мозку. Вісник морської медицини. 2022; 2(95): 109-118.
- [17] Вастьянов РС, Олейник АА, Шандра АА. Взаємозв'язок епілепсії та запалення. Інтегративна антропологія. 2006; 1(7): 34-41
- [18] Вастьянов РС, Олейник АА. Нейротропные эффекты цитокинов и факторов роста. Успехи физиологических наук. 2007; 38(1): 39-54.
- [19] Олейник АА., Вастьянов РС. Рецепторы и механизмы реализации нейротропных эффектов цитокинов и факторов роста. Успехи физиологических наук. 2008; 39(2): 47-57
- [20] Candelario-Jalil E, Dijkhuizen RM, Magnus T. Neuroinflammation, Stroke, Blood-Brain Barrier Dysfunction, and Imaging Modalities. Stroke. 2022; 53(5): 1473-1486.