InterConf
Scientific Publishing Center

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference

# SCIENCE AND PRACTICE: IMPLEMENTATION TO MODERN SOCIETY

Manchester, Great Britain
6-8.02.2025

Scientific Collection
InterConf

№ 234
February, 2025

OPEN ACCESS

Scientific Collection «InterConf»

№ 234

February, 2025

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 17th International
Scientific and Practical Conference

# SCIENCE AND PRACTICE: IMPLEMENTATION TO MODERN SOCIETY

MANCHESTER, UNITED KINGDOM

February 6-8, 2025

MANCHESTER
2025

**UDC 001.1**

**S 40** *Scientific Collection «InterConf»*, (234): with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (February 6-8, 2025; Manchester, United Kingdom) / comp. by LLC SPC «InterConf». Manchester: Peal Press Ltd., 2025. 322 p.

ISBN 978-0-216-01072-7 (series)
**DOI 10.51582/interconf.2024.234**

## EDITOR

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

## COORDINATOR

**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 Veresklia (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 Əliağa 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
alexanrds.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»*, (234), 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 Peal Press Ltd.**
**© 2025 LLC SPC «InterConf»**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Myhal L.Y.<br>Nikulina H.H.<br>Peterburgsky V.F.<br>Kalishchuk O.A.<br>Serbina I.Y. | ENZYMURIC EVALUATION OF DEGREES OF ISCHEMIC KIDNEY PARENCHYMAL INJURY IN CHILDREN WITH CONGENITAL VESICOURETERAL REFLUX | 183 |
| | Ondassyn S.<br>Dzaurov Z.<br>Raimkulova G.<br>Birinbay Y.<br>Baimoldina T.<br>Nauryzbekova A.<br>Kabduldanov S. | METABOLIC SYNDROME: A COMPLEX THREAT TO MODERN SOCIETY | 187 |
| | Serheta I.V. | HEALTH STATE OF STUDENT YOUTH TODAY: MODERN APPROACHES TO PRESERVATION AND STRENGTHENING | 193 |
| | Solomon V.I.<br>Bratu E.O. | BASAL CELL CARCINOMA RISK FACTORS | 196 |
| | Дунаєва І.П. | ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ КОМОРБІДНОСТІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ, ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ, ОЖИРІННЯ НА СТАН КАРДІОГЕМОДИНАМІКИ | 198 |
| | Калічевська М.В.<br>Полякова О.О. | ДІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ | 203 |
| | Кірчев В.В. | ВІДНОВЛЕННЯ МОТОРНОЇ АКТИВНОСТІ ТА НЕВРОЛОГІЧНОГО ДЕФІЦИТУ ПІД ВПЛИВОМ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ СЕМАКСУ ТА ГОПАНТЕНОВОЇ КИСЛОТИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ХРОНІЧНІЙ ІШЕМІЇ МОЗКУ | 211 |
| | Кулинич Г.Б. | НЕЙРОЗАПАЛЕННЯ ЯК ЙМОВІРНИЙ ПАТОГЕНЕТИЧНИЙ МЕХАНІЗМ РОЗВИТКУ НЕЙРОТОКСИЧНОСТІ ВНАСЛІДОК ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ | 220 |

**GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Когут В.І. | ЕВОЛЮЦІЯ ГЕОФІЗИЧНИХ ПОЛІВ ЗЕМЛІ | 228 |

**NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Мамедова Р.Н. | ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - ПРИОРИТЕТ ПРАВИТЕЛЬСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ | 237 |

**ENERGETICS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Кадыров А.Л.<br>Абдурахманов Б.М.<br>Касымов Д.А. | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО КРЕМНИЯ | 239 |

Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society»

(February 6-8, 2025). Manchester, United Kingdom

No 234

# MEDICINE AND PHARMACY

# Відновлення моторної активності та неврологічного дефіциту під впливом сумісного застосування семаксу та гопантенової кислоти при експериментальній хронічній ішемії мозку

**Кірчев Владислав Віталійович**[1]

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

**Анотація.** В сучасних умовах постійно збільшується поширеність та захворюваність цереброваскулярною патологією, особливо хронічних прогресуючих форм. Особливої актуальності набуває лікування хронічних форм недостатності мозкового кровопостачання. Недостатня ефективність корекції постішемічних розладів та/або поведінкових проявів має обґрунтування в недостатній дослідженості патогенетичних механізмів цієї складної цереброваскулярної катастрофи, наслідком чого є недостатньо ефективні спромоги реалізації саногенетичних ефектів. Мета роботи – визначення ефективності введення семаксу та гопантенової кислоти в лікуванні моторних розладів та неврологічних порушень у щурів при експериментальній хронічній ішемії мозку. Протягом 7 діб у щурів із моделлю хронічної ішемії мозку білатеральним перев'язуванням сонних артерій визначали моторну активність в тесті «відкрите поле» та неврологічний дефіцит після окремого та сумісного введення семаксу та гопантенової кислоти. Доведено формування змін моторної поведінки та виражений неврологічний дефіцит в динаміці постішемічного періоду. Роздільне та сумісне застосування семаксу та гопантенової кислоти сприяло нормалізації горизонтальної та вертикальної локомоторної поведінки тварин в тесті «відкрите поле», а також практично повному усуненню неврологічного дефіциту. Автори вважають, що отримані дані є експериментальним підґрунтям доцільності клінічного тестування ноотропних ефектів сумісного введення семаксу та гопантенової кислоти при хронічній ішемії мозку.

**Ключові слова:** *хронічна ішемія мозку, моторні порушення, неврологічний дефіцит, семакс, гопантенова кислота, патогенетична фармакокорекція.*

---

Хронічна ішемія мозку (ХІМ) як феномен і патологічний процес, і, відповідно, пацієнти з хронічною ішемією мозку представляють переважну масу випадків і епізодів цереброваскулярної патології [1-3]. В цьому аспекті особливої

*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

актуальності набуває лікування хронічних форм недостатності мозкового кровопостачання.

При формуванні церебральної ішемії, а особливо, в її динаміці, що є характерною властивістю ХІМ, в експериментальних і клінічних умовах, додатково до гибелі біологічного організму, відзначається виражена редукція та/або дезорганізація моторних та сенсорних функцій [4] з формуванням неврологічного дефіциту, який має характер вираженої клінічної маніфестації [3]. Показано також розвиток в динаміці ХІМ порушень просторової орієнтації, вертикалізації, координації, роботи рухового аналізатора, який приймає участь в цих процесах [1, 5, 6]. З фундаментальної точки зору важливо представляти, що при ХІМ істотно порушуються регуляторні процеси в мозку, перебіг яких забезпечується вестибулярною, зоровою, шкірною, пропріоцептивною і іншими сенсорними кортикальними проекціями і центральним контролем [1-3, 5, 7-11].

З точки зору лікування ХІМ є наступні складнощі: по-перше, сам по собі перебіг *хронічної*, тобто розтягнутої в терміновому аспекті, ішемії мозку. По-друге, поліпрагмазія при лікуванні і недостатня ефективність комплексної корекції індукованих ішемією мозку симптомів. По-третє, недостатня ефективність корекції постішемічних розладів та/або поведінкових проявів має обґрунтування в недостатній дослідженості патогенетичних механізмів цієї складної цереброваскулярної катастрофи, наслідком чого є недостатньо ефективні спромоги реалізації саногенетичних ефектів [12-15].

**Мета роботи** – визначення ефективності введення семаксу та гопантенової кислоти в лікуванні моторних розладів та неврологічних порушень у щурів при експериментальній хронічній 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, 8]. Розрізняли 5 груп тварин: 1 група - контроль (інтактні щури, в яких лише розсікали шкіру, n=7). 2 група - дослід (щури з перев'язкою сонних артерій та з відтворенням ХІМ, n=12). Шурам 3-ї групи з ХІМ вводили семакс (СЕМ; 0.1%, інтраназально, кількістю 10μл, n=12). Шурам 4-ї групи з ХІМ


This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

# MEDICINE AND PHARMACY

вводили гопантенову кислоту (ГК; ООО «РИК-фарм», 100 мг/кг, внутрішньоочеревинно, n=12). Щурам 5-ї групи (n=12) з ХІМ сумісно вводили СЕМ та ГК.

За щурами після перев'язування сонних артерій спостерігали протягом 7 діб. В означені інтервали часу в щурів визначали моторну активність в тесті «відкрите поле» протягом 2 хв [12]. Неврологічний статус оцінювали за шкалою оцінки моторних зрушень [7, 12].

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

**Отримані результати та їх обговорення.**

В динаміці хронічного ішемічного синдрому у щурів простежується динаміка суттєвої редукції показників горизонтальної рухової активності в тесті «відкрите поле» протягом 7-ми діб спостереження (p<0.01; Рис. 1).

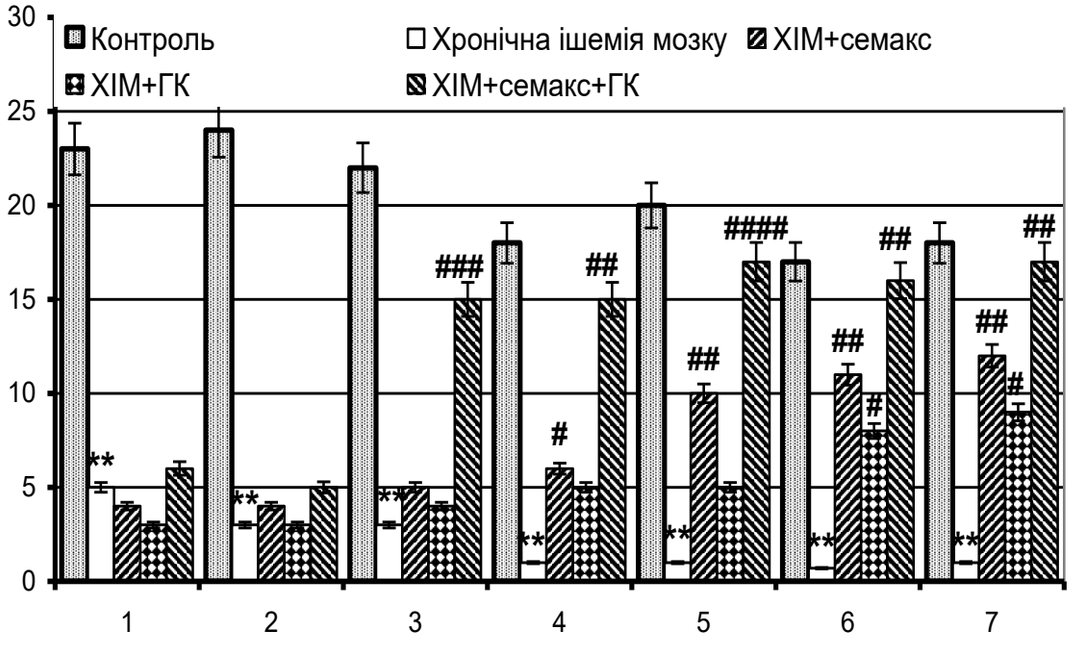


Рисунок 1

**Вплив роздільного та сумісного введення семаксу та ГК на показники горизонтальної активності щурів з ХІМ в тесті «відкрите поле»**

*Примітки: ** – p<0.01 – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими показниками у інтактних ущурів (група 1); # – p<0.05, ## – p<0.01 і ### – p<0.001 – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими показниками у щурів з хронічною ішемією мозку без фармакологічної корекції (група 2)*

This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

# MEDICINE AND PHARMACY

На 3-й добі постішемічного стану в групі щурів із ХІМ, яким здійснювали сумісні інтраназальне введення СЕМ та ГК, кількість перетнутих квадратів в 4.7 раза перевищувало такий показник в групі щурів із хронічною ішемією мозку без фармакологічної корекції ($P<0.001$).

Подібна динаміка досліджуваного показника реєструвалася до кінця досліду, на 7-й добі досліду суттєво перевищувало відповідний показник в групі щурів із хронічної ішемією мозку без фармакологічної корекції ($p<0.01$), було співставно з відповідним показником в контрольних спостереженнях ($p>0.05$) та суттєво перевищувало відповідний показник в групі щурів із ХІМ, яким уводили ГК ($p<0.05$).

За вказаних умов кількість перетнутих квадратів в групі щурів із хронічної ішемією мозку, яким уводили СЕМ, набувала суттєвого перевищення відповідно такого показника в групі щурів із хронічною ішемією мозку без фармакологічної корекції на 4-й добі досліду ($p<0.05$) з подальшим зростанням вираженості відзначеного ефекту. Так, на 7-й добі ХІМ досліджуваний показник в цій групі щурів суттєво перевищував такий показник в групі щурів із ХІМ без фармакологічної корекції ($p<0.01$) та був співставний з відповідним показником в контролі ($p>0.05$).

Щури з ХІМ, яким уводили ГК, тільки на 6-й добі досліду перетинали в середньому 8.7±0.9 квадратів, що суттєво перевищувало відповідний показник в групі щурів із хронічної ішемією мозку без фармакологічної корекції ($p<0.05$). Зареєстрований ефект ГК за вказаних умов був присутній і на 7-й добі досліду.

Результати дослідження вертикальної рухової активності в тесті «відкрите поле» наведені на рис. 2. Простежується динаміка суттєвої редукції показників вертикальної рухової активності в тесті «відкрите поле» в динаміці ХІМ протягом 7 діб спостереження ($p<0.01$).

Аналогічну вираженість ефектів СЕМ та ГК у щурів із ХІМ ми відзначили в разі тестування їх вертикальної активності в тесті «відкрите поле». Максимальна активність, яка була виражена у нормалізації кількості вертикальних стійок, відзначена в групі щурів із ХІМ, яким сумісно вводили СЕМ та ГК. На 3-й добі досліду щури цієї групи робили в середньому по 3 вертикальні стійки, що втричі перевищувало показник у щурів із ХІМ без лікування ($p<0.001$). Відзначений ефект тривав до кінця спостережень.

Мінімально виражена активність стосовно нормалізації показників вертикальної моторики в тесті «відкрите поле» була


*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

# MEDICINE AND PHARMACY

присутня в групі щурів, яким протягом постішемічного періоду вводили ГК – виражений ефект був досягнутий на 6-й добі досліду і тривав до кінця експерименту ($p<0.05$, Рис. 2).

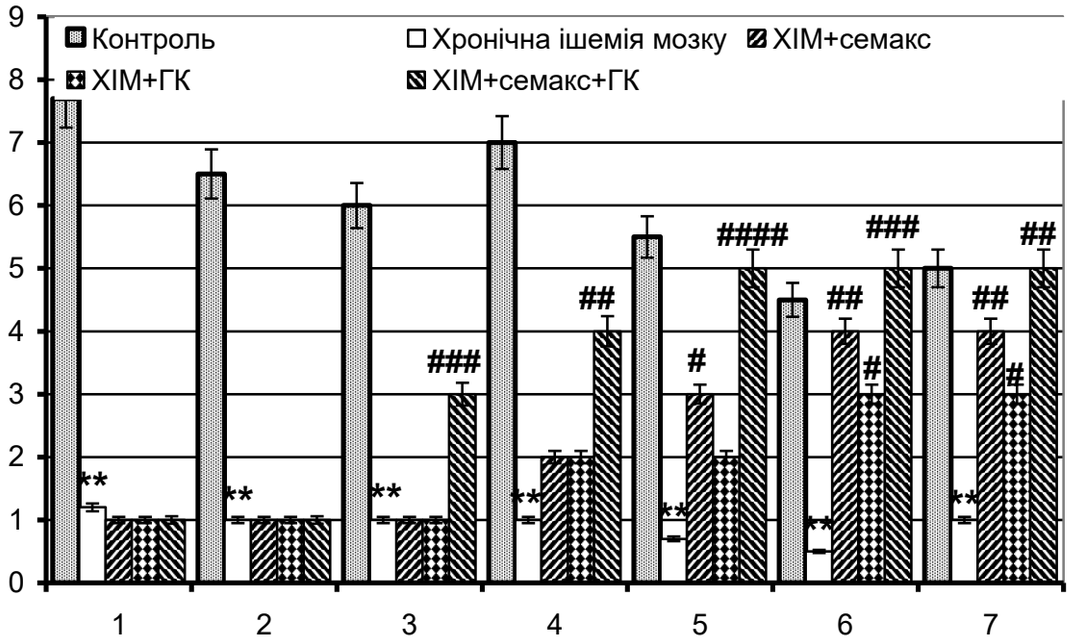


Рисунок 2

**Вплив роздільного та сумісного введення СЕМ та ГК на показники вертикальної активності щурів з ХІМ в тесті «відкрите поле»**

*Примітки: такі ж самі, як і на Рис. 1*

При дослідженні вираженості неврологічного дефіциту жоден з щурів в контрольних спостереженнях не демонстрував млявість, повільність і слабкість рухів (тільки в 1 щура на 1-й, 3-й і 7-й добі), «манежні рухи», парез і параліч кінцівок (табл. 1).

Через 1 добу після відтворення ішемії 10 щурів із 12 демонстрували млявість і повільність рухів, всі щури виявляли слабкість рухів, 7 щурів демонстрували «манежні рухи», що було значно більше при порівнянні з відповідними показниками в контрольній групі ($p<0.01$). Подібні результати без динаміки були зареєстровані протягом всього терміну спостереження.

За таких умов на 3-й добі досліду найбільш вираженого ефекту нормалізації неврологічних порушень досягали щури із ХІМ, яким здійснювали сумісні введення СЕМ та ГК. Так, млявість і сповільненість рухів реєструвалася лише у 3 щурів із 10, що суттєво відрізнялося від такого показника у щурів

*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

# MEDICINE AND PHARMACY

із ХІМ без лікування, а також від аналогічних показників у щурів із ХІМ, яким роздільно уводили СЕМ та ГК (в усіх випадках $p<0.05$). Решта показників також суттєво відрізнялися від відповідних даних у щурів визначених груп. Відзначений ефект лікувального комплексу, який містив в собі СЕМ та ГК, тривав до кінця досліду.

На 5-й добі досліду позитивні ефекти в якості нормалізації всіх неврологічних порушень (в усіх випадках $p<0.01$) в щурів із відтвореною ХІМ демонстрували щури, яким інтраназально уводили семакс. Цей ефект реєструвався також й на 7-й добі досліду.

Нормалізація досліджуваних критеріїв неврологічного дефіциту досягалася пізніше всього, на 7-й добі досліду, у щурів із ХІМ, яким з лікувальною метою уводили ГК.

*Таблиця 1*

**Вплив роздільного та сумісного введення СЕМ та ГК на показники вираженості неврологічного дефіциту (%) у щурів з ХІМ**

| Групи тварин | Млявість, спо-вільненість рухів | Слабкість рухів | "Манежні" рухи | Парез 1-4 кінцівок | Параліч 1-4 кінцівок |
|---|---|---|---|---|---|
| *1-а доба* | | | | | |
| Контроль, n=7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ХІМ, n=12 | 83** | 100** | 58** | 83** | 17** |
| ХІМ+семакс, n=12 | 83** | 100** | 58** | 83** | 17** |
| ХІМ+ГК, n=12 | 83** | 100** | 58** | 83** | 17** |
| ХІМ+семакс+ГК, n=12 | 67** | 83** | 67** | 83** | 9** |
| *3-я доба* | | | | | |
| Контроль, n=7 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| ХІМ, n=9 | 78** | 100** | 67** | 78** | 78** |
| ХІМ+семакс, n=10 | 60** | 80** | 60** | 60** | 20# |
| ХІМ+ГК, n=9 | 56* | 78** | 56* | 56* | 44* |
| ХІМ+семакс+ГК, n=10 | 30* # @ | 40* # @ | 20 # @ | 10 ## @ | 0 ## @@ |
| *5-а доба* | | | | | |
| Контроль, n=7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ХІМ, n=8 | 75** | 75** | 63** | 63** | 37** |
| ХІМ+семакс, n=9 | 11## | 11## | 11## | 0## | 0## |
| ХІМ+ГК, n=9 | 44* | 56** | 22* | 22* | 22* |
| ХІМ+семакс+ГК, n=10 | 20 ## @ | 20 ## @ | 10 ## @ | 0 ## @ | 0 ## @@ |
| *7-а доба* | | | | | |
| Контроль, n=7 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| ХІМ, n=8 | 63** | 63** | 50** | 25** | 25** |



*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

# MEDICINE AND PHARMACY

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХІМ+семакс, n=9 | 11## | 11## | 0## | 0# | 0# |

*Продовження табл. 1*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХІМ+ГК, n=9 | 22 ## | 22 ## | 22 # | 0# | 0# |
| ХІМ+семакс+ГК, n=10 | 10 ## @ | 0 ## @ | 0 ## @ | 0 ## | 0 ## |

*Примітки: * - p<0.05 і ** - p<0.01 – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними даними в контрольних спостереженнях; # - p<0.05 і ## - p<0.01 – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними даними у щурів із ХІІ без фармакологічної корекції;*
*@ - p<0.05 і @@ - p<0.01 – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими даними у щурів із ХІМ, яким уводили семакс та/або ГК*

Таким чином, у щурів із відтвореною моделлю ХІМ вже протягом 1-ї доби досліду реєструються зміни моторної поведінки та розвиваються неврологічні порушення. Моторні розлади були максимально виражені протягом усього терміну спостереження. Впевненим результатом проведених досліджень ми вважаємо виявлений факт нормалізації моторної дисфункції та неврологічного дефіциту під впливом введення СЕМ та ГК.

Вважаємо найбільш ефективною антиішемічною схемою корекції моторних та неврологічних дисфункцій сумісне введення СЕМ з ГК. Наступним в цьому ряду є інтраназальне введення СЕМ, що виявилося ефективним з 3-ї доби. І третім в ряду антиішемічної ефективності є введення ГК, що ми зареєстрували, починаючи з 5-ї доби досліду. Варто відзначити в цьому аспекті, що нами зареєстровано більш виражена ефективність сумісного введення СЕМ з ГК порівняно з роздільним введенням цих фармакологічних препаратів. Акцентуємо увагу на тому, що відновлювальні ефекти сумісного введення СЕМ та ГК реєструвалися раніше і суттєво перевищували відповідні ефекти в разі окремого введення цих двох препаратів.

Коректна фармакологічна корекція ХІМ, спричиняючи загальний нейропротекторний ефект, має також усувати поведінкові розлади за модельних умов [16]. Наші дані довели, що додатково до загального нейропротективного ефекту, який був виражений у меншій летальності тварин із ХІМ порівняно з таким показником у тварин із ХІМ без лікування, роздільне та сумісне застосування СЕМ та ГК сприяло нормалізації горизонтальної та вертикальної локомоторної поведінки тварин та повному усуненню неврологічного дефіциту.

**Висновки.**

У щурів із відтвореною моделлю хронічної ішемії вже протягом 1-ї доби досліду реєструються виражені зміни

*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

# MEDICINE AND PHARMACY

моторної поведінки та розвиваються виражені неврологічні порушення, які були максимально виражені протягом усього терміну спостереження. Роздільне та сумісне застосування семаксу та гопантенової кислоти сприяло нормалізації горизонтальної та вертикальної локомоторної поведінки тварин в тесті «відкрите поле», а також практично повному усуненню неврологічного дефіциту.

Максимально виражений нейропротекторний ефект у щурів за умов хронічної ішемії мозку було зареєстровано за умов сумісного введення семаксу та гопантенової кислоти. Антиішемічна ефективність семаксу була досягнута при інтраназальному введенні препарату, що значно підвищує швидкість його дії на нейрони в разі ймовірного їх ішемічного ушкодження.

Отримані дані вважаємо експериментальним підґрунтям доцільності клінічного тестування ноотропних ефектів сумісного введення семаксу та гопантенової кислоти при хронічній ішемії мозку.

**References:**

[1] Вастьянов РС, Стоянов АН, Бакуменко ИК. Системная патологическая дезинтеграция при хронической ишемии мозга. Экспериментально-клинические аспекты. Saarbrucken : LAP Lambert Academic Publishing. 2015: 169.
[2] Муратова ТМ, Храмцов ДМ, Стоянов ОМ, Бабієнко ВВ, Ворохта ЮМ. Вплив чинників довкілля на ризик розвитку цереброваскулярної патології. Досягнення біології та медицини. 2019; 2: 36-38.
[3] Sanchez-Bezanilla 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.
[4] Raghavan P. Upper Limb Motor Impairment After Stroke Phys Med Rehabil Clin N Am. 2015; 26(4): 599-610.
[5] Karger G. 30 years of Cerebrovascular Diseases. Cerebrovasc Dis. 2021; 50(1): 1. doi: 10.1159/000514372.
[6] Moroz VM, Shandra OA, Vastyanov RS, Yoltukhivsky MV, Omelchenko OD. Physiology. Vinnytsia : Nova Knyha, 2016: 722.
[7] 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
[8] Кірчев В.В. Патогенетичне обгрунтування корекції моторних та когнітивних розладів при хронічній ішемії мозку. Дис. … доктора філософії. Одеса. 2023: 166.
[9] Свиридова НК, Чередниченко ТВ. Діагностика та лікування когнітивних розладів у коморбідних пацієнтів із хронічною ішемією головного мозку. Ліки України. 2020; 8(244): 50-53.



*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

# MEDICINE AND PHARMACY

[10] 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
[11] 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.
[12] 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.
[13] Пулик ОР, Стоянов ОМ, Гирявець 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, Храмцов ДН, Колесник ЕА, Вастьянов РС, Борисенко ОА. Можливості реабілітації постінсультних когнітивних розладів Український вісник психоневрології. 2017; 25(3): 108 – 110.
[15] 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.
[16] Vastyanov RS, Kirchev VV, Muratova TM, Kashchenko OA, Vastyanova OV, Tatarko SV, Zayats LM. Comparative analysis of motor and emotional behavioral disorders in conditions of experimental chronic ischemic and chronic convulsive syndromes. World of medicine and biology. 2021; 2(76): 183-188.

*This work is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*