



THE THIRD INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS OF SCIENTISTS OF EUROPE AND ASIA

as part of the III International Scientific Forum of Scientists "East - West"
(Austria - Russia - Kazakhstan - Canada - Ukraine - Czech Republic)

19-20th April 2018



PREMIER Premier Publishing s.r.o.
Publishing

Центр научных исследований «Solution»

**Vienna, Austria
2018**

“The Third International scientific congress of scientists of Europe and Asia”. Proceedings of the III International Scientific Forum of Scientists "East–West" (April 19-20, 2018). Premier Publishing s.r.o. Vienna. 2018. 546 p.

ISBN–13 978-3-903197-91-6

ISBN–10 3-903197-91-2

the recommended citation for this publication is:

Anohin I., Calculation of resource of cross-cutting steel girder elements with initial defects // Proceedings of the 3rd International scientific congress of scientists of Europe and Asia. Premier Publishing s.r.o. Vienna. 2018.

Editor

Petra Busch, Austria

Editorial board Abdulkasimov Ali, Uzbekistan

Adieva Aynura Abduzhalalovna, Kyrgyzstan

Akhmedova Raziyat Abdullayevna, Russia

Balabiev Kairat Rahimovich, Kazakhstan

Barlybaeva Saule Hatiyatovna, Kazakhstan

Bogolib Tatiana Maksimovna, Ukraine

Bolshakov Andrey Georgievich, Russia

Bondarenko Natalia Grigorievna, Russia

Bulatbaeva Aygul Abdimazhitovna, Kazakhstan

Chiladze George Bidzinovich, Georgia

Dalibor Milorad Elezović, Serbia

Fazekas Alajos, Hungary

Gaydin Sergey Tihonovich, Russia

Gurov Valeriy Nikolaevich, Russia

Ibragimova Liliya Ahmatyanovna, Russia

Ivana Blahuna, Ukraine

Ivannikov Ivan Andreevich, Russia

Jansarayeva Rima, Kazakhstan

Khurtsidze Tamila Shalvovna, Georgia

Konstantinova Slavka, Bulgaria

Korz Marina Vladimirovna, Russia

Lekerova Gulsim, Kazakhstan

Lewicka Jolanta, Poland

Massaro Alessandro, Italy

Melnichuk Marina Vladimirovna, Russia

Meymanov Bakyt Kattoevich, Kyrgyzstan

Moldabek Kulakhmet, Kazakhstan

Morozova Natalay Ivanovna, Russia

Moskvin Victor Anatolevich, Russia

Novikov Alexei, Russia

Petrov Vasily Borisovich, Russia

Salaev Sanatbek Komiljanovich, Uzbekistan

Shadiev Rizamat Davranovich, Uzbekistan

Shhahutova Zarema Zorievna, Russia

Soltanova Nazilya Bagir, Azerbaijan

Spasennikov Boris Aristarkhovich, Russia

Tereschenko-Kaidan Liliya Vladimirovna, Ukraine

Tsersvadze Mzia Giglaevna, Georgia

Yashkova Tatiana Alexeevna, Russia

Yurova Kseniya Igorevna, Russia

Zhaplova Tatiana Mikhaylovna, Russia

Zolotukhina-Abolina Elena, Russia

Proofreading

Kristin fteissen

Cover design

Andreas Vogel

Contacts

Premier Publishing s.r.o.

Praha 8 – Karlín, Lyčkovo nám. 508/7, PSČ 18600

Email:

pub@ppublishing.org

Homepage:

www. ppublishing.org

Material disclaimer

the opinions expressed in the conference proceedings do not necessarily reflect those of the Premier Publishing s.r.o., the editor, the editorial board, or the organization to which the authors are affiliated.

© **Premier Publishing s.r.o.**

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of the Publisher.

Premier Publishing s.r.o. is not responsible for the stylistic content of the article. The responsibility for the stylistic content lies on an author of an article.

Typeset in Berling by Ziegler Buchdruckerei, Linz, Austria.
Printed by Premier Publishing s.r.o., in Vienna, Austria on acid-free paper.

37.	ЛІНСВИЧ К. А. РОЛЬ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР	376
38.	МИХАЙЛОВА А.В., ТКАЧЕВА Т.М., КВИТЧАТАЯ Н.Н., БЕЛЕЦКАЯ С.В., ДВОРНИЧЕНКО Н.С., ИВАНОВА И.Б. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ НЕВЫНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ С ПОЗИЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	390
39.	БАРДАШЕВСЬКА Ю.О. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ВИЩОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ ЗАКЛАДІ	407
40.	ПЕЛІШКО О.С. ПРОБЛЕМА КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	420
41.	ПОЖАРСЬКА А.-О. Ю. ВИКОРИСТАННЯ ФОТОГРАММЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ У ПРИРОДНИЧІЙ ГЕОГРАФІЇ	426
42.	POLOVA ZH. M. STUDY OF THE STABILITY OF ORIGINAL SPRAY BASED ON SILVER AND COPPER CITRATES	430
43.	БАВИКІНА М. ЛІ ПРАКТИКА В АПТЕЦІ	440
44.	SAKHANDA I.V., KOSYACHENKO K.L., NEHODA T.S. STATE OF MORBIDITY OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF THE POPULATION OF UKRAINE	444
45.	СМОЛЬНИЦЬКА О. О. «ДАЛЕКА ЦАРІВНА» У ТВОРЧОСТІ КИЇВСЬКИХ НЕОКЛАСИКІВ: МІЖКУЛЬТУРНІ ТА МІЖКОНТЕКСТУАЛЬНІ ЗВ'ЯЗКИ	452
46.	TARASENKO V. A., DAVTIAN L. L. ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ М'ЯКОГО ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ РАН У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	472
47.	СРМОЛЕНКО Т.І., КАРНАУХ Е.В. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ НЕФРОПРОТЕКТОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАТРІЄВОЇ СОЛІ ПОЛІ-(2,5-ДИГІДРОКСИФЕНІЛЕН)-4-ТІОСУЛЬФОКИСЛОТИ ЗА ВПЛИВОМ НА ЕЛЕКТРОЛІТНИЙ ОБМІН ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ГОСТРОМУ УРАЖЕННІ НИРОК ЗА УМОВ ГЛІЦЕРОЛОВОЇ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ	488
48.	ГОЛУБЯТНИКОВ Н.И., КОЗИШКУРТ Е.В. ИММУНОСТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ ЮГА УКРАИНЫ К ВОЗБУДИТЕЛЯМ ЭНТЕРАЛЬНЫХ ГЕПАТИТОВ	501

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ
НЕФРОПРОТЕКТОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
НАТРІЄВОЇ СОЛІ ПОЛІ-(2,5-
ДИГІДРОКСИФЕНІЛЕН)-4-ТІОСУЛЬФОКИСЛОТИ
ЗА ВПЛИВОМ НА ЕЛЕКТРОЛІТНИЙ ОБМІН ПРИ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ГОСТРОМУ УРАЖЕННІ
НИРОК ЗА УМОВ ГЛІЦЕРОЛОВОЇ ГОСТРОЇ
НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ**

ЄРМОЛЕНКО Т.І.¹, КАРНАУХ Е.В.²

ella69k@gmail.com

*¹доктор фармацевтичних наук, професор,
завідувач кафедри фармакології та медичної рецептури
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна*

*²кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри фармакології та медичної рецептури
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна*

Як відомо, саме нирки є найважливішим органом, який бере участь в балансі води і електролітів в організмі. Порушення

їх функцій супроводжуються значними порушеннями водно-сольового обміну з розвитком серйозних патологічних станів всіх інших органів і систем організму. Крім регулювання обсягів позаклітинних і внутрішньоклітинних рідинних фаз організму (внутрисудинна плазма крові, первинна та вторинна сеча, спинномозкова, внутриглазна, синов альна рідини, лімфа, у складі травних соків та ін.), найважливіше значення має регуляція складу електролітів в цих рідинах, і перш за все – в плазма крові та в сечі. І тому саме визначення концентрацій основних катіонів (насамперед макроелементів натрію та калію) є найважливішим клінічним діагностичним критерієм диференційної діагностики, визначення стадії і прогнозу ренальної та екстраренальної патології [1].

Зміст Na^+ в плазмі крові, ступінь його реабсорбції в проксимальних каналцях нефрона нирок та виведення Na^+ і води із сечею регулюються складними нейроендокринними механізмами (функціонування волюмо- і осморецепторів, специфічних натрійрецепторів, секреція натрійуретичного і антидіуретичного (АДГ) гормонів, мінералокортикоїдів, активність ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС). Тому порушення

натрієвого обміну у вигляді гіпо- або гіпернатріємії розцінюються як інформативний клінічний критерій тяжкості як ниркової, так й позаниркової патології.

Внутрішньоклітинне розташування іонів K^+ до 40 разів більше, ніж в міжклітинному просторі (сироватка крові, міжклітинна рідина, ліквор та ін.). Концентрація K^+ в крові повинна підтримуватися виключно точно, то в його гомеостазі очевидна найважливіша роль саме нирок. У регуляції балансу K^+ провідне значення має співвідношення його фільтрації в клубочках, реабсорбції в канальцях та секреторної активності кінцевих частин нефрона. Калійний гомеостаз також забезпечується системою нейрогуморальної регуляції калійуретичної функції нирок. Важлива активність гормонів наднирників - глюкокортикоїдів та мінералокортикоїдів, зокрема здатність альдостерону посилювати секрецію та надходження K^+ в клітини дистальних канальців нефрону шляхом активації Na^+-K^+ -насосу на базальній плазматичній мембрані та підвищувати проникність клітинної мембрани для калію. Гормон підшлункової залози інсулін активує перехід не тільки глюкози, але й K^+ в клітини, тим самим знижуючи їх вміст у крові. Також на регуляцію гомеостазу K^+ впливає

стан кислотно-лужної рівноваги: алкалоз супроводжується збільшенням виділення K^+ ниркою, а ацидоз призводить до зменшення калійурезу. Порушення калієвого обміну мають важливе діагностичне значення, причому небезпечними є як гіпо-, так й гіперкаліємія. Механізм дії надлишку або дефіциту K^+ ґрунтується відповідно на деполаризації або гіперполяризації мембран нервових та м'язових клітин, внаслідок чого і виникає характерний симптомокомплекс: важкі серцеві аритмії аж до асистолії (зупинка серця), м'язова слабкість, невралгії, парези, м'язові болі, адинамія, порушення функцій центральної нервової системи і механізмів пам'яті, активності багатьох ферментних та буферних систем організму.

В цілому, роль Na^+ та K^+ незамінна у підтримці осмотичної концентрації крові, кислотно-лужного та водного балансу організму. Рівень вмісту Na^+ та K^+ в плазмі крові та в сечі є об'єктивним критерієм електроліто-видільної функції нирок. Для оцінки здатності клітин каналців нирок до створення градієнту концентрації окремих іонів, саме як сумарного показника фільтрації іона в клубочках, його реабсорбції і секреції клітинами в каналцях нефрона, інформативно визначати концентраційні індекси цих іонів

та особливо ступінь їх концентрації в сироватці крові. Виходячи з вищевикладеного цілком очевидно, що лікарські препарати із передбачуваною нефропротекторною активністю повинні надавати нормалізуючий вплив також й на електроліто-видільну функцію нирок, зокрема щодо натрієво-калієвого обміну та змісту цих іонів в сироватці крові. Це особливо важливо в умовах гострої ниркової недостатності (ГНН), що й є предметом нашого експериментального дослідження [2-5].

Матеріали та методи дослідження. Досліди виконані на 24 білих статевозрілих безпородних нелінійних щурах-альбіносах обох статей масою тіла 150-170 г. Експерименти проведені в лабораторії кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ. Усі досліди проводились у відповідності з директивою ЄС 86/609 ЄЄС про дотримання законів, постанов та адміністративних положень держав ЄС з питань захисту тварин, що використовуються для експериментальної та іншої наукової мети [6], а також згідно з методичними рекомендаціями Державного експертного центру МОЗ України з питань етики та біоетики [7].

Згідно дизайну дослідження для моделювання експериментальної ГНН використовували гліцеролову (міоглобінуричну, рабдоміолітичну) модель, яка є однією з найбільш різнобічно досліджених. Вона відтворює синдром розчавлювання тканин (за типом краш-синдрому), який спричинений внутрішньом'язовим введенням щурам розчину гліцеролу. Рабдоміоліз та внутрішньосудинний гемоліз є важливими причинами виникнення цієї нефротоксичної ГНН. Рабдоміоліз призводить до ГНН у результаті надмірного накопичення міоглобіну в канальцях нефрона. Міоглобін проявляє власну токсичну дію та сприяє формуванню агрегатів, котрі перешкоджають нормальному руху рідини і викликають генерацію активних форм кисню. Все це критично уповільнює кровообіг в нирках та викликає гіперурикозурію, яка сприяє утворенню кристалів в канальцях та їх обструкції. В наших дослідах гліцеролову ГНН викликали одноразовим внутрішньом'язовим введенням щурам 50 % водного розчину гліцерилу із розрахунку 10 мл/кг маси тіла у м'язи задніх лапок одноразово, розділяючи усю дозу порівну між кінцівками [8].

Для дослідження потенційних нефропротекторних

властивостей було обрано натрієву сіль полі-(2,5-дигідроксифенілен)-4-тіосульфо кислоти (ПДТ-Na) – препарат з відомою антигіпоксичною дією (ЗАО «Корпорація ОЛФЕН», Москва, Росія, реєстраційний номер Р№001939/02 07.10.2008, код АТС – N07 XX. Доза – 90 мг/кг). В якості референтних (препаратів порівняння) – використали відомий антигіпоксиксанти мексидол (18 мг/кг) та рослинний діуретик гіпоазотемічної дії хофітол (1,36 мл/кг), всі препарати вводилися 1 раз на добу, щоденно протягом 14 днів, внутрішньошлунково [9].

Згідно дизайну дослідження експериментальні тварини були розподілені на групи по 6 щурів у кожній. Кров збирали із *A.femoralis* під нембуталовим наркозом (30 мг/кг внутрішньочеревинно 0.1% розчину). Вміст іонів в сироватці крові щурів визначали згідно за інструкціями із використанням стандартних тест-наборів реагентів ТОВ НВП «Філісіт-діагностика» (м. Дніпропетровськ, Україна) - вміст іонів Na^+ (Mg-uranylacetate колOMETричний метод) та K^+ (турбідиметричний метод без депротейнування). Цифровий матеріал оброблено загальноприйнятим в медико-біологічних дослідженнях методом варіаційної статистики з використанням комп'ютерної програми

«Statistica 6.0», при цьому для оцінки вірогідності одержаних результатів Р використано критерій t Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Отримані дані свідчать, що сиворотковий зміст Na^+ та K^+ на тлі найбільш токсичної гліцеролової ГНН стрімко й достовірно збільшується - на 31% та 42% відповідно у порівнянні з серією інтактного контролю (табл. 1). Така динаміка змін електролітів ще раз дає нам змогу наголосити на агресивності обраної експериментальної моделі ГНН. При застосуванні з лікувально-профілактичною метою вивчаємого нефропротектора ПДТ-На виявлено його здатність зменшувати (корегувати) в 1.27 та 1.31 рази рівень Na^+ і K^+ відповідно порівняно з тими, що визначаються в групі патології. Схожа активність відмічається і при використанні Мексидола, котрий зменшує ці показники в крові експериментальних щурів на 20% і 22% відповідно щодо зазначених у щурів з гліцероловою ГНН без лікування. Також звертає увагу і той факт, що активність ПДТ-На і Мексидолу знов таки є більш виразною відносно референтного лікарського засобу Хофітолу, який вже широко застосовуються для лікуванні нефропатій різного генезу.

Таблиця 1

Зміст іонів Na^+ та K^+ в сироватці крові щурів ($M \pm m$, $n=6$)

Група щурів		Зміст іонів Na^+ (ммоль/л)	Зміст іонів K^+ (ммоль/л)
Контроль		109,21±4,74	5,13±0,36
Патологія гліцеролова ГНН	-	143,42±11,24* $P_1 < 0,05$	7,29±0,34* $P_1 < 0,01$
Патологія ПДТ-На	+	113,16±3,90*** $P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,05$ $P_3 > 0,05$ $P_4 > 0,05$	5,55±0,28*** $P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,01$ $P_3 > 0,05$ $P_4 > 0,05$
Патологія мексидол	+	114,47±3,38*** $P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,05$ $P_4 > 0,05$	5,65±0,32*** $P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,05$ $P_4 > 0,05$
Патологія хофітол	+	117,11±3,77 $P_1 > 0,05$ $P_2 > 0,05$	5,69±0,33*** $P_1 > 0,05$ $P_2 < 0,05$

*Примітка:** - достовірно у порівнянні з контролем ($P_1 \leq 0.05$);** - достовірно у порівнянні з патологією ($P_2 \leq 0.05$);*** - достовірно у порівнянні з референс-препаратом мексидолом ($P_3 \leq 0.05$);

**** - достовірно у порівнянні з референс-препаратом

хофітолом ($P_4 \leq 0.05$).

Таким чином, гостре токсичне ушкодження нирок гліцеролом свідчить про активацію мембранопошкоджуючих процесів у нефроні. Цей факт також можливо пояснити й нашими попередніми дослідженнями щодо порушень у фільтраційно-екскреційній системі нирок, а саме зменшенням об'єму добового діурезу та швидкості клубочкової фільтрації на тлі ГНН, що відтворюються, отже й зменшення виведення Na^+ та K^+ із сечею та їх накопичення у крові [10]. При лікувально-профілактичному введенні вивчаємого потенційного нефропротектора ПДТ-На доведена виражена захисна дія щодо попередження та/або зменшення патологічних ознак у каналцях нефрону та здатність нефротелію підтримувати основні ланки електролітного гомеостазу в умовах ГНН. нормалізація рівня електролітемії, яка експериментально доведена в наших дослідках у експериментальних тварин, переконливо свідчить про наявність нефропротекторних властивостей у вивчених препаратів.

Медична ефективність таких препаратів з політропною

захисною дією у сучасної нефрології відповідає економічним потребам, обмежуючи застосування високовартісних засобів замісної та симптоматичної терапії. В свою чергу досягнення економічної ефективності буде реалізувати соціальні запити, покращуючи якість життя хворих із патологією нирок, збільшуючи його тривалість, можливість працювати та бути корисними для суспільства [3-5; 10].

Використана література:

1. Рябов С.И. Нефрология. Руководство для врачей. В 2-х томах. Том 2: Почечная недостаточность: СПб. СпецЛит, 2013. – 232 с.
2. Биологическая роль натрия и калия [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://medakademia.ru/publ/lechenie_bolezney/biokhimiya/biologicheskaja_rol_natrija_i_kalija/
3. Єрмоленко Т.І. Вплив натрієвої солі полі-(2,5-дигідроксифенілен)-4-тіосульфокислоти на електролітний обмін при експериментальному гострому пошкодженні нирок / Т.І. Єрмоленко, Е.В. Карнаух, Д.О. Гордійчук, Ю.М.

Онашко // Медицина сьогодні і завтра. – 2017. – №1(74). – С. 4-11. URI: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/18448>

4. Iermolenko T. Nephroprotective Activity of Sodium Poly-(2,5-Dyhidroksyfenilen)-4-Thiosulfate acid Under Acute Renal Injury / T. Iermolenko, E. Karnaukh, D. Gordiychuk, Yu. Onashko, A. Aleksandrova // International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. – 2017. – Vol. 43(2), March - April 2017. Article №.05. – P. 20-26. [Electronic resource]. – Access mode. – URL: <http://globalresearchonline.net/journalcontents/v43-2/05.pdf>.

URI: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/16007>

5. Ермоленко Т.И. Нефропротекторные свойства антигипоксанта по показателям электролитного обмена при острой почечной недостаточности различного генеза в эксперименте / Т.И. Ермоленко, Э.В. Карнаух, Д.А. Гордийчук, Ю.Н. Онашко // Человек и лекарство: материалы XXIV Росс. нац. Конгресса, Москва, 10-13 апреля 2017: тез. докл. - М.: Видокс, 2017. - С. 139. URI: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/16006>

6. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. Council of European, Strasbourg, 1986. – 51 p.

7. Доклінічні дослідження лікарських засобів. Методичні рекомендації. За ред. О. В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528 с.
8. Методи експериментального моделювання ураження нирок для фармакологічних досліджень: [метод. рекоменд.] / С. Ю. Штриголь, В. М. Лісовий, І. А. Зупанець [та ін.]. – Х.: НФаУ, 2009. – 48 с.
9. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск дев'ятий [Електронний ресурс]. ДП «Державний експертний центр МОЗ України». Ред. Аряєв М.Л., Бебешко В.Г., Бухтіарова Т.А. [та ін.]. Київ, 2017. 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM). Розділ 12.3. Нефрологія. Лікарські засоби 12.3.11.1. Антиоксиданти. 2.19.3. Антигіпоксанти засоби.
10. Iermolenko T. Experimental study of nephroprotective properties of sodium poly-(2,5-dihydroxyphenilen)-4-thiosulfate acid / T. Iermolenko, L. Kirichek, E. Karnaukh, D. Gordiychuk, Yu. Onashko // International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. – 2016. - 37(1). Article № 33. – P. 180-184. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.globalresearchonline.net/pharmajournal/vol37iss1.aspx>. URI: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/12489>