

SCI-CONF.COM.UA

**DYNAMICS OF THE
DEVELOPMENT OF
WORLD SCIENCE**



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 19-21, 2020**

**VANCOUVER
2020**

DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD SCIENCE

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

19-21 February 2020

Vancouver, Canada

2020

UDC 001.1
BBK 87

The 6th International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (February 19-21, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 1324 p.

ISBN 978-1-4879-3791-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Dynamics of the development of world science. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Editorial board

Ambrish Chandra, FIEEE, University of Quebec,
Canada
Zhizhang (David) Chen, FIEEE, Dalhausie University,
Canada
Hossam Gaber, University of Ontario Institute of
Technology, Canada
Xiaolin Wang, University of Tasmania, Australia
Jessica Zhou, Nanyang Technological University,
Singapore
S Jamshid Mousavi, University of Waterloo, Canada

Harish Kumar R. N., Deakin University, Australia
Lin Ma, The University of Sheffield, UK
Ryuji Matsuhashi, The University of Tokyo, Japan
Chong Wen Tong, University of Malaya, Malaysia
Farhad Shahnia, Murdoch University, Australia
Ramesh Singh, University of Malaya, Malaysia
Torben Mikkelsen, Technical University of Denmark,
Denmark
Miguel Edgar Morales Udaeta, GEPEA/EPUSP, Brazil
Rami Elemam, IAEA, Austria

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <http://sci-conf.com.ua/>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Perfect Publishing ®

©2020 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | ABRAMOVA N. O., PASHKOVSKAYA N. V. PROBLEM-BASED LEARNING: THEORY TO PRACTICE IN THE STUDY OF ENDOCRINOLOGY. | 19 |
| 2. | AZIMOVA BAHTIGUL JOVLIKIZI, PENG TING, ZHANG GUOLIN, WANG FEI. INFLUENCE OF LUTEOLIN ON BODY AND ORGANS WEIGHT OF THE POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS) MICE. | 26 |
| 3. | ANDRUSHCHAK M. A., SOKOLENKO M. A., BALANIUK I. V. SUBJECT: METHODS OF TEACHING DISCIPLINES IN ORGANIZATIONAL FORMS OF EDUCATION IN HIGHER SCHOOL. | 30 |
| 4. | BALANCHIVADZE I. THE “PIAGET PHENOMENON” IN ELEMENTARY SCHOOL. | 35 |
| 5. | BALANIUK I. V., ANDRUSHCHAK M. A. FORMATION OF MOTIVATION FOR STUDENTS IN HIGHER EDUCATION. | 40 |
| 6. | BAIEVA O. BASIC SURFACE MARKERS OF FUNCTIONAL ACTIVITY T-LYMPHOCYTES IN HEALTH AND DISEASE. | 45 |
| 7. | BELIKOV O., BELIKOVA N., VATAMANIUK N., BELIKOVA L. FEATURES OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH POSTOPERATIVE DEFECTS OF THE NOSE DEPENDING ON CLINICAL SITUATION. | 50 |
| 8. | BLAGOI V. V., BAILOV I. A., VETCHINKIN A. S. REVIEWING CRISIS OF UKRAINIAN BANKING SYSTEM 2014-2017 YEARS. | 54 |
| 9. | BELARUS T., KHARCHENKO O. FEATURES OF USE OF DIFFERENTS STAFF DEVELOPMENT METHODS. | 57 |
| 10. | CHYMPOI K. A., OLINIK O.YU., TELEKI YA. M., PASHKOVSKA N. V., ABRAMOVA N. O., PASHKOVSKYY V. M. PECULITARIES OF EDUCATIONAL WORK AT HIGHER MEDICAL SCHOOL. | 64 |
| 11. | CHERNOBAY L. V., SOKOL E. N., BULYNINA O. D., KADNAY A. S., SOKOL R. I. INFLUENCE OF VARIOUS TYPES OF INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY OF THE BRAIN ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM STATE IN MEDICAL STUDENTS. | 72 |
| 12. | DIACHUK N., BILIUК I., LEVCHENKO O. THEORETICAL BASIS OF LINGUISTIC PERSONALITY. | 77 |
| 13. | GRODSKA E., VOROBYOVA K., MIKESHOVA G. FUNCTIONING OF METAPHORS IN SCIENTIFIC AND TECHNICAL DISCOURSE. | 82 |
| 14. | GRYTSKOV E., ZUBAREV D. FACTORS OF THE FUNCTIONING OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN MODERN BUSINESS CONDITIONS. | 86 |
| 15. | GRYNYUK S. PRINCIPLES OF EFFECTIVE PROFESSIONAL TEACHER DEVELOPMENT. | 89 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 16. | GORGUD R. R. SYMBOLIC SPATIAL MARKERS OF BAKU (BASED ON KURBAN SAID'S "ALI AND NINO" AND ANAR'S "WHITE RAM, BLACK RAM"). | 94 |
| 17. | GULPARSHIN KARAJANOVA, BEKBERGENOVA M. ABOUT LIFE AND LYROPSYCHOLOGICAL NOVELS OF TOLEPBERGEN KAIPBERGENOV. | 97 |
| 18. | HARAPKO T. V., MATESHUK-VATSEBA L. R. CHANGES IN THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF COMPONENTS OF THE SPLEEN IN EXPERIMENTAL OBESITY. | 99 |
| 19. | HAYEVSKA M. YU., BONDARCHUK V. V., DZHIOIEVA A. T., FOLOSHNIA T. P. EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION THE ACTUAL THERAPY IN CASE OF ONYCHOMYCOSIS. | 103 |
| 20. | HONCHARUK L. M., MIKULETS L. V., PIDUBNA A. A. FORMATION OF PRACTICAL TRAINING OF FUTURE DOCTORS. | 108 |
| 21. | HOSPODARENKO H. M., LIUBYCH V. V. REALIZATION OF PRODUCTIVITY OF WINTER RYE DEPENDING ON FERTILIZERS. | 114 |
| 22. | HUTSOL A. I., KOVKA N. S. FOREST FUND VINNYTSIA REGION IN STRUCTURE REGIONALE ECOLOGICAL NETWORK. | 119 |
| 23. | ISAIEVA O. A., AVRUNIN O. G. SEGMENTATION OF ULTRAVIOLET-DERMATOSCOPIC IMAGES. | 126 |
| 24. | ILCHENKO N., VOYNILOVYCH V. GLOBAL RETAIL DEVELOPMENT TRENDS IN UKRAIN. | 131 |
| 25. | KAPLINA O. V., TUMANIANTS A. R., KRYTSKA I. O. ENSURING THE LEGALITY OF IMPLEMENTATION OF COVERT ACTIVITIES IN THE CRIMINAL PROCESS THROUGH THE PRISM OF PRECEDENT PRACTICE OF THE EUROPEAN COURT ON HUMAN RIGHTS. | 138 |
| 26. | KULISHENKO T., LEBID O. INSTITUTIONALISATION AS A CATEGORY OF POLITICAL SCIENCE: DETERMINATION PROBLEM. | 146 |
| 27. | KIPEN V. CIVIL SOCIETY AND RELATIONS WITH AUTHORITIES IN UKRAINIAN DONBASS. | 156 |
| 28. | KOZAKEVYCH V. K., ZIUZINA L. S., KOZAKEVYCH O. B., MARTYNENKO N. V. THE CONDITION OF VEGETATIVE HOMEOSTASIS IN SCHOOL-AGE CHILDREN. | 167 |
| 29. | KHUSKIVADZE A., KHUSKIVADZE D., GUNIAVA N. REVEALING, STUDYING AND ASSESSING THE TOURIST POTENTIAL OF ZESTAPHONI MUNICIPALITY – ON THE BASIS OF TRANSDISCIPLINARY RESEARCH. | 172 |
| 30. | LEIBUK L. INVESTIGATION OF THE DEGREE OF JAW ATROPHY FOR OPTIMIZATION OF ORTHOPAEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLETE ADENTIA ON THE BACKGROUND OF DIABETES. | 178 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 31. | MASLIENNIKOV A., DUNIEV O., YEHOV A., STAMANN M., DOBZHANSKYI O. COMPARATIVE ANALYSIS OF TRANSVERSE FLUX GENERATORS DESIGN. | 183 |
| 32. | MALINOVSKII V. A. ASSESSMENT OF COLLAGENASE BLENDS USED FOR PANCREATIC ISLETS OF LANGERHANS ISOLATION FOR TRANSPLANTATION. | 188 |
| 33. | MEHTIYEV RAFAIL KERIM OGHLU, JAFAROVA SAIDA ALLAHVERDI KIZI, MEXTIYEV ALEKBER KERIM OGHLU. LATERAL SHEAR OF A PIECE-HOMOGENEOUS ELASTIC ENVIRONMENT IN THE CASE WHEN THE BINDER AND THE INCLUSIONS ARE LOWERED THROUGH DIRECT RACING CRACKS. | 199 |
| 34. | MEHTIYEV RAFAIL KERIM OGHLU, JAFAROVA SAIDA ALLAHVERDI KIZI. INTERACTION OF A TWO-PERIODIC SYSTEM OF FOREIGN ELASTIC INCLUSIONS AND DIRECT LINEAR CRACKS IN LONGITUDINAL STRENGTH OF THE ENVIRONMENT. | 205 |
| 35. | MELNYK B., MELNYK Z., VASKIV V. GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF AIR QUALITY MONITORING. | 216 |
| 36. | MIKADZE S., MIKADZE S., MACHUSKY E., GONCHAROV O. A. QUANTUM MELODY AND PAINTING OF DANCING ELECTRON. | 221 |
| 37. | NEMCHENKO A. S., NAZARKINA V. N., KURYLENKO YU. YE., PODGAINA M. V., PODKOLZINA M. V. ANALYSIS OF THE APPROACHES OF THE COUNTRIES OF THE WORLD TO FIGHT NICOTINE (TOBACCO) ADDICTION. | 227 |
| 38. | ORJONIKIDZE N. PEDAGOGICAL CAREER, PROBLEMS AND CHALLENGES. | 231 |
| 39. | PARKHUTS B. I. THE EFFECT OF DIFFERENT LEVEL OF FERTILIZATION ON YIELD AND QUALITY OF CULTIVATION ON BLACK PODZOLIZED SOIL. | 235 |
| 40. | PUZANOV V. M. UNOFFICIAL MOVIE TRAILER: SOVIET AND UKRAINIAN CONTEXT. | 240 |
| 41. | PIDDUBNA A. A., PASHKOVSKA N. V., PASHKOVSKYY V. M. MODERN DEONTOLOGICAL ASPECTS. | 244 |
| 42. | PIDDUBNA A. A., HONCHARUK L. M., MAKOVIIICHUK K. Y. ABOUT THE RELATIONSHIP OF THE DOCTOR AND THE PATIENT. | 248 |
| 43. | PRYLIPKO T., KOVAL T. PROFESSIONAL DIRECTION OF TEACHING NATURAL SCIENCES IN HIGHER EDUCATION IN AGRICULTURAL ESTABLISHMENT. | 252 |
| 44. | POLYASHENKO S., IESIPOV O., MANOYLO V., KALININ E. DISSIPATION OF THE ROOT VEGETABLES OF THE SUGAR BEET DEPENDING ON SPEED OF A TRANSPORTER BELT. | 256 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 45. | RIZHNYAK O. L., KRASNOSCHOK V. V., DIEDOVA O. I. PROFESSIONAL TERMINOLOGY IN THE COMPARATIVE-GENETIC ASPECT. | 266 |
| 46. | SHARAPOVA E. N. ELECTRON MICROSCOPIC CHANGES IN THE HEMATOTESTICULAR BARRIER OF THE TESTES RATS AFTER IRRADIATION WITH THEIR ELECTROMAGNETIC FIELD. | 274 |
| 47. | SHEVCHUK R. YA. THE MAIN DIFFICULTIES IN THE WORK OF AN ENGLISH TEACHER NOWADAYS IN UKRAINE. | 277 |
| 48. | SEIT-ASAN FERIDE ERNESTOVNA, UMIRBOYEVA SHAXRIBONU FOZILJON QIZI, HAKIMOV H. I. DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES. | 281 |
| 49. | SOTNIKOV O., IASECHKO M., BAZILO S., LUTSYSHYN A., IKAIEV D. CONCEPTION OF CREATION OF FACILITIES OF DEFENCE OF RADIO ELECTRONIC FACILITIES ARE FROM INFLUENCE OF POWERFUL ELECTROMAGNETIC RADIATION. | 285 |
| 50. | TRETYAKOV O., HARMASH B., BILETSKA YE. INDUSTRIAL RISK IS THE MAIN INDICATOR OF THE ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS. | 292 |
| 51. | VELYCHKO V. ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF THE INFLUENCE OF A GENERALIZING FACTOR OF THE LEVEL OF STAKEHOLDER RELATIONS OF CONSTRUCTION ENTERPRISES ON AN INTEGRAL INDICATOR OF THEIR INVESTMENT ATTRACTIVENESS. | 303 |
| 52. | АБДУМАЖИДОВ А. А., НАБИЕВА И. А., МИРАТАЕВ А. А. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ОТХОДОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ БУМАЖНОГО СЫРЬЯ. | 307 |
| 53. | АЗАРОВ С. І., ШЕВЧЕНКО Р. І., ЩЕРБАК С. С. ОБГРУНТУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НЕГАТИВНИХ ЧИННИКІВ ЛІСОВОЇ ПОЖЕЖІ В СКЛАДНИХ РАДІАЦІЙНИХ УМОВАХ ПОЖЕЖНОГО НАВАНТАЖЕННЯ. | 313 |
| 54. | АДАМ'ЯН А. І. МИСТЕЦТВО АКОМПАНеМЕНТУ КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА В РОБОТІ З ВОКАЛЬНИМ АНСАМБЛЕМ ТА ВОКАЛІСТАМИ-СОЛІСТАМИ. | 316 |
| 55. | АПАЛЬКОВ В. В. МІМІЧНА ЕКСПРЕСІЯ ЯК СИМВОЛІЧНИЙ ЗАСІБ ВИРАЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ ОСОБИСТОСТІ. | 319 |
| 56. | АЛМУГХИД АМДЖАД МОХАММАД МАХМУД. ОСОБЕННОСТИ ТРАДИЦИЙ ГОСТЕПРИИМСТВА В АРАБСКОМ МИРЕ. | 324 |
| 57. | АНТОНЕНКО І. В. ФАКТОРИ ЗОВНІШНЬОГО ВПЛИВУ НА СТИЛІСТИЧНЕ ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО ЖИТЛА БЛЯ ВОДИ І НА ВОДІ. | 327 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 58. | АНДРІЄНКО М. М., КОНОВАЛЬЧУК М. М. АНАЛІЗ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ. | 337 |
| 59. | БАБІЙ І. М. КОМПОЗИТНА ЛЕКСИКА В НЕОЛОГІЧНОМУ СЛОВНИКУ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА. | 347 |
| 60. | БАЗАЛІЙ В. В., БОЙЧУК І. В., КОЗЛОВА О. П. ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ І РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ. | 355 |
| 61. | БАЗИК В. П., ГОРАЧ О. О., ЧУРСІНА Л. А. ЗАСТОСУВАННЯ ВОЛОКОН ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ДЛЯ АРМУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ. | 363 |
| 62. | БАЛАСАНЯН Г. А., КРАПИВА Н. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЖИМУ ПЕРЕРИВЧАСТОГО ОПАЛЕННЯ БУДІВЛІ. | 366 |
| 63. | БАЛАБАК А. В., ВАСИЛЕНКО О. В. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ РОБИНИИ ПСЕВДОАКАЦИИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ. | 373 |
| 64. | БОЛДОВА А. А., БОЛДОВА Ю. А. ЕЛЕКТРОННІ ФІНАНСОВІ ПОСЛУГИ. | 377 |
| 65. | БОЙКО Г. А., ТІХОСОВА А. О., МАНДРА О. М. УНІКАЛЬНІ СПОЖИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТЕХНІЧНИХ КОНОПЕЛЬ. | 382 |
| 66. | БОЙКО О. П. ДІАЛОГ З ГРОМАДОЮ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРИЙНЯТТЯ ЕФЕКТИВНОГО РІШЕННЯ ПРИ СТВОРЕННІ ПЕРСПЕКТИВНИХ ПЛАНІВ ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД. | 386 |
| 67. | БОНДАРЧУК В. В., ЛАДАРИЯ Е. Г., КРАВЧЕНКО Н. М. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ. | 391 |
| 68. | БЕЗКОРОВАЙНА Г. О., КЛІЩ І. М., ХАРА М. Р. СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ СТРУКТУРНОГО ПОШКОДЖЕННЯ МІОКАРДА ПРИ АДРЕНАЛІН-ІНДУКОВАНОМУ НЕКРОЗІ НА ТЛІ СВІТЛОВОГО ДЕСИНХРОНОЗУ. | 400 |
| 69. | БЕДЗАЙ А. О. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КУРІННЯ НА ПОКАЗНИКИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ПРИ ІШЕМІЧНІЙ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ЖІНОК. | 405 |
| 70. | БЛІХАРСЬКИЙ Р. І. ЗМАЛЮВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ХРИСТИЯНСЬКОЇ СОЦІОЛОГІЇ НА СТОРІНКАХ ЖУРНАЛУ «ВЕСТНИК РУССКОГО ХРИСТИАНСКОГО ДВИЖЕНИЯ» ТА ГАЗЕТИ «НОВА ЗОРЯ». | 410 |
| 71. | ВЕРГЕЛІС В. І. МОРФО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСТКІВ ІНТРОДУКОВАНИХ ВИДІВ РОДУ JUGLANS. | 416 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 72. | ВИДАВСКАЯ А. Г., СТРЕЧЕНЬ С. Б., ТРЕГУБ Т. В., РЖЕВСКАЯ Ю. И. ФАРМАКОКИНЕТИКА ОКСИЭТИЛИДЕНДИФОСФОНАТА ГЕРМАНИЯ С НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ (МИГУ-4), НИКОТИНАМИДОМ (МИГУ-5) И МАГНИЕМ (МИГУ-6) В ЭКСКРЕТОРНЫХ ОРГАНАХ. | 426 |
| 73. | ВИХРУЩ В. О. ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНЕ ЗНАННЯ ЯК РЕФЛЕКСИВНИЙ ПРОСТІР ПРОБЛЕМ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ. | 432 |
| 74. | ВОРОБЕЦЬ Х. О., ФЕДЧЕНКО В. М. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ПОРЯДКУ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАПОБІЖНОГО ЗАХОДУ – ОСОБИСТЕ ЗОБОВ’ЯЗАННЯ. | 438 |
| 75. | ВОЛНЯНСЬКА О. В., МИРОНЯК М. О., ЛАБЯК О. В., НІКОЛЕНКО М. В. ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЕТОНІЮ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕМБРАННИХ СЕНСОРІВ. | 448 |
| 76. | ВОЛОЩУК Я. Ю. INVESTIGATING CROSS-CURRICULAR TEACHING OF MARITIME ENGLISH. | 453 |
| 77. | ВОЛЬЧЕНКО Д. А., СКРЫПНЫК В. С., ЖУРАВЛЕВ Д. Ю., ЧУФУС В. М. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СНИЖЕНИЯ СМАЧИВАЕМОСТИ ПАР ТРЕНИЯ ДИСКОВО-КОЛОДОЧНЫХ ТОРМОЗОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. | 457 |
| 78. | ВУСАТИЙ М. В., ПОТАПСЬКИЙ П. В., ГАРАСИМЧУК І. Д. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ В ЗАДАЧІ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ. | 466 |
| 79. | ГОНЧАРУК Л. М., ПІДДУБНА А. А., ГРЕСЬКО С. О. МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА ТА ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ГАСТРОДУОДЕНОПАТІЯХ, ІНДУКОВАНИХ НЕСТЕРОЇДНИМИ ПРОТИЗАПАЛЬНИМИ ПРЕПАРАТАМИ, У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З УРАХУВАННЯМ ПАТОГЕННИХ ШТАМІВ HELICOBACTER PYLORI. | 473 |
| 80. | ГОРАШ О. С., КЛИМИШЕНА Р. І., ХОМІНА В. Я., ВІЛЬЧИНСЬКА Л. А. ЕКСТРАКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ. | 482 |
| 81. | ГУРА Т. В., ПІДГОРНИЙ К. Ю. НАВЧАЛЬНИЙ ТРЕНІНГ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ЦІННІСНОГО СПРИЙНЯТТЯ ПРОФЕСІЇ СТУДЕНТАМИ-ЛІДЕРАМИ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ. | 487 |
| 82. | ГУРЕНКО Ю. І. ОСОБЛИВОСТІ ЛІДЕРСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ. | 497 |
| 83. | ГУТОРОВ А. О. ЦІНОУТВОРЕННЯ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЧОЇ КОНТРАКТАЦІЇ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ. | 501 |
| 84. | ГРИЩУК М. О. РЕЗУЛЬТАТИ НАКОПИЧЕННЯ БАЗИ АМПЛІТУДО-ЧАСТОТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ. | 507 |

UDC 547. 419. 5: 616-089-87: 616-073. 524

**ФАРМАКОКИНЕТИКА ОКСИЭТИЛИДЕНДИФОСФОНАТА
ГЕРМАНИЯ С НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ (МИГУ-4),
НИКОТИНАМИДОМ (МИГУ-5) И МАГНИЕМ (МИГУ-6) В
ЭКСКРЕТОРНЫХ ОРГАНАХ**

Видавская Анна Георгиевна

к.мед.н., доцент

Стречень Сергей Борисович

к.мед.н., доцент

Трегуб Тамара Васильевна

к.мед.н., доцент

Ржевская Юлия Игоревна

ассистент

Одесский национальный медицинский университет

г. Одесса, Украина

Аннотация: Нами изучены фармакокинетические свойства трёхкомпонентных координационных соединений оксиэтилидендифосфоната германия с никотиновой кислотой (МИГУ-4), никотинамидом (МИГУ-5) и магнием (МИГУ-6). Целесообразно дальнейшее изучение МИГУ-4, 5 и 6 в качестве препаратов для профилактики и лечения мочекаменной болезни различной этиологии, для лечения отравления этиленгликолем и других заболеваний почек.

Ключевые слова: координационные соединения оксиэтилидендифосфоната германия с никотиновой кислотой (МИГУ-4), никотинамидом (МИГУ-5) и магнием (МИГУ-6).

Начало XXI столетия ознаменовано существенными достижениями в познании действия на организм человека различных микроэлементов и

элементоорганических соединений. В связи с этим значительно интенсифицированы исследования фармакокинетики и фармакодинамики различных лекарственных средств, созданных на базе естественных метаболитов.

Нами изучены фармакокинетические свойства трёхкомпонентных координационных соединений оксиэтилидендифосфоната германия с никотиновой кислотой (МИГУ-4), никотиномидом (МИГУ-5) и магнием (МИГУ-6) [1, с 66-67].

Экспериментальная фармакокинетика нами была изучена на 310 белых крысах, самцах линии «Вистар» при внутрибрюшинном введении в дозе 37,5 мг/кг германия. Количество германия определяли экстракционно-фотометрическим способом по светопоглощению фенилфлуороната германия на ФЭК- 56М при длине волны 510 нм. [2, с. 21, 3, с. 25].

Из литературных данных [4, с.62–70, 5, с. 184] известно, что наибольшее содержание диоксида германия и других его соединений отмечалось в почках. В результате проведенных нами экспериментов мы определили, что для всех изучаемых нами комплексов также наибольшее количество германия содержится в почках.

Процессы элиминации германия в почках и в печени были двухфазными, но имели выраженные отличия. В почках во время быстрой α -фазы – фазы распределения, завершающейся к 8 час исследования, содержание германия уменьшилось в 9,2 раза. В медленной β -фазе – фазе элиминации, длящейся остальные 16 час исследования, содержание германия в почках уменьшилось в 9 раз от $17,88 \pm 0,60$ мкг/г. до $1,91 \pm 0,37$ мкг/г. – на 15 мкг/г. (рис. 1).

В печени в быстрой α -фазе – фазе распределения, завершающейся к 4 час исследования, количество комплекса уменьшилось почти в 10 раз. В медленной β -фазе – фазе элиминации, длящейся остальные 20 час исследования, содержание германия в них уменьшилось менее, чем в 2 раза от $8,51 \pm 0,60$ мкг/г до $5,67 \pm 0,80$ мкг/г (рис. 1).

Однако кинетические процессы при введении каждого соединения имели свои

отличия. Самый высокий уровень содержания германия в почках определялся при введении МИГУ-6, затем – при введении МИГУ-4, в 1,2 раза меньше, чем при введении МИГУ-6. Наименьший уровень содержания германия по сравнению с другими изучаемыми БАВ определялся при введении МИГУ-5, в 1,5 раза меньше, чем при введении МИГУ-6 и в 1, 2 раза меньше, чем при введении МИГУ-4, возможно за счёт преобладания скорости процессов элиминации над скоростью процессов абсорбции.

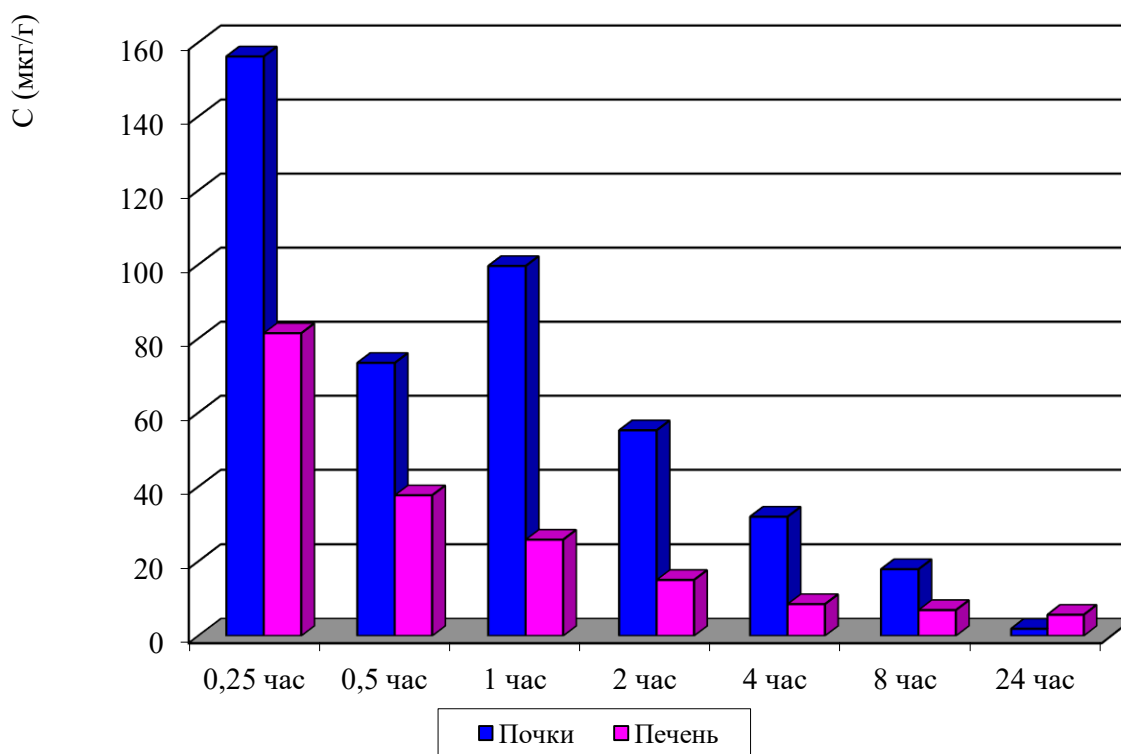


Рис. 1. Динамика изменения содержания германия в выделительных органах (в мкг/г) после однократного внутрив брюшного введения МИГУ-6 (37,5 мг/кг германия).

При ведении МИГУ-4 кинетика содержания германия моноэкспоненциальная, а при введении МИГУ-5 и 6 – биэкспоненциальная. Отличия МИГУ-5 и 6 состояли в том, что процессы всасывания для МИГУ-5 были более длительными, чем для МИГУ-6 и 4 (рис. 2).

Известно, что ксидифон (содержащий оксиэтилидендифосфоновую кислоту – ОЭДФ) [3, 4, 5] применяется для профилактики и лечения мочекаменной болезни. ОЭДФ при мочекаменной болезни предупреждает потерю кальция и

магния, аминокислот, снижает уровень оксалатов, положительно влияет на функцию почек, уменьшает отложение кальция в почечной ткани. И германий и ОЭДФ обладают антисеротониновым и противовоспалительным, а так же антибактериальным действием. Сочетание перечисленных эффектов и их потенцирование в составе комплексов дают нам возможность предположить высокую фармакологическую активность исследуемых БАВ.

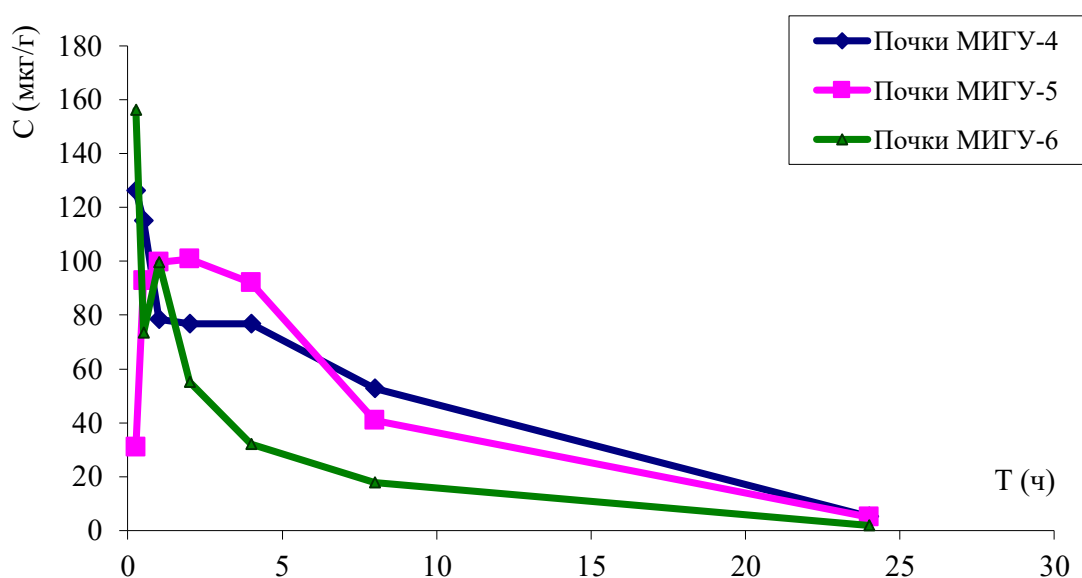


Рис. 2. Кинетика содержания германия в почках (в мкг/г) после внутрибрюшного введения МИГУ-4, 5, 6 (37,5 мг/кг германия).

В печени определялось также высокое содержание германия для всех изучаемых комплексов, но меньше, чем в почках и даже меньше, чем в мышечной ткани, после введения МИГУ-5. Наибольшее его содержание определялось при введении МИГУ-6, затем при введении МИГУ-4 в 1,14 раз меньше, чем при введении МИГУ-6. Наименьшее содержание германия в печени определялось в составе МИГУ-5, в 1,5 раза меньше, чем в составе МИГУ-6, и в 1,4 раза меньше, чем - МИГУ-4 (рис. 3). Кинетические процессы при введении МИГУ-4 были моноэкспоненциальными, при введении МИГУ-5 и МИГУ-6 – были биэкспоненциальными.

Отличие между МИГУ-5 и 6 состояли в том, что процессы абсорбции были более длительными для МИГУ-5, а процессы элиминации были более

длительными для МИГУ-6 (рис. 3).

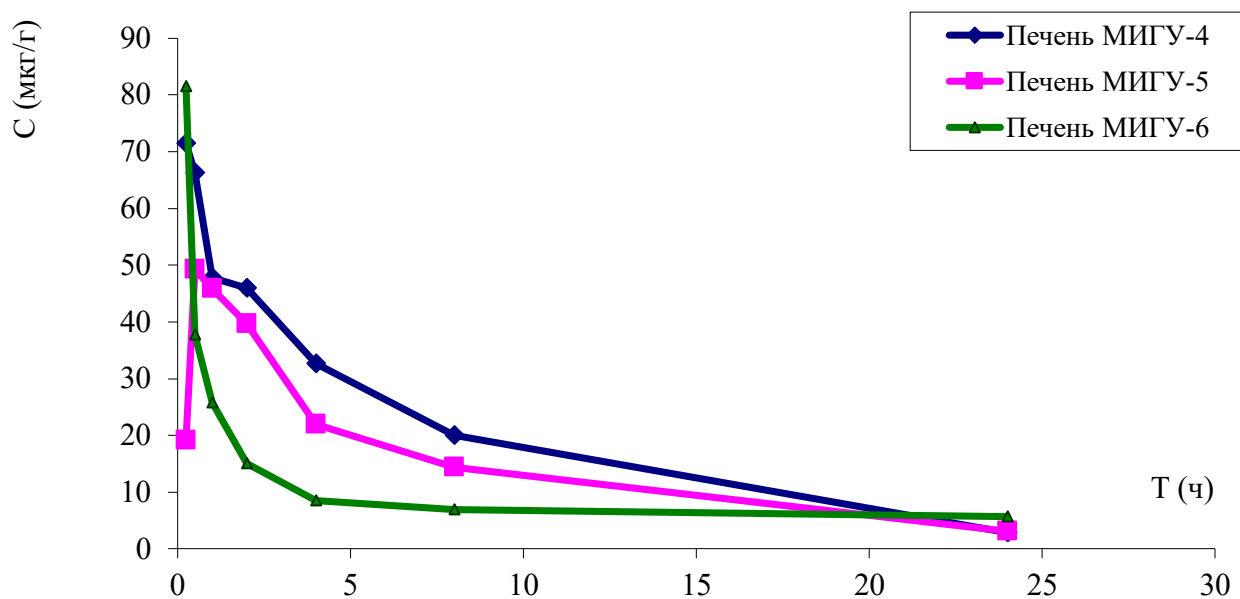


Рис. 3. Кинетика содержания германия в печени (в мкг/г) после внутрибрюшного введения МИГУ-4, 5, 6 (37,5 мг/кг).

Известно, что все составляющие, изучаемых комплексов, обладают выраженными гепатопротекторными свойствами. Например, некоторые соединения германия эффективны при гепатите, циррозе печени, жировой дистрофии печени; известны также их детоксикационные свойства при отравлении солями тяжёлых металлов и другими ядами; а также выраженные радиозащитные свойства. ОЭДФ, например, обладает, так же как и германиевые соединения, выраженными радиозащитными свойствами, детоксикационным действием при отравлении пестицидами, цианидами и некоторыми тяжёлыми металлами.

Также известно, что ОЭДФ обеспечивает устойчивость мембран клеток к токсическому, иммунному, и прочим вредным воздействиям. С одной стороны ОЭДФ заменяет утраченные мембраной структурные компоненты и способствует их нормальному функционированию с другой – подавляет активность ферментов, разрушающих мембранные структуры. НК и НА также используются при поражении печени [5, с. 184]. Следовательно, мы можем предположить выраженные, разнообразные гепатотропные фармакологические

эффекты, детоксикационные свойства для более широкого диапазона токсинов, воздействующих на организм и высокую радиозащитную эффективность данных комплексов. Причём, наиболее выраженный гепатотропный эффект следует ожидать у МИГУ-6, а более длительный у МИГУ-5, что коррелирует со скрининговыми исследованиями.

Исходя из фармакокинетических свойств изучаемых соединений, и потенцирования фармакологической активности ОЭДФ, германия, а так же других составляющих, целесообразно дальнейшее изучение МИГУ-4, 5 и 6 в качестве препаратов для профилактики и лечения мочекаменной болезни различной этиологии, для лечения отравления этиленгликолем и других заболеваний почек. Причем мы предполагаем более выраженную их эффективность, чем у ксидифона. Наше предположение требует дальнейшего изучения гепатотропного и нефротропного действия МИГУ-4, МИГУ-5 и МИГУ-6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новые биологически активные вещества на основе германия / В.И.Кресюн, И.И.Сейфуллина, В.В. Годован, Б.А. Волощенко // Клінічна фармація.-2000.- Т.4.- № 4.- с. 66-67.
2. Екстракційно-фотометричне визначення мікрокількостей германію у тканинах експериментальних тварин / Відавська А.Г., Шемонаєва К.Ф., Сейфуліна І. Й., Щербаков С. В., Кресюн В. Й. // Одеський медичний журнал.- 2000.- №6, с. 21.
3. Методические рекомендации по доклиническому изучению фармакокинетики лекарственных средств. – Фармакологический комитет МОЗ Украины.: К., 2008. – 25 с.
4. Юрьева Э.А., Дунаева И.П., Кулакова Т.И., Коровина Н.А. Эффективность ксидифона в зависимости от способа его применения при дизметаболической нефропатии и интерстициальном нефрите. М., 1990, с.62–70.
5. Fleisch H. Bisphosphonates in bone disease. New York, London, 1997; 184 с.