

ISSN 2710-3056

Grail of Science

Periodical scientific journal

No 38 April
2024

The issue of journal contains

Proceedings of the II Correspondence
International Scientific and Practical Conference

OPEN SCIENCE NOWADAYS: MAIN MISSION, TRENDS AND INSTRUMENTS, PATH AND ITS DEVELOPMENT

held on April 12th, 2024 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

 **OU CI**
Open Ukrainian Citation Index



Euro Science Certificate № 22566 dated 09.03.2024
UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 75 dated 05.01.2024

INDEX  COPERNICUS
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ **38** | April, 2024

with the proceedings of the:

II Correspondence International
Scientific and Practical Conference

**OPEN SCIENCE NOWADAYS:
MAIN MISSION, TRENDS AND
INSTRUMENTS, PATH AND
ITS DEVELOPMENT**

held on April 12th, 2024 by

NGO European Scientific Platform
(Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporative
Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ГРААЛЬ НАУКИ

№ **38** | квітень, 2024

за матеріалами:

II Міжнародної науково-
практичної конференції

**ВІДКРИТА НАУКА СУЧАСНОСТІ:
ГОЛОВНА МІСІЯ, НАПРЯМИ
ТА ІНСТРУМЕНТИ, ШЛЯХ
ТА ЇЇ РОЗВИТОК**

що проводилася 12.04.2024

ГО «Європейська наукова
платформа» (Вінниця, Україна)
ТОВ «International Centre Corporative
Management» (Відень, Австрія)

Грааль науки : міжнар. наук. журнал. –
Вінниця : ГО «Європейська наукова
платформа», 2024. – No 38. – 438с.

*Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів,
студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання
теоретичного і прикладного характеру.*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Танасійчук Альона Миколаївна,
доктор економічних наук, доцент (Україна)

Заступник головного редактора:

Ємельянов Олександр Юрійович,
доктор економічних наук, професор (Україна)

Відповідальний секретар:

Рабей Настасія Романівна (Україна)

Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); Jakhongir Shaturaev - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); Бойко Світлана Василівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Заднепровська Ганна Ігорівна - канд. екон. наук (Україна); Занора Володимир Олександрович - канд. екон. наук, доцент (Україна); Маркович Ірина Богданівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Яковенко Роман Валерійович - канд. екон. наук, доцент (Україна)

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:

Онкієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); Marko Timchev - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); Khatuna Tabagari - д-р. екон. наук, професор (Сакартвело); Михаїлицька Наталія Ярославівна - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); Козьма Антон Антонович - канд. хім. наук (Україна); Купріянова Лариса Сергіївна - канд. мед. наук, доцент (Україна); Лисенко Дмитро Андрійович - канд. мед. наук, доцент (Україна); Полежаєв Юрій Григорович - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); Mukhabbat Khakimova - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); Куліченко Алла Костянтинівна - д-р. пед. наук, доцент (Україна); Фурман Тарас Юрійович - канд. пед. наук, доцент (Україна); Верескля Мар'яна Романівна - канд. пед. наук, доцент (Україна); Корбозерова Ніна Миколаївна - д-р. філол. наук, професор (Україна); Мелех Галина Богданівна - канд. філол. наук, доцент (Україна); Корнус Анатолій Олександрович - канд. геогр. наук, доцент (Україна); Фомін Андрій Володимирович - канд. іст. наук, доцент (Україна); Устінова Ірина Ігорівна - д-р. арх., професор (Україна); Воскобойнікова Юлія Василівна - д-р. мист. (Україна); Лугова Тетяна Анатоліївна - канд. мист., доцент (Україна)

Верстальник: Зрада Соломія (Україна)

Дизайнер: Казьміна Надія (Україна)

Коректор: Дудник Григорій (Україна)

Консультант: Rachael Aparo (Австрія)

«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних:
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована UKRINTEI (Посвідчення № 75 від 05.01.2024) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22566 від 09.03.2024).

За точність викладених фактів та коректність цитування відповідальність несе автор.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого ЗМІ:
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Grail of Science : inter. scientific journal. –
Vinnytsia : NGO «European Scientific Platform»,
2024. – No 38. – 438 p.

*The publication is intended for scientists, teachers, graduate students,
students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a
theoretical and applied nature.*

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-chief:

Alona Tanasiichuk,
D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)

Deputy editor-in-chief:

Olexandr Yemelyanov,
D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)

Responsible secretary:

Nastasiia Rabei (Ukraine)

Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Jakhongir Shaturaev - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); Svitlana Boiko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Hanna Zadnieprovskaya - Ph.D. in Economics (Ukraine); Volodymyr Zanora - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Iryna Markovych - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Roman Yakovenko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine)

EDITORIAL CONSULTANTS:

Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Khatuna Tabagari - D.Sc., Professor (Georgia); Marko Timchev - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); Nataliia Mykhalitska - Ph.D., Associate professor (Ukraine); Anton Kozma - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); Larysa Kupriianova - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Dmytro Lysenko - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Yuriy Polyezhaev - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); Mukhabbat Khakimova - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); Alla Kulichenko - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Taras Furman - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Vereskliya Mariana - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Nina Korbozerova - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); Melekh Halyna - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); Anatolii Kornus - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); Andrii Fomin - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); Iryna Ustinova - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. in Arts (Ukraine); Tetiana Luhova - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

Responsible for e-layout: Solomiia Zrada (Ukraine)

Responsible designer: Nadiia Kazmina (Ukraine)

Responsible proofreader: Hryhorii Dudnyk (Ukraine)

Consultant: Rachael Aparo (Austria)

The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEI (Certificate № 75 dated January 5th, 2024) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22566 dated March 9th, 2024).

The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.

Certificate of state registration of mass media:
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



ЗМІСТ

СЕКЦІЯ I. ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

СТАТТІ

ЗАГРОЗИ ТА РИЗИКИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА
Бугріменко Р.М., Смірнова П.В., Смокова Л.М. 23

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ КАТЕГОРІЇ «ФОНДОВИЙ РИНОК» ЯК ЕЛЕМЕНТА
БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
Фіщук С.В. 28

ТАНІНИ ТА ЇХ РОЛЬ У ВИНІ ДЛЯ ВИННОГО СОМЕЛЬЄ У ЗАКЛАДАХ
РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА
Рибакова С.С. 36

СЕКЦІЯ II. ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА; ОПОДАТКУВАННЯ, ОБЛІК І АУДИТ

СТАТТІ

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF ACCOUNTS PAYABLE ON THE
ENTERPRISE'S FINANCIAL STATE
Gordeeva T.A. 41

ВІДОБРАЖЕННЯ ВИТРАТ НА АМОРТИЗАЦІЮ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ
ЗА МЕТОДОМ НА ОСНОВІ ЧИСТОГО ДОХОДУ ВІД ОСНОВНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ
Сук П.Л. 46

СЕКЦІЯ III. МАРКЕТИНГОВА ТА ЛОГІСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

СТАТТІ

MODERN TENDENCIES IN THE USE OF INTERNET ADVERTISING
Khatuna Bebnadze 52

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ЛОГІСТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ: СУТНІСТЬ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ
Гнедіна К.В., Нагорний П.В. 59

ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В
МІЖФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ
Щеховська Л.М. 62

СЕКЦІЯ IV. МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

СТАТТІ

BUSINESS DIGITAL TRANSFORMATION TRENDS IN THE ECOSYSTEM OF
GEORGIA
Scientific research group:
Tamar Makasarashvili, Giuli Giguashvili, Tea Khorguashvili, Nino Orjonikidze .. 64

PECULIARITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PUBLIC
ADMINISTRATION
Giuli Giguashvili, Tamar Makasarashvili 70

PROCESSING, ANALYSIS & ANALYTICS OF BIG DATA FOR THE
INNOVATIVE MANAGEMENT
Krasnyuk M., Nevmerzhytska S., Tsalko T. 75

ВЗАЄМОДІЯ СУБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА ДЛЯ
АКТИВІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ВІДБУДОВИ ТА
РЕФОРМУВАННЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
Чернецька Т.Ю. 84

СЕКЦІЯ V. СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

СТАТТІ

ТЕНДЕНЦІЇ У ВІДТВОРЕННІ ГЕНДЕРНОЇ НЕРІВНОСТІ ПІД ЧАС
ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ
Борисова Ю.В., Дуднікова Н.М. 89

СЕКЦІЯ VI. ПРАВО ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО

СТАТТІ

ДО ПИТАННЯ ПРО ДЕРЖАВНО-ПРАВОВІ ПОГЛЯДИ АВГУСТИНА
ВОЛОШИНА
Липитчук О.В. 94

ABSTRACTS

FOSTERING LEARNER AUTONOMY THROUGH SELF-ASSESSMENT OF FUTURE BACHELORS IN APPLIED MECHANICS ENGLISH LEXICAL COMPETENCE
Kotkovets A. 338

USING SOCIAL NETWORKS' VOCABULARY IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES FOR TOURISM AND HOSPITALITY STUDENTS
Pozdniakov O. 340

USE OF THE FRANKLIN PYRAMID IN EDUCATION DELIVERY
Tkachuk V. 342

CHATGPT HELP WITH LEARNING A FOREIGN LANGUAGE
Zhydenko T. 345

**SECTION XIX.
PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY**

ABSTRACTS

MENTAL HEALTH OF STUDENTS – FUTURE PSYCHOLOGISTS IN THE CONDITIONS OF WAR
Chuyko H., Koltunovych T. 348

**SECTION XX.
MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

ARTICLES

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF BIODEGRADABLE IMPLANTS BASED ON POLYLACTIDE ON THE ORGANISM ANIMALS BY ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF THE BLOOD AT DIFFERENT PERIODS OF RESEARCH
Pavlov O.D., Pavlova O.O. 351

AUTONOMIC DYSFUNCTION AS A CONSEQUENCE OF A MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY AND ITS EVALUATION BY MEANS OF HEART RATE VARIABILITY
Botsva T. 356

USE OF MODERN TECHNOLOGIES FOR DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF HEARING DISEASES
Maliarenko V., Dzyza A. 366

MICROBIOME AND OBESITY
Melnyk T., Pivtorak K. 379

DOI 10.36074/grail-of-science.12.04.2024.062

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF BIODEGRADABLE IMPLANTS BASED ON POLYLACTIDE ON THE ORGANISM ANIMALS BY ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF THE BLOOD AT DIFFERENT PERIODS OF RESEARCH

Pavlov Oleksiy Dmytrovych 

Assistant of the Traumatology and Orthopedics, Physical and Rehabilitation Medicine Department

Kharkiv National Medical University, Ukraine

Pavlova Olena Oleksiivna 

Doctor of Medicine, Professor, Professor of the D.O. Alpern General and Clinical Pathophysiology Department

Kharkiv National Medical University, Ukraine

Summary. *In experimental conditions, at different times (14th, 30th, 90th, 180th, and 360th day), with the help of modern methods, the general effect on the body of rats of implants for osteosynthesis based on polylactide and calcium phosphate was investigated. In comparison with the control, it was established that: the composite material, in general, does not affect the somatic status of the animals in all terms of the experiment. The content and activity of biochemical markers of the regenerative-inflammatory process (glycoproteins, chondroitin sulfates, alkaline phosphatase) in the blood serum of rats on the 30th day after implantation (composite based on polylactide) indicate an easier course of the process of restoring the injured bone, and indicators of the functional state of the liver (ALT, AST, GHTP, bilirubin) and kidneys (creatinine, urea) after implantation in both studied groups of rats, indicates the absence of nephro- and hepatotoxicity of the implants in all periods of observation.*

Key words: *experiment, rats, polylactide, calcium-phosphate ceramics, implants, femur, biochemical methods,*

The percentage of injuries to the locomotor system ranks second among the causes of injuries and third among diseases that lead to disability in the adult population [1]. The clinical efficiency of medical institutions in this direction requires and economically justifies the introduction of new technological developments,

among which the manufacture of implants for osteosynthesis occupies a special place. The properties of materials for the implementation of such a task must meet certain requirements: not to enter into undesirable chemical reactions with tissues and interstitial fluid, to be resistant to corrosion, strong and wear-resistant, not to cause reactions from the immune system, promote the consolidation of fragments and have a positive effect on osteogenesis [2] contribute to a significant improvement in the quality of life of patients. Therefore, there is a need to study the effect of improved biodegradable implants on the functions of the animal body at different times after implantation, which determines the study's relevance.

The purpose of the study is to evaluate the dynamics of the biochemical indicators of the blood of rats after the introduction of a new bioediting composite material based on polylactide into their femur to determine the consequences of its influence on the organism.

Materials and methods. Implantation of a new material based on polylactide and calcium-phosphate ceramics in the femoral compartment was carried out in 6-month-old rats (265 ± 20) g live weight. 30 animals were involved in the experiment, which was divided into 3 groups: control, 1st - a polylactide composite was implanted in the femur; 2nd - a new, 3-component composite material (CM) was implanted. The implants were made by 3D printing with polycomposite monofilament, which includes: polylactide - 70%, tricalcium phosphate - 20%, and hydroxylapatite - 10% [3]. Under general intramuscular anesthesia (aminazine 10 mg/kg and ketamine 50 mg/kg) in aseptic conditions, an incision was made of the skin and paraosseous tissues from the lateral part in the area of the metadiaphyseal part of the distal part of the femur. The bone defect (3x3 mm) was performed with a dental bur. A pin made of a composite based on polylactide was inserted into the defect. The wound was treated with a penicillin solution and sutured with Prolene-3 suture material. Additional immobilization was not performed. Glycoproteins, sialic acids, chondroitin sulfates, bilirubin, activity of acid and alkaline phosphatase, ALT, AST, GHTP, urea, and creatinine were studied in blood serum according to standard methods [4]. Statistical analysis of research data was carried out using Microsoft Excel XP and Statsoft Statistica 6.0 software packages.

Research results. Taking into account the increase in the frequency of use of implants made of composite materials in medicine in connection with the rapid development of chemistry and the improvement of production technologies, as well as with the appearance of several materials close in their properties to bone tissue, there was a need to conduct experimental studies to determine their impact on the living organism. For this purpose, several biochemical indicators reflecting the state of the metabolic processes of the animal body were investigated in the work. According to the data of the study of the blood of rats compared to the control, it was established that on the 30th day after the implantation of the composite material with PLA, there was an increase in the content of glycoproteins - by 39.9%, chondroitin sulfates - by 67.0%, and the activity of alkaline phosphatase - by 67.4 %, which has important clinical and diagnostic value for understanding the process of reparative regeneration of the femur (tabl. 1).

Table 1

Biochemical markers of blood serum of rats after implantation of composite material based on polylactide - I group (Me, 25% - 75%)

Biochemical markers	Control group, n=5	A day after implantation			
		30	90	180	360
Glycoproteins, g/l	1,38 1,27 - 1,42	1,93 * 1,90-2,07	1,34 ◊ 1,30-1,42	1,36 1,32-1,40	1,40 1,33-1,42
Chondroitin sulfates, g/l	0,310 0,278-0,333	0,518* 0,508- 0,578	0,456*◊ 0,416- 0,499	0,305 0,275- 0,313	0,303 0,281- 0,309
AlAT activity, U/L	40,0 34,0 - 46,0	41,0 38,3-42,5	40,5 35,2-42,8	39,0 36,9-41,5	40,0 36,0-42,5
Activity of AsAT, U/L	205,0 194,0-212,5	205,0 199,5- 210,5	202,0 196,5- 205,0	207,0 200,0- 212,0	202,0 192,5- 208,0
Alkaline phosphatase, U/L	350,0 306,0-363,0	586,0 * 567,5- 607,5	440,0 *◊ 418,0- 487,0	340,0 317,5- 371,0	324,0 302,5- 347,0
GGTP activity, U/L	4,40 3,40 - 5,10	4,00 3,60 - 5,0	4,20 3,90 - 5,00	4,70 4,30 - 5,00	4,40 4,10 - 4,90
Bilirubin, μmol/l	3,30 2,95 - 3,60	3,10 2,90 - 3,30	3,05 2,98 - 3,35	3,20 2,99 - 3,51	3,23 3,10 - 3,55
Urea, mmol/l	4,20 3,85 - 4,55	4,10 3,95 - 4,35	4,40 3,93 - 4,47	4,10 4,01 - 4,41	4,20 4,04 - 4,58
Creatinine, μmol/l	63,0 54,5 - 74,0	66,0 60,5 - 69,0	69,0 60,0 - 71,0	59,0 56,5 - 71,0	66,0 60,0 - 71,5

[author's development] Note: * is Wilcoxon significant compared to the control group, $p < 0.05$; ◊ – probable according to Wilcoxon compared to indicators on day 30, $p < 0.05$.

Glycoproteins play an important role in the formation of the structure of the intercellular substance, they are part of both the fibers and the amorphous substance of the connective tissue. Their spatial structure regulates the diffusion of water and low molecular weight products [5, 6]. On the 90th day (compared to the 30th), the content of glycoproteins in the blood decreased by 30.6% (reaching control), and the content of chondroitin sulfates and the activity of alkaline phosphatase increased by 12.0% and 24.9%, respectively, compared to the control. Chondroitin sulfates of connective tissue participate in the mineralization of bone tissue, contributing to the process of calcium deposition, proliferation, and exchange of chondrocytes, participate in the formation of collagen fibers, and improve blood supply in the subchondral zone of the bone [7]. The maximum intensity of metabolism is usually observed during the active period of bone structure formation.

Table 2

Biochemical markers of blood serum of rats after implantation of composite material 70% polylactide: 20% tricalcium phosphate: 10% hydroxyl apatite - II group (Me, 25% - 75%)

Biochemical markers	Control group, n=5	A day after implantation			
		30	90	180	360
Glycoproteins, g/l	1,38 1,27-1,42	1,78 * 1,71-1,89	1,40 ◇ 1,38-1,42	1,39 1,36-1,43	1,42 1,36-1,43
Chondroitin sulfates, g/l	0,310 0,278-0,333	0,455 * 0,408-0,49	0,373 *◇ 0,358-0,406	0,305 0,289-0,32	0,301 0,293-0,317
AIAT activity, U/L	40,0 34,0-46,0	41,0 33,5-43,0	38,0 31,5-43,0	42,0 37,0-42,5	39,0 33,5 - 40,5
Activity of AsAT, U/L	205,0 194,0-12,5	203,0 200,0-212,0	200,0 96,5-210,5	207,0 200,0-210,0	205,0 199,0-211,5
Alkaline phosphatase, U/L	350,0 306,0-363,0	515,0 * 486,0-535,0	434,0 *◇ 408,5-452,5	325,0 314,0-353,5	337,0 329,0-366,5
GGTP activity, U/L	4,40 3,40 - 5,10	4,30 4,00 - 4,80	3,90 3,80 - 4,70	4,70 3,90 - 5,00	4,20 3,80 - 4,60
Bilirubin, μmol/l	3,30 2,95 - 3,60	3,20 3,08 - 3,55	3,05 2,88 - 3,35	3,34 3,06 - 3,53	3,40 3,07 - 3,50
Urea, mmol/l	4,20 3,85 - 4,55	4,40 4,28 - 4,45	4,15 3,98 - 4,33	4,00 3,93 - 4,48	4,30 4,00 - 4,46
Creatinine, μmol/l	63,0 54,5 - 74,0	66,0 62,5 - 70,5	63,0 59,0 - 72,0	60,0 57,5 - 69,5	64,0 61,5 - 71,0

[author's development] Note: * is Wilcoxon significant compared to the control group, $p < 0.05$, ◇ is Wilcoxon significant compared to the 30-day values, $p < 0.05$.

The mineralization process of bone tissue is also associated with an increase in the activity of alkaline phosphatase, synthesized by osteoblasts, which in the damage zone increases the concentration of phosphorus ions in the structures of the extracellular matrix to the required level. Thus its content in the blood plasma is an important indicator of the process of bone reparative regeneration [8].

In the group of rats implanted with new composite material based on 70% polylactide: 20% tricalcium phosphate: 10% hydroxyl apatite compared to the control, the content of glycoproteins increased by 29.0%, chondroitin sulfates by 46.8%, and alkaline phosphatase activity by 47.1% (tabl. 2). Thus, the content of glycoproteins in the 1st group (CM based on polylactide) in comparison with the indicators in the 2nd group (new CM) was increased by 8.4%, chondroitin sulfates and alkaline phosphatase activity - by 13.8%. On the 90th day of implantation, compared to the 30th, the content of glycoproteins decreased by 21.3%, chondroitin sulfates by 18.0%, and alkaline phosphatase activity by 15.7%. On the 90th day, compared to the 30th, only the content of chondroitin sulfates was 22.3% more.

The indicators of connective tissue exchange in the form of an increase in the concentration of glycoproteins, and chondroitin sulfates in the blood serum of rats

in the study group 30 days after implantation indicate the activity of bone tissue matrix formation in the implantation area, while after 90 days the process of reparative regeneration is practically completed.

The given data show that the regenerative-inflammatory process in the bone tissue had an easier course in the second group of rats, which used a new 3-component composite material as an implant, in comparison with the use of polylactide implants.

Conclusions. The introduction of bioediting implants made of a composite based on 70% polylactide: 20% tricalcium phosphate: 10% hydroxyl apatite, in general, does not affect the somatic status of animals during all periods of the study.

The content of biochemical markers of the regenerative-inflammatory process (glycoproteins, chondroitin sulfates, alkaline phosphatase) in the blood serum of rats on the 30th day after implantation was lower precisely in the group of animals that used an implant made of a new composite material (70% polylactide: 20% tricalcium phosphate: 10% hydroxyl apatite), which is a sign of an easier course of regenerative processes of the femur.

Indicators of the functional state of the liver (ALT, AST, GHTP, bilirubin) and kidneys (creatinine, urea) in the early stages and on the 180th and 360th days after implantation did not change significantly in both groups of rats under study, which indicates about the absence of nephro- and hepatotoxicity of both types of bioediting implants in all periods of observation.

References:

- [1] Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2021). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* (London, England), 396(10267), 2006-2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0).
- [2] Schaschke, C., & Audic, J. L. (2014). Editorial: biodegradable materials. *International journal of molecular sciences*, 15(11), 21468-21475. <https://doi.org/10.3390/ijms151121468>.
- [3] Pastukh, V. V., Pavlov, O. D., Karpinsky, M. Y., Karpinska, O. D., & Sykal, O. O. (2023). Експериментальне дослідження межі міцності зразків матеріалу на основі полілактиду та трикальційфосфату, виготовлених методом 3D-друку, з різною поруватістю. *TRAUMA*, 24(1), 24-29.
- [4] Морозенко, Д. В., & Леонтьєва, Ф. С. (2016). Методи дослідження маркерів метаболізму сполучної тканини у сучасній клінічній та експериментальній медицині. *Молодий вчений*, (2), 168-172.
- [5] Hoover-Plow, J., & Huang, M. (2013). Lipoprotein (a) metabolism: potential sites for therapeutic targets. *Metabolism*, 62(4), 479-491. doi: 10.1016/j.metabol.2012.07.024.
- [6] Kamstrup, P. R., & Nordestgaard, B. G. (2016). Elevated lipoprotein (a) levels, LPA risk genotypes, and increased risk of heart failure in the general population. *JACC: Heart Failure*, 4(1), 78-87. doi: 10.1016/j.jchf.2015.08.006.
- [7] Mikami, T., & Kitagawa, H. (2013). Biosynthesis and function of chondroitin sulfate. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects*, 1830(10), 4719-4733. doi: 10.1016/j.bbagen.2013.06.006.
- [8] Millán, J. L. (2013). The role of phosphatases in the initiation of skeletal mineralization. *Calcified tissue international*, 93, 299-306. doi: 10.1007/s00223-012-9672-8.

The scientific periodical

GRAIL OF SCIENCE

№ 38 (April, 2024)

with the proceedings of the II Correspondence International Scientific and Practical Conference «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development» held on April 12th, 2024 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

Journal's frequency: monthly

All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.

Contacts of the editorial offices:

- 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Signed for publication 12.04.2024.

Format 60×84/16. Offset paper.

Arial & Open Sans typefaces.

Digital printing. Circulation of 100 copies.

Conventionally printed sheets 35,59.

Order № 57991.

Printed from the finished original layout.

Publisher [printed copies]:

Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.

08700, Ukraine, Obuhiv, Malyshka str. 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Certificate of the subject of the publishing

business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

Наукове періодичне видання

ГРААЛЬ НАУКИ

№ 38 (квітень, 2024)

за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development», що проводилася 12 квітня 2024 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

Щомісячне видання

Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.

Контактна інформація редакції:

- 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 12.04.2024.

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Arial & Open Sans.

Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.

Умовно-друк. арк. 35,59.

Замовлення № 57991.

Віддруковано з готового оригінал-макету.

Виготовлювач [друкованої продукції]:

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої

справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.