



**THE ISSUE CONTAINS:**

Proceedings of the 4th  
International Scientific  
and Practical Conference

**INNOVATIVE DEVELOPMENT  
IN THE GLOBAL SCIENCE**

Boston, USA  
26-28.08.2024

SCIENTIFIC COLLECTION  
**INTERCONF**

**No 214**  
**August, 2024**

Scientific Collection «InterConf»

---

**No 214**

August, 2024

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 4<sup>th</sup> International  
Scientific and Practical Conference

**INNOVATIVE DEVELOPMENT  
IN THE GLOBAL SCIENCE**

BOSTON, USA

August 26–28, 2024

## UDC 001.1

**S 40** *Scientific Collection «InterConf»*, (214): with the Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science» (August 26-28, 2024; Boston, USA) / comp. by LLC SPC «InterConf». Boston: Independently Published, 2024. 154 p.

ISBN 978-1-0747-2337-8 (series)

DOI [10.51582/interconf.2024.214](https://doi.org/10.51582/interconf.2024.214)

## EDITOR

**Anna Svoboda**

Doctoral student  
University of Economics;  
Czech Republic  
[annasvobodaprague@yahoo.com](mailto:annasvobodaprague@yahoo.com)

## COORDINATOR

**Mariia Granko**

Coordination Director  
LLC Scientific Publishing Center  
«InterConf»; Ukraine  
[info@interconf.center](mailto:info@interconf.center)

## EDITORIAL BOARD

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

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

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

Katherine Richard (DSc in Law),  
Hasselt University; Kingdom of Belgium  
[katherine.richard@protonmail.com](mailto: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](mailto:novaks657@gmail.com);

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

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

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

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

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;

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

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology  
and Antropology),  
Manchester School of Architecture; UK;

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

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

Alexander Schieler (PhD in Sociology),  
Transilvania University of Brasov; Romania  
[alexanrds.schieler@protonmail.ch](mailto:alexanrds.schieler@protonmail.ch)

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

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

Larysa Kupriianova (PhD in Medicine)  
Humanitas University, Italy

### Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2024). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (214), 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**


© 2024 Authors  
© 2024 Independently Published  
© 2024 LLC SPC «InterConf»

## TABLE OF CONTENTS


### BUSINESS ECONOMICS

	Каримов Ш.М.	ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА	6
---	--------------	---	---



### REGIONAL ECONOMY

	Павлик В.П.	ОБГРУНТУВАННЯ ВАРІАНТІВ ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ДОПОМОГИ ДЛЯ АГРОСФЕРИ УКРАЇНИ	15
---	-------------	---	----



### INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

	Mirzayeva A.	BUSINESS TOURISM: GROWTH, TRENDS, AND ECONOMIC SIGNIFICANCE	23
---	--------------	--	----


### MANAGEMENT

	Plakhtii A.	INNOVATIVE COMPONENT OF THE STRATEGY OF AUTOMOTIVE INDUSTRY DEVELOPMENT	31
	Сакун Г.О. Станкевич І.В. Мальованний О.В.	ІНТЕГРОВАНА ЗВІТНІСТЬ У СФЕРІ КСВ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ	33


### FINANCE AND CREDIT


	Хамроев А.І.	FUNDAMENTALS OF ACCOUNTING IN PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS	38
	Кретов Д.Ю.	ПЕРЕДОВИЙ ДОСВІД ЦИФРОВІЗАЦІЇ В КОРПОРАТИВНОМУ БАНКІНГУ УКРАЇНИ	42

### ACCOUNTING AND AUDITING


	Дорошук Наталія Володимирівна	ТРАНСФЕРТНЕ ЦІНОУТВОРЕННЯ ТОВАРІВ НА КОМІСІЇ	46
---	-------------------------------------	---	----

### PEDAGOGY AND EDUCATION


	Shkhaliyeva K.Z.	INCLUSIVE SOCIETY AND INCLUSIVE EDUCATION	50
---	------------------	--	----

	Гусейнова С.С.	ПЕДАГОГІКА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: МЕТОДИ МОТИВАЦІЇ В ЕТОМ ПРОЦЕСЕ	56
---	----------------	---	----




## PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

	П'янківська Л.В. Давидова О.В.	КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ СПІЛКУВАННЯ ПСИХОЛОГА З ЧЛЕНАМИ СІМ'Ї ЗНИКЛОГО БЕЗВІСТИ НА ВІЙНІ	60
---	-----------------------------------	--	----

## LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Лук'янець- Шахова В.С.	ДИСКРЕЦІЙНІ ПОВНОВАЖЕНЬ СУДУ ПРИ ПЕРЕГЛЯДІ РІШЕНЬ АНТИМОНОПОЛЬНОГО КОМІТЕТУ УКРАЇНИ ЩОДО ЗАХИСТУ ЕКОНОМІЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ ТА ПРАКТИКА ЄСПЛ	64
---	---------------------------	---	----



## ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

	Babaxanova S.M.	FINE ART HISTORY: CURRENTS	69
	Əliyeva S.B.	THE STORY OF AN ARTIST - ALTAY HAJIYEV	71
	Агеєнко Т.А. Катречко С.С.	МИСТЕЦТВО АВАНГАРДУ НА ЗАНЯТТЯХ ШКІЛЬНОГО ГУРТКА	76


## HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

	Mahmudova R.N.	İLHAM ƏLİYEV AZƏRBAYCAN TARİXİNDƏ İZ QOYAN SƏRKƏRDƏDİR	80
---	----------------	---	----


## BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

	Muradova S.A. Gurbanova S.F. Novruzova M.S. Talibova J.K. Vakilova G.F.	ISOLATION OF PURE CULTURE OF ENDOBIOTS ISOLATED IN CANDIDA ALBICANS	83
	Сутормін Д.О. Шейко В.І.	ОСОБЛИВОСТІ МІКРОКРИСТАЛІЗАЦІЙНОЇ КАРТИНИ НА ФОНІ ПАТОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИКЛИКАНИХ ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ ТА ГЕПАТИТОМ С	86


## MEDICINE AND PHARMACY

	Степанов Г.Ф. Дімова А.А.	ВПЛИВ ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ НА КОЛИВАННЯ ВМІСТУ ГЛЮКОЗИ І ГЛІКОГЕНУ У ТКАНИНАХ ЩУРЯТ, НАРОДЖЕНИХ ВІД ОПРОМІНЕНИХ ТВАРИН	90
---	------------------------------	--	----


## CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Shumykin S.O. Shevchenko V.G. Ryagin S.L. Onyshchenko R.V.	IMPROVING THE MECHANICAL PROPERTIES OF THE WORKING SURFACE OF STEEL PARTS OF MACHINES OPERATING IN SPECIFIC CONDITIONS	98
---	---	---	----




## AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Талыбов Т.Г. Наджафов Дж.С.	БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ АБОРИГЕННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА	101
---	--------------------------------	--	-----



## MODELING AND NANOTECHNOLOGY

	Игамбердиев Х.З. Фозилова М.М.	ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СВОЙСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С РЕЦИКЛОМ	110
---	-----------------------------------	--	-----

## INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Kozhukhivskyi A.D. Kozhukhivska O.A.	FUZZY SET AND FUZZY LOGIC ANALYSIS METHODS	116
	Mamatov N.S. Babomurodov O.J. Dusanov K.T.	STAGES OF PERSONAL RECOGNITION BASED ON VOICE	122
	Корчинський В.В. Сокур Д.І. Белова Ю.В.	АНАЛІЗ ВРАЗЛИВОСТЕЙ ТА СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ ВЕБ-ДОДАТКІВ ВІД CSRF-АТАК	129

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

	Мельник А.П. Балковий А.В.	ПІДХІД ДО ВИБОРУ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ БОЄПРИПАСІВ	138
	Ярошенко О.В.	ПОРЯДОК ОБЛІКУ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ОРГАНУ	152

## MEDICINE AND PHARMACY

# Вплив іонізуючого опромінення на коливання вмісту глюкози і глікогену у тканинах щурят, народжених від опромінених тварин

**Степанов Геннадій Федорович<sup>1</sup>, Дімова Алла Анатоліївна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> доктор медичних наук, доцент, завідувач кафедри медичної біології та хімії;  
Одеський національний медичний університет; Україна

<sup>2</sup> асистент кафедри медичної біології та хімії;  
Одеський національний медичний університет; Україна

**Анотація.** У роботі наведені результати експериментальних досліджень вмісту глюкози та глікогену в крові, печінці та м'язах 1-місячних нащадків опромінених тварин. Наведені дані свідчать про зменшення глікогену в печінці та м'язах щурят, народжених від тварин опромінених дозою. 1.0 Гр.. Зменшення вмісту глюкози в крові щурят, народжених від тварин опромінених дозою. 1.0 Гр, пояснюється ймовірним посилення глікогеногенезу в печінці та м'язах із амінокислот та лактату. Автори наголошують, що отримані експериментальні дані свідчать про виражені порушення процесів синтезу, накопичення та метаболізму вуглеводів в динаміці періоду після іонізуючого опромінення, що слід враховувати при розробці та тестування ефективності схеми патогенетичної корекції порушень вуглеводного обміну у двох поколінь опромінених осіб.

**Ключові слова:** глюкоза, глікоген, м'язи, печінка, кров, іонізуюче опромінення, нащадки опромінених тварин, патофізіологічні механізми.

Біохімічні процеси, що протікають у живому організмі, приймають участь у розвитку викликаних радіацією структурних порушень, реалізуючи первинні пошкодження. Внаслідок цього, морфологічним проявам радіаційного пошкодження передують біохімічні зсуви, що їх детермінують [1-5].

Загальне опромінення щурів у дозах 0,5-4,5 Гр викликає необоротні і незалежні від дози внутрішньом'язові зміни, що може відігравати роль у розвитку детермінованих, нестохастичних наслідках дії випромінювання у малих дозах [6]. Доведено, що змінюються морфометричні характеристики мітохондрій серця, порушується скорочувальна спроможність міокарду [7-9].

В цьому аспекті нашу увагу привернув хронічний вплив

## MEDICINE AND PHARMACY

незначної дози іонізуючої радіації на організм людини, оскільки подібна життєва ситуація склалася з аварії на Чорнобильській аварії 1986 року та набула максимальної актуальності теперішнім часом, коли протягом військової агресії проти нашої країни цілком ймовірним є застосування ворогом хімічної зброї [10-12]. Іншим додатковим компонентом нашої роботи є нестаточні наші уявлення стосовно епігенетичних механізмів формування м'язових порушень, оскільки вже у фертильному віці є нащадки осіб, які зазнали впливу іонізуючої радіації у 1986 році. Нині механізми індукції та підтримання радіаційно-індукованої нестабільності генома у нащадків залишаються не до кінця зрозумілими. Є роботи, що вказують як на роль прямого ураження ДНК, так і на вплив на генетичну нестабільність зміненого клітинного метаболізму

Вивченню впливу іонізуючої радіації на обмін речовин у м'язовій тканині присвячена низка досліджень [11, 13]. Оскільки функція м'язів безпосередньо залежить від енергії, яка надходить в результаті реакцій окисного метаболізму, то, по-перше, перебіг вказаних реакцій порушується внаслідок впливу іонізуючого опромінення, а, по-друге, енергетичний дефіцит суттєво змінить функціональну активність актоміозинових містків, зчленування скоротливих білків м'язів, що за механізмом позитивного зворотного зв'язку ініціює як мінімум розвиток патологічної дисфункції органів та систем організму [14-17]. За фундаментальних уявлень, причиною розвитку енергетичного дефіциту протягом післярадіаційного періоду цілком ймовірно може стати дефіцит вуглеводів [4].

Вуглеводи відіграють провідну роль у біоенергетиці організму і більшість їх надходить до організму з продуктами харчування, а менша частина ресинтезується у організмі з речовин неуглеводного походження (глюконеогенез) [4, 18, 19]. Відомо, що під впливом іонізуючого опромінення ушкоджується епітелій слизової оболонки кишок, однак невідомо, чи змінюється всмоктувальна спроможність слизової кишок у нащадків опромінених тварин і яким чином це може позначитися на біоенергетиці організму і його працездатності. Нами вирішено експериментально перевірити вищевказане припущення з акцентом на зміни вмісту вуглеводів в організмі опромінених тварин, які народилися від опромінених батьків.

**Мета роботи** - визначення вмісту глюкози та глікогену в тканинах шурят, народжених від опромінених батьків.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження були проведені на статевозрілих щурах-самцях масою 180-220 г. лінії Вістар, що утримувалися на стандартній дієті віварію. Утримання, обробка та маніпуляції з тваринами проводились відповідно із



## MEDICINE AND PHARMACY

«Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», ухваленими П'ятим національним конгресом з біоетики (Київ, 2013), при цьому керувалися рекомендаціями Європейської конвенції про Захист хребетних тварин для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985), методичним рекомендаціями ДФЦ МОЗ України «Доклінічні дослідження препаратів» (2001) та правилами гуманного поводження з піддослідними тваринами та умовами, затвердженими Комісією з біоетики Одеського національного медичного університету (протокол № 32Д від 17.03.2016 р.).

Тварин піддавали тотальному гама-опроміненню  $Co^{60}$  натще на установці для телегаматерапії «Агат». Поглинута доза 6,0 Гр, потужність дози 0,48 Гр/хв., ВЖП – 75 см [20].

Дослідження проведені на 1-місячних щурятах, народжених інтактними тваринами, та 1-місячних щурятах, народжених тваринами, одноразово тотально опроміненими у дозі 0.5 Гр та 1.0 Гр. Тварини були розподілені на групи таким чином: 1 група – щурята, народжені від інтактних тварин; 2 група – 1-місячні щурята, народжені від тварин, опромінених дозою 0.5 Гр; 3 група – 1-місячні щурята, народжені від тварин, опромінених дозою 1.0 Гр. У кожній групі було 8–10 тварин.

Тварин виводили із досліду через евтаназію під пропофоловим (в/в, 60 мг/кг) наркозом. Після розтину тварин збирали кров, видаляли печінку та передню групу м'язів стегна, в яких загальноприйнятими методами визначали вміст глікогену і глюкози, а у сироватці крові вміст глюкози.

Отримані результати обчислювали статистично із застосуванням критерію АНОВА, який супроводжувався в разі відповідності критерієм Ньюман-Куллза.

### **Отримані результати та їх обговорення.**

У нащадків інтактних тварин акумуляція глюкози препаратами слизової оболонки тонкої кишки дорівнює майже 40 ммоль/л на 1 мг маси препарату (табл. 1).

Таблиця 1

**Вплив різних доз опромінення тварин на акумуляцію глюкози препаратами слизової оболонки їх нащадків**

Досліджуваний показник	Групи щурят, народжених від тварин:		
	Інтактних	Опромінених дозою 0.5 Гр	Опромінених дозою 1.0 Гр
Глюкоза (ммоль/л на 1 мг тканини)	38.92±2.88	25.62±4.14*	25.60±3.14*

Примітки: \* –  $p < 0.05$  – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками у інтактних тварин (АНОВА + Ньюман-Куллз критерій).

## MEDICINE AND PHARMACY

У 1-місячних щурят, народжених від опромінених тварин, знижується акумуляція глюкози майже у 1,5 раза і слід зазначити, що підвищення дози опромінення батьків вдвічі від 0,5 Гр до 1,0 Гр не впливає на ступінь зменшення транспорту глюкози в їхніх нащадків. Таким чином, екзогенне надходження вуглеводів у нащадків опромінених тварин суттєво зменшується.

Проведеними дослідженнями встановлено, що вміст глюкози та глікогену у тканинах інтактних 1-місячних щурят характеризується тим, що концентрація глюкози у крові досягає 98,72 мг%, а концентрація глікогену у печінці дорівнює 5716,8 мг%, перевищуючи таку у м'язах майже у 6 разів (табл. 2).

Таблиця 2

**Вміст глюкози і глікогену у тканинах щурят, народжених від інтактних та опромінених тварин**

Група тварин	Досліджувані речовини (M±m)		
	Глюкоза, мг%	Глікоген, мг%	
	Кров	Печінка	М'язи
Щурята, народжені від інтактних тварин	98.72±7.96	5716.8±228.4	944.5±46.9
Щурята, народжені від тварин, опромінених дозою 0.5 Гр	51.03±4.95*	1643.6±129.6*	486.5±27.8*
Щурята, народжені від тварин, опромінених дозою 1.0 Гр	84.84±6.87#	1151.1±84.8 * #	386.0±26.3 * #

Примітки: \* -  $p < 0.05$  - вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками у інтактних тварин;

# -  $p < 0.05$  - вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками у щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 0.5 Гр (АНОВА + Ньюман-Куллз критерій).

Опромінення статевозрілих щурів у малих дозах викликає певні зміни досліджуваних показників у їхніх нащадків, причому доза опромінення відіграє суттєву роль. Так, у крові щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 0.5 Гр, вміст глюкози у крові значно зменшується у порівнянні з щурятами, народженими від інтактних тварин, досягаючи 51.03 мг%, що майже вдвічі нижче ніж у інтактних щурят. Аналогічні зміни спостерігаються у печінці та м'язах дослідних тварин. Вміст глікогену в печінці нащадків опромінених дозою 0.5 Гр тварин досягає 1643.6 мг%, що майже у 3.5 раза менше, ніж у нащадків інтактних тварин, а у м'язах спостерігається подвійне

## MEDICINE AND PHARMACY

зменшення вмісту глікогену (до 486.5 мг%) порівняно з інтактними тваринами.

Привертає увагу те, що співвідношення вмісту глікогену між печінкою та м'язами у нащадків опромінених дозою 1.0 Гр тварин значно нижче ніж у щурят, народжених від інтактних тварин. Таким чином, гіпоглікемія, що спостерігається у щурят, народжених від опромінених дозою 0.5 Гр тварин, ймовірно, викликана суттєвим зменшенням вмісту глікогену в печінці, за рахунок якого підтримується стабільна концентрація глюкози у крові, тимчасом, зважаючи на низький рівень глікогену у м'язах, можна припустити, що у тканинах щурят цієї групи посилюються глікогеноліз і надходження глюкози із крові до тканин, що також може вплинути на рівень глюкози в крові.

У тканинах щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 1.0 Гр, рівень глюкози у крові щурят цієї групи лише трохи нижчий від інтактних тварин, але значно перевищує цей показник у щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 0.5 Гр. Вміст глікогену в печінці та м'язах щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 1.0 Гр, досягає відповідно 1151.1 та 386,0 мг% і значно нижчий цього показника у щурят, народжених від інтактних тварин (у 5 разів у печінці та в 2.5 рази у м'язах), а також у 1.4 рази у печінці та у 1.3 рази у м'язах щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 0,5 Гр.

Таким чином, у печінці та м'язах щурят, народжених від тварин, опромінених дозою 1,0 Гр, спостерігається зменшення глікогену по відношенню до інтактних щурят. Одноразова доза опромінення щурів 0.5 Гр є стимулюючою, а дози 1.0 Гр і більше викликають скорочення терміну життя, зменшення народжуваності [21] нащадків тварин, опромінених у цих дозах, ініціюють різні за зміни метаболізму катехоламінів [22], що може бути однією з причин порушення метаболізму вуглеводів. Крім того, зменшення надходження глюкози з продуктами харчування до організму щурят, народжених від опромінених тварин, може впливати на вміст глікогену в печінці та м'язах нащадків тварин, опромінених дозою 1.0 Гр, та, ймовірно, гіперсекреція глюкокортикоїдів може опосередковувати ці зміни після променевого пригнічення енергетичного обміну [23]. Протилежна динаміка між вмістом глікогену в печінці та м'язах і вмістом глюкози у крові може бути наслідком посилення глюконеогенезу в печінці та м'язах із амінокислот та лактату [24].

Отримані дані, безумовно потребують конкретизації та подальшого уточнення, саме за рахунок яких патобіохімічних

## MEDICINE AND PHARMACY

процесів або за участі яких патофізіологічних механізмів формуються пострадіаційних розладів у функціонуванні м'язової системи статевозрілих щурів та щурят інфантильного віку. Проте, існуючий масив фактичних даних свідчить про виражені порушення процесів синтезу, накопичення та метаболізму вуглеводів в динаміці періоду після іонізуючого опромінення [20, 25-30]. Досліджені та доведені вуглеводні порушення є залежним від дози іонізуючого опромінення і мають більш виражені маніфестацію в організмі нащадків, що слід враховувати при розробці та тестування ефективності схеми патогенетичної корекції порушень вуглеводного обміну у двох поколінь опромінених осіб [31, 32].

### **Висновки.**

Отримані дані свідчать про зменшення глікогену в печінці та м'язах щурят, народжених від тварин опромінених дозою. 1.0 Гр.

Зменшення вмісту глюкози в крові щурят, народжених від тварин опромінених дозою. 1.0 Гр, пояснюється ймовірним посилення гліконеогенезу в печінці та м'язах із амінокислот та лактату.

Експериментальні результати та їх аналіз свідчить про виражені порушення процесів синтезу, накопичення та метаболізму вуглеводів в динаміці періоду після іонізуючого опромінення, що слід враховувати при розробці та тестування ефективності схеми патогенетичної корекції порушень вуглеводного обміну у двох поколінь опромінених осіб.

### **References:**

- [1] Андрушків Б. Нехтування проблемами Чорнобильської трагедії є наслідковим ланцюгом виникнення сучасних проблем повномасштабної війни з Росією. Науково-інформаційний вісник Національної академії наук вищої освіти України. 2022; 1(111): 13-18.
- [2] Бондар ОІ, Ващенко ВМ, Азаров СІ, Сидоренко ВЛ, Лоза ЄА, Кордуба ІВ та ін. Чорнобиль у четвертому десятилітті. Київ: НАІР. 2019: 407.
- [3] Helm JS, Rudel RA. Adverse outcome pathways for ionizing radiation and breast cancer involve direct and indirect DNA damage, oxidative stress, inflammation, genomic instability, and interaction with hormonal regulation of the breast. Arch Toxicol. 2020; 94(5): 1511-1549.
- [4] Moroz VM, Shandra OA, Vastyanov RS, Yoltukhivsky MV, Omelchenko OD. Physiology. Vinnytsia : Nova Knyha, 2016: 722.
- [5] Shivappa P., Bernhardt G.V. Natural Radioprotectors on Current and Future Perspectives: A Mini-Review. J Pharm Bioallied Sci. 2022; 14(2): 57-71.
- [6] Давиденко ВМ. Радиобіологія. Миколаїв : Видав. МДАУ. 2011. 265.
- [7] Бузунов ВО, Краснікова ЛІ, Войчулене ЮС, Хабарова ТП, Терещенко СО, Домашевська ТЄ. Епідеміологічні дослідження кардіо- та

## MEDICINE AND PHARMACY

- цереброваскулярних захворювань в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС: Аналіз впливу радіаційного і нерадіаційних факторів. Журнал НАМН України. 2016; 22(2): 153–162.
- [8] Tang FR, Loke WK. Molecular mechanisms of low dose ionizing radiation-induced hormesis, adaptive responses, radioresistance, bystander effects, and genomic instability. *Int J Radiat Biol.* 2015; 91(1): 13–27.
- [9] Яблоков АВ. Чернобыль: последствия катастрофы для человека и природы. Киев : Универсаріум, 2011. 592
- [10] Атлас бойової хірургічної травми (досвід антитерористичної операції/операції об'єднаних сил). Харків: Колегіум. 2021: 385.
- [11] Комов ОД, Гущук ІВ. Рівненщина та Чорнобильська аварія. 30 років потому. Рівне – Острог: Свиначук РВ; 2016: 128.
- [12] Салютін РВ, Каштальян МА, Лурін ІА, Хоменко ІП, Негодуйко ВВ, Михайлусов РМ. та ін. Атлас бойової хірургічної травми (досвід антитерористичної операції/операції об'єднаних сил). Харків : Колегіум, 2021: 385.
- [13] Славов ВП, Віденко ВМ, Дідух МІ, Трохименко ВЗ, Лукомський ОМ. Сільськогосподарська радіобіологія з основами радіоекології: теоретичні основи та лабораторно-розрахунковий практикум. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2015: 312.
- [14] Вастьянов РС, Стоянов АН, Бакуменко ІК. Системная патологическая дезинтеграция при хронической ишемии мозга. Экспериментально-клинические аспекты. Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing. 2015: 169.
- [15] Хомазюк ІМ, Настіна ОМ, Курсіна НВ. Зміни структур і функцій серця в учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи з ішемічною хворобою серця під впливом інгібіторів ангіотензин-перетворювального ферменту. Український радіологічний журнал. 2004; 12: 133–138.
- [16] Ehtay KS. Mitochondrial uncoupling proteins – what is their physiological role? *Free Rad Biol Med.* 2007; 43(10): 1351–1371.
- [17] Stepanov G.F., Vastyanov R.S. Involvement of intramuscular pathology at the level of the actomyosin junction into the pathogenetic mechanisms of muscle dysfunctions in the descendants of irradiated rats. *World of Medicine and Biology.* 2023; 3(85): 230–236.
- [18] Степанов Г.Ф. Патолофізіологічні механізми дії іонізуючого випромінювання на метаболізм м'язової тканини. Дис. ... д-ра мед. наук. Одеса. 2024: 394.
- [19] Baynes J, Dominiczak M. *Medical Biochemistry.* Glasgow : Elsevier. 2023. 744.
- [20] Stepanov G.F., Vastyanov R.S. The peculiarities of low-dose ionizing radiation influence on muscles metabolism in experimental animals. *World of Medicine and Biology.* 2023; 2(84): 233–238.
- [21] Schöllnberger H, Stewart RD, Mitchel RE, Hofmann W. An examination of radiation hormesis mechanisms using a multistage carcinogenesis model. *Nonlinearity Biol Toxicol Med.* 2004; 2(4): 317–352.
- [22] Мардашко ОО, Полонський ОП. Стан симпато-адреналової системи у щурят, народжених від опромінених тварин. Медична хімія. 2002; 4(4): 23–26.
- [23] Li X, Zhu B, Tu L, Yu P, Song H, et al. Association between endocrine function and radiation exposure. *J Public Health Emerg.* 2017; 1: 33.
- [24] Chung YH, Tsai CK, Yu CF, Wang WL, Yang CL, Hong JH, et al. Radiation-induced metabolic shifts in the hepatic parenchyma: findings from <sup>18</sup>F-FDG PET imaging and tissue NMR metabolomics in a mouse model for

## MEDICINE AND PHARMACY

- hepatocellular carcinoma. *Molecules*. 2021; 26(9): 2573.
- [25] Степанов ГФ. Патофізіологічне обґрунтування відмінності процесів енергозабезпечення в серцевому та кістяковому м'язі статевозрілих тварин та їх нащадків. *Вісник морської медицини*. 2023; 1(98): 145-152.
- [26] Stepanov GF. Pathophysiological mechanisms of adaptation of muscle tissue of descendants of irradiated animals to altering influence of ionizing radiation. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023; 48(1): 225-242.
- [27] Stepanov GF. Pathophysiological significance of creatinekinase and lactatedehydrogenase in the mechanisms of adaptation of muscle tissue of descendants. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023; 50(1): 153-167.
- [28] Stepanov GF, Vastyanov RS, Kostina AA, Mokriienko EM, Lazor NV. Hematological changes in descendants of animals irradiated in different doses. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023; 13(5): 198-212.
- [29] Stepanov GF, Vastyanov RS, Kostina AA, Lazor NV. ATPase activity of actomyosin and myosin in different types of muscles of intact and irradiated animals. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023; 42(1): 161-173.
- [30] Stepanov GF, Vastyanov RS., Kostina AA, Mokriienko EM. Peculiarities of the relationship between the terminal site of glycolysis and the initial segment of gluconeogenesis in the myocardium and skeletal muscles of animals irradiated at different doses. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023; 47(1): 165-179.
- [31] Stepanov GF, Vastyanov RS, Tertyshnyi SV, Petruk LH. The impact of hormone-vitamin complex on functional activity of the muscle tissue of descendants of irradiated animals. *Wiadomości Lekarskie Medical Advances*. 2023; 76(10): 2288-2294.
- [32] Stepanov GF, Vastyanov RS. Experimental background for hormone-vitamin complex using in course of rehabilitation after ionizing radiation. *Wiadomości Lekarskie Medical Advances*. 2023; 76(11): 2509-2515.

SCIENTIFIC EDITION

**SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»**

№ 214 | August, 2024

The issue contains:

Proceedings of the 4<sup>th</sup> International  
Scientific and Practical Conference

**INNOVATIVE DEVELOPMENT  
IN THE GLOBAL SCIENCE**

Boston, USA  
26-28.08.2024

*All materials are reviewed.*

*The editorial office did not always agree with the position of authors.*

Signed for online publication: August 28, 2024.

Printed: September 26, 2024. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.  
Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

**Contacts of the editorial office:**

LLC Scientific Publishing Center «InterConf»

✉ [info@interconf.center](mailto:info@interconf.center)

🌐 <https://www.interconf.center>

✔ Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers,  
Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.