


«Затверджую»

Директор ІПКіК НАН України
професор, доктор біологічних наук


О. Ю. Петренко

« 27 » * 09 2021 р

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів
дисертації**

Побеленського Костянтина Олеговича

**на тему «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією
на фоні артеріальної гіпертензії
(експериментальне дослідження)»**

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина

Харків – 2021

ВИТЯГ
з протоколу № 9 розширеного фахового семінару відділу
кріоендокринології Інституту проблем кріобіології і кріомедицини
Національної академії наук України від 23 вересня 2021 року

ГОЛОВУЮЧИЙ: с.н.с., д.б.н., в.о. пров. н.с. Божок Г.А.

БУЛИ ПРИСУТНІ:

співробітники відділу кріоендокринології:

с.н.с., д.мед.н., в/о зав. відділу	Легач Є.І. (<i>науковий керівник</i>)
проф., д.б.н., г.н.с.	Бондаренко Т.П.
с.н.с., к.б.н., с.н.с.	Алабедацька Н.М.
ст.д., к.б.н., с.н.с.	Пахомов О.В.
к.б.н., н.с.	Устиченко В.Д.
к.б.н., в/о м.н.с.	Рула І.А.
PhD, в/о м.н.с.	Дудецька Г.В.
аспірант	Квасова П.А.
аспірант	Побеленська Л.А.

співробітники інших відділів ІПКіК НАН України:

с.н.с., д.мед.н., зав. відділу кріофізіології	Бабійчук В.Г. (<i>рецензент</i>)
ст.д., к.мед.н., в/о зав. відділу експериментальної кріомедицини	Чиж М.О. (<i>рецензент</i>)
с.н.с., д.б.н., зав. лабораторією кріоморфології	Репін М.В.
с.н.с., к.мед.н., зав. відділу кріомікробіології	Висеканцев І.П.
проф., д.мед.н., зав. лабораторією кріопротекторів	Компанієць А.М.
с.н.с., д.б.н., зав. відділу КСР	Петрушко М.П.
с.н.с., к.мед.н., вчений секретар інституту	Ковальов Г.О.
с.н.с., к.б.н., с.н.с. відділу експериментальної кріомедицини	Белочкіна І.В.
с.н.с., к.б.н., с.н.с. відділу холодової адаптації	Щенявський І.Й.
к.б.н., с.н.с. відділу кріоцитології	Зубов П.М.

с.н.с., к.б.н., пров.н.с. відділу КПФ та І	Дубрава Т.Г.
с.н.с., к.б.н., с.н.с. лабораторії кріоморфології	Марченко Л.М.
к.б.н., с.н.с. відділу кріобіохімії	Ревенко О.Б.
к.б.н., с.н.с. відділу кріобіохімії	Рогульська О.Ю.
н.с. відділу експериментальної кріомедицини	Міхайлова І.П.
в/о м.н.с. лабораторії кріопротекторів	Ходько О.Т.

Усього було присутньо – 26 осіб.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ: Наукова доповідь здобувача Побеленського Костянтина Олеговича за результатами дисертаційної роботи «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина. Обговорення викладених результатів для проведення попередньої експертизи вищезазначеної дисертаційної роботи.

Тему дисертаційної роботи «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)» затверджено на засіданні вченої ради ІПКіК НАН України (протокол № 12 від 18 грудня 2017 року).

Науковим керівником призначено доктора медичних наук, старшого наукового співробітника Легача Євгена Івановича, виконуючого обов'язки завідувача відділом кріоендокринології ІПКіК НАН України.

СЛУХАЛИ:

Доповідь, здобувача Побеленського Костянтина Олеговича за матеріалами дисертаційної роботи «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина.

ВИСТУПИЛИ:

Поставили запитання:

д.мед.н., с.н.с. Бабійчук В.Г.; к.мед.н., ст.д. Чиж М.О.; д.б.н., с.н.с. Репін М.В.; к.б.н., с.н.с. Висеканцев І.П.; к.мед.н., с.н.с. Ковальов Г.О.; к.б.н., с.н.с. Белочкіна І.В.

Рецензенти: (1) д.мед.н., с.н.с. Бабійчук В.Г., завідувач відділу кріофізіології ІПКіК НАН України (*відгук позитивний*);

(2) к.мед.н., ст. д. Чиж М.О., в/о завідувача відділу експериментальної кріомедицини ІПКіК НАН України (*відгук позитивний*).

Науковий керівник: д.мед.н., с.н.с. Легач Є.І., в/о завідувача відділу кріоендокринології ІПКіК НАН України (*відгук позитивний*).

Взяли участь у обговоренні роботи:

д.мед.н., проф. Компанієць А.М. (*виступ позитивний*).

УХВАЛИЛИ: На підставі попередньої експертизи дисертаційної роботи, доповіді здобувача, запитань присутніх і відповідей здобувача, обговорення учасниками засідання основних положень дисертації та виступів наукового керівника й рецензентів прийняти висновок про наукову та практичну цінність дисертаційної роботи **Побеленського Костянтина Олеговича «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)».**

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Побеленського Костянтина Олеговича на тему «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження) на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина

1. Актуальність теми дослідження.

Кріоабляція розглядається як перспективний підхід до лікування доброякісних вузлових утворень щитоподібної залози, а результат кріохірургічного втручання буде залежати від індивідуальних особливостей тканини залози, однак гістопатологічні зміни судинного русла за умов артеріальної гіпертензії впливають на теплопровідність/теплоємність тканини та на результат її кріодеструкції, тому для оптимізації результатів та вибору тактики проведення кріодеструкції патологічно зміненої тканини залози на фоні артеріальної гіпертензії визначення коректного режиму кріовпливу (часу експозиції кріоаплікатору, цільової температури заморожування тканини, кількості кріовпливів) та активності регенеративних процесів у тиреоїдному залишку є необхідним.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Робота виконана в рамках відомчих науково-дослідних робіт відділу кріоендокринології Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН

України «Властивості кріоконсервованих первинних культур клітин ендокринних залоз неонатальних тварин *in vitro* та *in vivo* при трансплантації» (шифр – 2.2.6.104, № державної реєстрації – 0116U003494, 2016-2020, науковий керівник НДР д.б.н., проф. Бондаренко Т.П.); «Морфофункціональні характеристики, кріоконсервування та терапевтичний потенціал 2D- і 3D-культур клітин, отриманих з похідних нервового гребеня» (шифр – 2.2.6.134, № державної реєстрації – 0121U100, 2021-2025, науковий керівник НДР д.б.н., проф. Бондаренко Т.П.), де автор самостійно виконував окремі розділи.

3. Наукова новизна отриманих результатів.

У дисертаційній роботі Побеленським Костянтином Олеговичем *уперше встановлено*, що стан артеріальної гіпертензії не впливає на результат кріодеструкції щитоподібної залози у інтактних тварин. Однак після маніфестації патологічних змін, характерних для ПТУ-індукованих гіперпластичних процесів, спостерігається підвищення стійкості тканини щитоподібної залози гіпертензивних тварин до кріодеструкції. *Уперше визначено* вплив відмінностей у теплофізичних характеристиках патологічно зміненої під дією тиреостатика ПТУ тканини щитоподібної залози на параметри її кріоабляції, а також профіль гістологічних змін щитоподібної залози з дифузною гіперплазією, який спостерігається після кріоабляції за різних режимів кровопливу. Визначено, що за умов ПТУ-індукованої дифузної гіперплазії тканина щитоподібної залози щурів лінії SHR є більш стійкою до кровопливу у використаних режимах порівняно з щурами Вістар. *Уперше порівняно* гістологічні ознаки регенеративних процесів у тканині щитоподібної залози після резекції та кріоабляції, на основі чого доведено, що процеси неофолікулогенезу протікають менш активно після кріоабляції, ніж після резекції. *Уперше встановлено*, що ефективність кріодеструкції може бути підвищена за рахунок використання контактного нагрівання тканини у циклі «заморожування-нагрівання».

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Результати виконаного наукового дослідження вирішують важливе наукове завдання оптимізації режимів кріодеструкції патологічно зміненої тканини щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії шляхом застосування підходів для посилення розвитку процесів рекристалізації, а також порівняльного вивчення швидкості репаративних процесів у тиреоїдному залишку.

Результати дослідження мають практичне значення для визначення оптимального режиму клінічної кріоабляції тканини щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії. Відтворений у роботі підхід до посилення розвитку процесів рекристалізації за рахунок контактного нагрівання тканини у циклі «заморожування-нагрівання» може бути застосований для розробки нових технологій кріоабляції та впровадження їх у клінічну практику.

Експериментальні результати щодо оцінки швидкості процесів репаративної регенерації тиреоїдного залишку є цінними для розроблення

підходів до створення та стандартизації клінічних протоколів лікування пацієнтів з патологією щитоподібної залози методом кріоабляції.

Отримані результати можуть бути використані для читання курсів лекцій і проведення практичних занять для студентів вищих навчальних закладів медичного та біологічного профілю.

5. Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності.

Розглянувши звіт щодо перевірки на плагіат, рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Побеленського К.О. «Кріодеструкція тканини щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)» є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

6. Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертації.

Експериментальні дослідження, вказані в дисертаційній роботі, пройшли біоетичну експертизу комітету з біоетики ІПКіК НАН України. У висновку зазначено, що проведене дослідження відповідає діючому законодавству України, вітчизняним та міжнародним біоетичним нормам (протокол № 4 від 16.09.2021).

7. Єдність змісту роботи, оцінка мови та стилю дисертації.

Дисертаційна робота викладена державною мовою, якою здобувач володіє досконало. Матеріали дисертації викладено з дотриманням норм наукового стилю: точність, ясність, логічність, об'єктивність; між послідовними частинами дисертації наявний чіткий причинно-наслідковий зв'язок. Дисертацію написано з правильним вживанням фахової термінології. Спосіб подання матеріалів дослідження, наукових положень дисертації, висновків та рекомендацій забезпечують доступність їх сприйняття.

8. Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Міра обґрунтованості та достовірності наукових положень, результатів і висновків дисертації забезпечена коректним використанням сучасних експериментальних методів досліджень, а саме: хірургічного методу – для кріоабляції та резекції тканини щитоподібної залози, контактної термометрії – для оцінки температурних змін у зразку під час охолодження-нагрівання, імуноферментного аналізу – для визначення рівню гормонів Т3, Т4 та ТТГ, біохімічного аналізу – для визначення рівню сечовини, білірубіну, креатиніну, амінотрансфераз (АЛТ та АСТ), методу імуногістохімії – для вивчення проліферативної активності у тканині щитоподібної залози, гістологічного методу та морфометричного аналізу – для кількісного аналізу морфологічних змін у тканинах щитоподібної залози, печінки, селезінки, серця та нирок, світлової мікроскопії – для вивчення морфологічних особливостей тканини щитоподібної залози, методів математичної статистики – для статистичного аналізу результатів досліджень.

9. Особиста участь автора в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі.

Дисертаційна робота К.О. Побеленського є самостійним і оригінальним науковим дослідженням. Основні результати роботи отримані здобувачем особисто. Автором проаналізована сучасна зарубіжна та вітчизняна наукова література з досліджуваної проблеми, сформульована мета і визначені завдання роботи, сплановані та проведені експерименти, статистично оброблені та проаналізовані результати. Спільно з науковим керівником здійснено аналіз експериментальних досліджень і їх інтерпретація, сформульовані висновки. Роботи, опубліковані у співавторстві з науковим керівником д.м.н. Легачем Є.І., містять результати спільного планування й обговорення результатів. Опубліковані в співавторстві наукові статті повністю відображають концепцію роботи, підтверджують ідеї і рішення поставлених дисертантом завдань.

10. Перелік публікацій за темою дисертації з зазначенням особистого внеску здобувача.

Основні положення та наукові результати дисертаційної роботи опубліковано в 16 наукових працях, серед яких 5 статей у наукових фахових виданнях (з них 1 стаття у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до ЄС/ОЕСР, 2 статті входять у міжнародну наукометричну базу Scopus та 2 статті у інших наукових виданнях), 10 тез доповідей міжнародних і національних наукових конференцій (з них 2 у збірниках матеріалів міжнародних конференцій).

ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у фахових виданнях України

1. **Побеленський КО**, Пахомов ОВ, Гуріна ТМ, Побеленська ЛА, Легач ЄІ, Божок ГА. Експериментальна кріодеструкція щитоподібної залози з пропілтіоурацил-індукованою дифузною гіперплазією. Проблеми кріобіології і кріомедицини 31(2) 2021: 168-179 (*Видання включене до бази Scopus; здобувач проводив експерименти з моделювання дифузної гіперплазії щитоподібної залози, вивчення впливу різних режимів охолодження на ефективність кріодеструкції тканини, проводив статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку*).

2. **Побеленський КО**, Колот НВ, Проценко ОС, Падалко ВІ, Божок ГА, Легач ЄІ, Побеленський ОМ. Динаміка морфологічних показників щитоподібної залози у гіпертензивних щурів лінії SHR при введенні пропілтіоурацилу. Morphologia 2019 Том13 №3: 93-98 (*Здобувач проводив експерименти з вивчення динаміки морфологічних показників щитоподібної залози у гіпертензивних щурів лінії SHR при тривалому введенні пропілтіоурацилу, аналіз гістологічних зрізів та мікрофотографій, проводив*

статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку).

3. Побеленский КО, Побеленская ЛА, Легач ЕИ, Побеленский ОН. Сравнительное изучение результатов резекции и криодеструкции щитовидной железы в эксперименте. Вісник проблем біології і медицини 2020 Вип.2(156): 286-289 (*Здобувач проводив експерименти з порівняльного вивчення результатів резекції та криодеструкції долі щитоподібної залози у щурів лінії SHR з моделлю пропілтіоурацил-індукованої дифузної гіперплазії, аналіз гістологічних зрізів та мікрофотографій, ІФА аналіз рівнів гормонів ТТГ, Т3, Т4, проводив статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку).*

4. Побеленський КО, Олєфіренко ОО, Побеленський ОМ, Легач ЄІ, Побеленська ЛА. Порівняльні результати криодеструкції щитоподібної залози у щурів лінії SHR та Вістар. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна серія медицина. 2020, Вип. 40: 70-79. (*Здобувач проводив експерименти з проведення порівняльної оцінки гістологічних характеристик тканини щитоподібної залози гіпертензивних щурів лінії SHR та нормотензивних щурів Вістар після криодеструкції, аналіз гістологічних зрізів та мікрофотографій, проводив статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку).*

5. Pobelensky КО, Natalia V Kolot, Elena S Protsenko, Evgen I Legach, Galina A Bozok. Morphological Parameters of the Myocardium in Spontaneously Hypertensive Rats upon Administration of Propylthiouracil. Recent Advances in Biology and Medicine. 2021: 1-3 (*Здобувач проводив експерименти з вивчення морфологічних змін у тканині міокарда у гіпертензивних щурів лінії SHR, що виникає після довготривалого використання пропілтіоурацилу, аналіз гістологічних зрізів та мікрофотографій, проводив статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку).*

6. Побеленский КО, Легач ЕИ, Побеленский ОН, Побеленская ЛА. Биохимические показатели крови и морфологические характеристики щитовидной железы, почки и печени нормотензивных и гипертензивных крыс на фоне введения пропилтиоурацила. Проблеми ендокринної патології 2020 №2(72): 111-118. (*Здобувач проводив експерименти з вивчення морфологічних характеристик щитоподібної залози, нирки, печінки, та біохімічних показників крові (АЛТ, АСТ, сечовини, білірубину, креатиніну) у нормо- та гіпертензивних крис на фоні введення пропілтіоурацилу, аналіз гістологічних зрізів та мікрофотографій, проводив статистичну обробку результатів, брав участь в обговоренні і узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку).*

Тези наукових доповідей конференцій

7. Проценко ОС, Колот НВ, **Побеленський КО**, Побеленський ОМ, Падалко ВІ, Шаповал ОВ, Божок ГА, Легач ЄІ. Морфологічні зміни нирок у

гіпертензивних щурів лінії SHR при введенні пропілтіоурацилу. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Теорія та практика сучасної морфології». Дніпро, 9-11 жовтня 2019: 113-115.

8. **Побеленський КО**, Легач ЄІ, Побеленський ОМ, Побеленська ЛА, Бондаренко ТП. Вивчення впливу пропілтіоурацилу на морфологічні характеристики фолікулярного епітелію щитоподібної залози щурів лінії SHR. VI з'їзд Українського товариства клітинної біології з міжнародним представництвом, Яремча, 18-21 червня 2019: 59.

9. **Побеленський КО**, Легач ЕИ, Побеленский ОН, Побеленская ЛА. Гистопатологические характеристики ткани щитовидной железы крыс после криовоздействия. Тези доповідей конференції молодих вчених «Холод в біології та медицині», Харків, 2019. Проблеми кріобіології і кріомедицини 29(2)2019: 188.

10. **Побеленський КО**, Побеленська ЛА, Шерстюк СО, Побеленський ОМ.

Морфологічні зміни фолікулярного епітелію щитоподібної залози при використанні пропілтіоурацилу у гіпертензивних щурів лінії SHR. Тези доповідей конференції «Актуальні питання сучасної медицини», присвяченої 215-ї річниці заснування медичного факультету ХНУ ім. В.Н. Каразіна, Харків, 26-27 березня 2020: 196-197.

11. **Побеленський КО**. Гістопатологічні характеристики тканини щитоподібної залози з пропілтіоурацил-ундукованою дифузною гіперплазією після кріодеструкції. Тези доповідей конференції «Актуальні питання сучасної медицини», присвяченої 215-ї річниці заснування медичного факультету ХНУ ім. В.Н. Каразіна, Харків, 26-27 березня 2020: 195-196.

12. **Побеленський КО**, Гурина ТМ, Легач ЄІ, Побеленська ЛА. Вплив контрольованого нагріву на результат кріодеструкції тканини щитоподібної залози. IX Міжнародна науково-практична конференція «Dynamics of the development of world science», Ванкувер, 13-15 травня, 2020: 838-842.

13. **Побеленський КО**, Легач ЕИ, Божок ГА. Влияние пропилтиоурацила на некоторые морфологические характеристики щитовидной железы гипертензивных крыс линии SHR. Тези конференції «Ключові питання наукових досліджень у сфері медицини у XXI ст.», Одеса, 19-20 квітня 2019: 104-105.

14. Божок ГА, Гурина ТМ, **Побеленський КО**, Пахомов АВ, Ревенко ЕБ, Легач ЕИ. Разработка методологического подхода к криодеструкции патологически измененной ткани щитовидной железы с использованием контролируемого охлаждения-нагрева. Тези VI Петербургського міжнародного онкологічного форуму «Белые ночи», Санкт-Петербург, 25-28 червня 2020: 171.

15. **Побеленський КО**, Легач ЄІ. Віддалені результати кріодеструкції щитоподібної залози у щурів із моделлю дифузної гіперплазії. Тези доповідей конференції молодих вчених «Холод в біології та медицині»,

Харків, 2020. Проблеми кріобіології і кріомедицини. 30(3)2020: 285.

16. **Побеленський КО**, Колот НВ, Побеленська ЛА. Вплив пропілтіоурацилу на кровообіг селезінки у щурів з артеріальною гіпертензією. Тези доповідей конференції «Актуальні питання сучасної медицини», присвяченої 25-ї річниці заснування кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету ХНУ ім В.Н. Каразіна, Харків, 22-23 квітня 2021: 129-131.

11. Рекомендація дисертації до захисту.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Побеленського К.О. «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)» відповідає вимогам п. 10 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктор філософії», затвердженого постановою КМУ № 167 від 06.03.2019 р. (зі змінами) та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України за спеціальністю 222 – Медицина, а також Вимогам до оформлення дисертації (наказ № 40 від 12.01.2017 р.).

РЕКОМЕНДУВАТИ:

Враховуючи високий рівень виконаних досліджень, а також актуальність теми роботи, наукову новизну результатів та їх наукове і практичне значення, розширене засідання відділу кріоендокринології Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України рекомендує дисертацію Побеленського Костянтина Олеговича «Кріодеструкція щитоподібної залози з дифузною гіперплазією на фоні артеріальної гіпертензії (експериментальне дослідження)» до захисту в спеціалізованій вченій раді для здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина.

РЕКОМЕНДУВАТИ до складу разової спеціалізованої ради:

Головою спеціалізованої вченої ради призначити доктора медичних наук, професора Компанієць Антоніну Михайлівну, завідувача лабораторії кріопротекторів Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України.

Офіційними опонентами:

1. Доктора медичних наук, професора Шепітько Володимира Івановича, завідувача кафедри гістології, цитології, ембріології ВДНЗ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

2. Доктора медичних наук, с.н.с. Хазієва Вадима Віталійовича, завідувача відділення хірургічної ендокринології та гінекології Державної

установи «Інститут проблем ендокринної патології імені В.Я. Данилевського
Національної академії медичних наук України», м. Харків.

Результати відкритого голосування:

Присутні – 26

«за» – 26

«проти» – 0

«утрималось» – 0

Рецензент

д.м.н., с.н.с.

зав. відділу кріофізіології

Бабійчук В.Г.

Рецензент

к.м.н., ст.д. в.о. зав. відділу

експериментальної кріомедицини

Чиж М.О.

Головуючий на засіданні

д.б.н., с.н.с., в.о. пров.н.с.

відділу кріоендокринології

Божок Г.А.

Підписи

д.м.н., с.н.с. Бабійчука В.Г.

к.м.н., ст.д. Чижа М.О.

д.б.н., с.н.с. Божок Г.А.

засвідчую



Відомості Ф.В.1

« 24 » 09 2021 р.