

**Звіт про діяльність**  
**Державної установи “Національний науковий центр “Інститут кардіології,**  
**клінічної та регенеративної медицини імені академіка М.Д. Стражеска**  
**Національної академії медичних наук України”**  
**в 2023 році**

**Наукова діяльність**

**Кількісна характеристика тематики**

Загальна кількість тем, що виконувалися в Центрі в 2023 році – 19 (3-фундаментальні та 16-прикладні наукові дослідження). Всі - за бюджетом НАМН України.

В 2023 році були завершені 3 прикладні НДР.

**Найважливіші досягнення ННЦ в 2023 році**

**В галузі фундаментальних досліджень**

В галузі регенеративної медицини при виконанні фундаментальних НДР при дослідженнях на експериментальних моделях неінфекційного перитоніту, гострого панкреатиту і токсичного порушення пам'яті встановлено, що двоетапна модифікація мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) пуповини людини (культивування з факторами росту з наступним прекодиціонуванням пероксидом водню) приводить до більш швидкого і повного відновлення біохімічних, морфологічних і поведінкових показників.

Встановлено вплив гаплотипу за системою H-2 на зміни структури і функціонування нейронів головного і спинного мозку, а також біологічні властивості ММСК кісткового мозку (здатність до колонієутворення) у мишей із токсичною моделлю паркінсонізму.

**В галузі прикладних розробок:**

Встановлено, що тест із дозованим фізичним навантаженням з використанням алгоритму HF- QRS (Hyper-Q) в умовах стресу, викликаного збройною агресією, є простим і доступним методом для відбору пацієнтів з хронічною ішемічною хворобою серця для проведення подальших перкутанних коронарних втручань.

Показано, що інвазивне визначення фракційного коронарного резерву (на тлі гіперемії) та аналіз Pd/Pa (без гіперемії) у пацієнтів з клінічними симптомами хронічних коронарних синдромів в умовах стресу дозволяє оптимізувати тактику ведення пацієнтів. Продемонстровано, що інтракоронарна візуалізація з використанням внутрішньосудинного ультразвуку дозволяє уточнити довжину ураження, виявляє вищу частоту атеросклеротичних бляшок з ознаками вираженого фіброзу (25,0 %,  $p < 0,05$ ), їх поверхневого (25,0 %,  $p < 0,05$ ) та глибокого кальцинозу (21,9%,  $p < 0,05$ ) у коронарних артеріях обстежених пацієнтів в умовах стресу, обумовленого збройною агресією, що потребує зміни тактики проведення перкутанних коронарних втручань, зокрема використання балонів високого тиску та некомплаєнтних балонів.

Встановлено, що у структурі кардіальної патології та коморбідності гостре інфікування SARS-COV-2 відбулося на тлі АГ у 82,9 % пацієнтів, ФП – у 25,7 %, СН ІІА стадії – у 57,1 %, ЦД-22,9 %, у групі пацієнтів старшого/похилого віку і супроводжувалися вищими рівнями СРБ та D-дімеру. Показано, що у пацієнтів з інфарктом міокарда та стентуванням інфаркт-залежної артерії комплекс реабілітаційних заходів сприяв збільшенню толерантності до фізичного навантаження, підвищенню ФВ ЛШ вже через три місяці. У 90 % пацієнтів відбувалося зниження рівня PCSK9 після ФН та у половини - збільшення кількості КПЕ, що свідчило про відновлення резервної можливості кісткового мозку продукувати КПЕ для відновлення функції ендотелію судин після ІМ.

Встановлено, що найбільш інформативним біомаркером побічної кардіотоксичної дії протипухлинних препаратів є високочутливий тропонін Т, а його підвищення  $>100$  % від висхідного рівня є маркером ранньої біохімічної кардіотоксичності, і такі пацієнти мають високий ризик серцево-судинних ускладнень. За допомогою методу логістичної регресії та ROC аналізу було встановлено оптимальне порогове значення підвищення високочутливого тропоніну Т - 165 %, що є чіткою ознакою біохімічної кардіотоксичності, з чутливістю 99 % та специфічністю 56 % та розроблено шкалу ризику розвитку кардіотоксичності.

Показано, що одночасне підвищення декількох факторів запалення, Т-клітинного та гуморального набутого імунітету, системи фагоцитів надають прямий сумарний несприятливий вплив на прогноз розвитку серцево-судинних ускладнень у пацієнтів з ІХС без перенесеного COVID-19. Визначено, що дослідження показників ехокардіографії (стрейн, ЕТ ПШ та ін.) та артеріальної жорсткості методом САVI у хворих, що перенесли COVID-19, дає більше інформації у даної групи хворих.

Встановлено, що у пацієнтів з ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) предикторами настання летального наслідку впродовж 3 років є вік пацієнта, наявність ниркової дисфункції (НД) та фібриляції передсердь (ФП) - КДО ЛШ, КСО ЛШ, індекс маси міокарду лівого шлуночка (ИММЛШ), розрахунковий систолічний тиск в легеневій артерії, швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ).

Встановлено, що для пацієнтів з артеріальною гіпертензією, які перенесли COVID-19, характерним є розвиток тривало персистоючої дисфункції ендотелію, про що свідчить наявність ознак активації системного запалення, збільшення концентрації асиметричного диметиларгініну в крові та зростання альбумінурії. Натомість, щеплення від COVID-19 пацієнтів без анамнезу COVID-19 ознак дисфункції ендотелію не викликає.

Аналіз перебігу серцево-судинних захворювань та психічних порушень у хворих із супутніми розладами у постковідний період та в умовах воєнного стану, встановив, що гострий респіраторний дистрес-синдром розвивається у 20-30 %; порушення ритму – 17 %: частіше тахікардія, але і брадикардія (16 %); шок – 9 %; гострі міокардити – 7 %; гостре захворювання нирок – 4 %. Найчастіше госпіталізації потребували хворі з міокардитом (36,1 %), гіпертензією (16 %) та порушеннями ритму та провідності серця (15,9 %).

Встановлено, що у хворих на ГКС з елевацією ST в умовах воєнного стану спостерігаються зрушення тромбоцитарної ланки крові (перш за все – зниження негомогенності тромбоцитів за розміром внаслідок виснаження системи рекрутингу незрілих молодих тромбоцитів з кісткового мозку та їх підвищеної утилізації в зоні запалення). Розроблені комплексні індекси та шкали дозволяють з урахуванням особливостей клініко-лабораторних показників у хворих на гострий коронарний синдром з елевацією ST під час воєнного стану вже на першу добу з високою достовірністю передбачати подальший небажаний госпітальний перебіг хвороби.

Вперше в Україні встановлено взаємозв'язок між вираженістю клінічних проявів тривоги і депресії та частотою порушень серцевого ритму у військовослужбовців з гострим міокардитом, які знаходяться під впливом стресових чинників у період воєнного стану. Розроблено і впроваджено в клінічну практику спосіб раннього прогнозування розвитку життєво-загрозливих порушень серцевого ритму у військовослужбовців, хворих на гострий міокардит, що дозволить удосконалити діагностику та прогнозування перебігу міокардиту в умовах впливу стресових чинників, викликаних воєнними діями.

Встановлені зв'язки між активністю ЛПЛ та рівнем тригліцеридів у пацієнтів з некомпенсованим ЦД із рівнем глюкози  $>7$  ммоль/л і рівнем ТГ  $>1,7$  ммоль/л, виявлена сильна негативна кореляція між активністю ЛПЛ та рівнем ТГ, сильна пряма кореляція з лінійним коефіцієнтом кореляції Пірсона:  $r = 0,8$  між активністю ЛПЛ та рівнем ХС ЛПНЩ. Виявлена неоднорідність групи хворих, попередньо визначеної як «можлива» сімейна гіперхолестеринемія (СГх), за рахунок впливу коморбідної патології (діабет, гіпотиреоз, ожиріння), яка маніфестує під час стресу і воєнних дій. Недосягнення цільових рівнів ХС ЛПНЩ у цих хворих за 3 місяці обумовлює потребу призначення комбінації статинів з езетимібом, як першої лінії терапії.

Встановлено, що фібриляція передсердь - найпоширеніша причина госпіталізації в кардіологічні відділення пацієнтів з порушеннями ритму серця та провідності, які перенесли COVID 19. Встановлено, що ФП діагностовано у 64,8 % випадків серед пацієнтів, госпіталізованих в спеціалізоване відділення аритмій серця. У 31 % випадків зареєстрованої ФП серед пацієнтів після перенесеної коронавірусної інфекції діагностовано ФП *de novo*, з переважанням персистоючої форми. У 75 % пацієнтів з ФП та перенесеною коронавірусною інфекцією погіршився перебіг – збільшилася частота та тривалість пароксизмів. Встановлено, що факторами ризику виникнення ФП “*de novo*” та предикторами, що погіршували перебіг ФП у хворих, які перенесли COVID 19, були старший вік пацієнтів (переважно більше 60 років), надлишкова маса тіла та жіноча стать.

Встановлено, що мінеральна щільність кісткової тканини у поперековому відділі хребта у пацієнтів з аксіальним спондилоартритом (аксСПА) пов'язана з такими факторами як: стать, BASDAI, індекс маси тіла. Більшим показникам Т-критерію поперекового відділу хребта відповідають більший індекс маси тіла, більша активність за BASDAI та чоловіча стать, тоді як швидкість осідання еритроцитів, СРП та тривалість захворювання не можуть бути використані в якості детермінант втрати кісткової маси в поперековому відділі хребта.

При вивченні мультипотентних стромальних клітин у пацієнтів з системним червоним вовчаком виявлено, що під впливом ЛПС кінетика росту адипозних мультипотентних стромальних клітин у пацієнтів з системним червоним вовчаком суттєво стимулюється, дексаметазон на кінетику росту не впливає, але має властивість відмінити дію ЛПС. Таким же чином реалізується дія ЛПС і дексаметазону на здатність до контактної взаємодії МСК з тимоцитами і ефективність клонування адипозних МСК.

**В галузі генетичної медицини у прикладному напрямку отримано наступні важливі результати:**

Вперше в світі визначено частоти варіантів rs61722009 гена NOS3 та rs1143634 гена IL1B у пацієнтів з тяжким перебігом COVID-19. Вперше визначено асоціацію варіантів генів NOS3 (rs61722009) та гена IL1B (rs1143634) із ускладненим перебігом COVID-19-асоційованої пневмонії, що стане підґрунтям для розробки нової персоналізованої стратегії по застосуванню інгаляційного NO та IL-1 $\beta$ -таргетної терапії для досягнення позитивного терапевтичного ефекту.

В результаті дослідження генотипу осіб з нейрональним цероїдліпофусцинозом 2 типу (НЦЛ2) розроблено алгоритм оптимального лабораторного обстеження пацієнтів високої групи ризику. Було проаналізовано генотип симптоматичних пацієнтів з підтвердженим діагнозом спинальної м'язової атрофії.

Охарактеризовано три лінії клітинних культур, отриманих з пупкового канатику, пульпи зуба та ліпоаспірату людини, відповідно до мінімальних критеріїв їх приналежності до мультипотентних мезенхімальних стовбурових/стромальних клітин, сформовано майстер-банки кожного типу клітин для забезпечення подальшої стандартизації отримання пулу позаклітинних везикул.

**Впровадження результатів НДР:**

В 2023 році здійснювалась значна робота по впровадженню в практику результатів наукових розробок. Отримано 7 патентів і зроблено 7 заявок на корисні моделі. Опубліковано 184 печатних робіт, з них: 1 підручник, 4 посібника, 2-розділи монографії (закордонні), 108 статей (з них - 34 закордонні): 58 - публікації у виданнях, що індексуються базами Web of Science та/або Scopus, 50 - публікації у наукових періодичних виданнях, 1 - огляд у науково-довідковому виданні, 62-тези (з них 11 - закордонні), 6- публікацій в науково-популярних виданнях. Після завершення виконання НДР було запропоновано до «Інформаційного бюлетеня НАМНУ» 15 нововведень. Було забезпечено видання:

- «Українського кардіологічного журналу»;
- «Українського ревматологічного журналу»;
- «Клітинна та органна трансплантологія»;
- «Артеріальна гіпертензія»;
- «Аритмологія»;
- «Серцева недостатність».

**Організаційно-методична робота**

В 2023 році були проведені наступні заходи:

№ п/п	Найменування заходу	Відповідальний	Термін виконання
<b>В сфері організаційно-методичної роботи:</b>			
1	Науково - практична конференція: «Актуальні питання надання медичної допомоги хворим на серцево-судинні захворювання в умовах воєнного стану» (читання, присвячені пам'яті академіка М.Д. Стражеска)	В.М. Коваленко, Л.Л. Вавілова	02-03 березня, м. Київ

2	Науково - практична конференція: «Популяційні стратегії і персоналізована медицина в ревматології»	Г.О. Проценко О.О. Гарміш Л.Л. Вавілова	23-24 березня, м. Київ
3	XIV науково-практична конференція Всеукраїнської асоціації фахівців з серцевої недостатності: «Актуальні питання діагностики та лікування серцевої недостатності у світі та в Україні»	Л.Г. Воронков	5-6 квітня, м. Київ
4	Науково-практична конференція: «XXI Київський Курс з коронарних реваскуляризацій»	М.Ю. Соколов	13-14 квітня, м. Київ
5	XIV Науково-практична конференція: Всеукраїнської асоціації аритмологів України з міжнародною участю	О.С. Сичов О.М. Романова С.В. Лизогуб	17-19 травня, м. Київ
6	Науково - практична конференція: «Артеріальна гіпертензія – коморбідність і супутні захворювання»	Л.А. Міщенко	01-02 червня, м. Київ
7	Науково - практична конференція: Форум з імплементації нових рекомендацій Асоціації кардіологів України з діагностики, лікування та профілактики серцевої недостатності	Л.Г. Воронков А.В. Ляшенко Н.А. Ткач	15 - 16 червня, м. Чернівці
8	Науково-практична конференція «Актуальні питання невідкладної кардіології»	О.М. Пархоменко	22 - 23 червня, м. Київ
9	Майстер-клас Школа сімейного лікаря по лікуванню порушень серцевого ритму	О.С. Сичов О.В. Срібна	12 липня
10	XXIV Національний Конгрес кардіологів України	В.М. Коваленко М.І. Лутай О.С. Сичов Л.Г. Воронков Ю.М. Сіренко О.М. Пархоменко О.І. Мітченко В.О. Шумаков М.Ю. Соколов Т.В. Талаєва О.Г. Несукай Л.Л. Вавілова В.М. Корнацький С.М. Кожухов Л.А. Міщенко О.О. Торбас	19-22 вересня, м. Київ
11	Науково-практична конференція «Всеукраїнський ревматологічний форум - 2023 з міжнародною участю»	В.М. Коваленко Г.О. Проценко О.О. Гарміш Л.Л. Вавілова	25-27 жовтня, м. Київ
12	Науково-практичний форум: “Рекомендації з лікування аритмій і блокад серця: від консенсусу експертів до практичного використання”	О.С. Сичов	14-15 листопада, м. Львів
13	Науково-практична конференція «Новітні	М.І. Лутай,	22-23 листопада,

	досягнення в діагностиці, профілактиці та лікуванні атеросклерозу та ІХС», яка проводиться Українським товариством з атеросклерозу	О.І. Мітченко	м. Київ
14	Українська кардіологічна школа Науково - практична конференція: «Діагностика та лікування серцево-судинних розладів в умовах воєнного стану»	Л.Л. Вавілова О.І. Мітченко	22-23 лютого
15	Українська кардіологічна школа Науково - практична конференція: «Поєднання кардіоваскулярних захворювань з іншими патологіями: відомі факти та нові дані»	Л.Л. Вавілова О.І. Мітченко	20-21 квітня
16	Українська кардіологічна школа Науково - практична конференція: «Сучасні терапевтичні можливості при невідкладних та хронічних станах в кардіології»	Л.Л. Вавілова О.І. Мітченко	29-30 червня
17	Українська кардіологічна школа Науково - практична конференція: «Обґрунтування комплексного лікування серцево-судинних захворювань»	Л.Л. Вавілова О.І. Мітченко	12-13 жовтня
18	Українська кардіологічна школа Науково - практична конференція: «Міждисциплінарні проблеми кардіології та внутрішньої медицини»	Л.Л. Вавілова О.І. Мітченко	2-3 листопада
19	Українська ревматологічна школа Науково - практична конференція: «Міждисциплінарні проблеми в ревматології»	О.О. Гарміш Л.Л. Вавілова	Цикл 1 (9 лютого) Цикл 2 (25 травня) Цикл 3 (6 липня) Цикл 4 (8 грудня)
20	Майстер-клас з аритмології: «Аритмії та серцева недостатність»	О.С. Сичов	25 січня м. Чернігів
21	Майстер-клас з аритмології: «Аритмії та артеріальна гіпертензія»	О.С. Сичов	15 лютого м. Житомир
22	Майстер-клас з аритмології: «Аритмії та ішемічна хвороба серця»	О.С. Сичов	28 лютого, м. Кривий Ріг
23	Майстер-клас з аритмології: «Аритмії у людей похилого віку»	О.С. Сичов	14 березня м. Рівне
24	Майстер-клас з аритмології: «Аритмії та коморбідні стани»	О.С. Сичов	28 березня м. Дніпро
25	Науково - практична конференція: Фахова школа: Серцево-судинні захворювання і коморбідність – погляд експертів різних спеціальностей (для сімейних лікарів, терапевтів)	Л.А. Міщенко	Школа: 16-17 лютого Школа: 25-26 квітня Школа: 19-20 жовтня Школа: 6-7 грудня
26	Майстер-клас: «Сучасні міжнародні та вітчизняні стандарти лікування серцевої недостатності»	Л.Г. Воронков	СН: 8 лютого СН: 15 березня СН: 11 травня СН: 18 жовтня СН: 29 листопада
27	Майстер-клас: Практичні аспекти невідкладної кардіології	О.М. Пархоменко О.І. Іркін Я.М. Лутай	21 березня 23 травня 12 вересня

		10 жовтня
		12 грудня

### **Робота клініки у 2023 році.**

Відповідно до затвердженої структури Центру, робота Клініки забезпечувалась на базі 310 ліжок стаціонару, 18 – спеціалізованого відділення інтенсивної терапії та реанімації кардіологічного профілю, а також консультативної поліклініки, розрахованої на 117 відвідувань на день.

Після реорганізації у 2022 році ДУ «ННЦ «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска НАМН України» шляхом злиття в ДУ «Національний науковий центр ім. акад. М.Д. Стражеска НАМН України», у 2023 році було оформлено та отримано документи на клініку новоствореної установи:

- Ліцензія на провадження господарської діяльності з медичної практики (наказ МОЗ від 21.02.2023 №340, термін дії - безстроково);

- Ліцензія на право здійснення господарської діяльності з обігу наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів (Наказ Державної служби України з лікарських засобів та контролю за наркотиками від 27.01.2023 №90, строк дії – до 27.01.2028);

- Ліцензія серія АА №007309 на право провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання (Дата внесення змін – 22.05.2023, строк дії ліцензії – 28.12.2030);

- Сертифікат ISO 9001 про відповідність вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 від 25.09.2023 № UA.80050.011 QMS-23 (дійсний до 24.09.2026).

Окрім того, 31.10.2023 в «Єдине вікно» МОЗ України (вх. №206/0/62-23 від 31.10.2023) була прийнята Заява про проведення акредитації клініки Центру. Орієнтовний термін проведення акредитації Головною акредитаційною комісією при МОЗ України – І квартал 2024 року.

Протягом 2023 року Клініка продовжувала працювати в умовах воєнного стану та обмеженого фінансування, але фактично повернулася до показників діяльності перед повномасштабним вторгненням росії в Україну.

У 2023 році кількість відвідувань консультативної поліклініки склала 34787.

Лікарями поліклініки в 2023 році здійснено 26 благодійних виїздів у населенні пункти Київської області, під час яких оглянуто і надана консультативна кардіологічна допомога 341 пацієнту. Кількість хворих військовослужбовців і учасників Сил оборони, прийнятих у консультативній поліклініці в 2023 році, становила 1448 пацієнтів. За рік до консультативної поліклініки звернулося 18395 хворих за електронним направленням.

У стаціонарі протягом 2023 року проліковано 7247 (в 2022 р. -5118), що на 29 % більше, ніж у 2022 році; з них померлих - 29 (0,4 %) (у 2022 р. - 29 (0,6 %)). Кількість хворих військовослужбовців і учасників Сил оборони, пролікованих у стаціонарних умовах, у 2023 році становила 340 осіб. Виконання плану ліжко-днів становить 71,6 %. Летальність становила 0,4 %. Кількість тематичних хворих в цьому році згідно вимог НАМН України склала 75,2 %.

У 2023 році у практичну роботу клініки Центру впроваджено 13 нових методів: 4-лікування, 7-діагностики та 2-профілактики.

### **Підготовка кадрів**

За 2023 рік співробітниками Центру захисту дисертацій не було. Переведений до Національного медичного Університету імені О.О. Богомольця для успішного захисту дисертаційної роботи в аспірантуру у 2023 році 1 аспірант з відривом від виробництва за спеціальністю “Медицина” 222 – Дубас В.В.

Згідно з планом прийому зараховано до аспірантури 1 лікар за спеціальністю “Медицина” 222 (Хомяков Д.В.).

Зараз проходять підготовку 10 аспірантів з відривом від виробництва за спеціальністю “Медицина” 222. Всі аспіранти після атестації переведені на наступний рік навчання.

В Центрі навчається 14 інтернів 2-го року навчання та 11 інтернів 1-го року навчання.

### **Покращення матеріально-технічної бази**

- Закуплено новий апарат SIEMENS для проведення комп'ютерної томографії, що має широкий спектр можливостей для дослідження анатомії серця та коронарних судин.
- Придбано два ультразвукові апарати для експертної і скринінгової ехокардіографії.
- Закуплено сучасний апарат для проведення магнітно-резонансної томографії серця з можливістю проведення T1- і T2-картування.

Новий МРТ апарат Canon Vantage Orian значно підвищує діагностичні та диференційно-діагностичні можливості щодо виявлення міокардиту, кардіоміопатій, перикардиту, амілоїдозу серця, постінфарктних ішемічних змін, фібротичного/некротичного ураження міокарду різного генезу та інших захворювань.

- Закуплено та встановлено систему для електрофізіологічних досліджень з кріоконсоллю.
- Відремонтовано трансторакальний та трансезофагеальний датчик для проведення ехокардіографії.
- Закуплено обладнання для клініко-біохімічної лабораторії:
  - Аналізатор газів крові;
  - Аналізатор електролітів крові;
  - Коагулометр автомат;
  - Коагулометр напівавтомат.

**Адміністративно-господарська служба інституту** виконувала свою роботу в повному об'ємі.

#### **Нагороди; почесні та наукові звання**

У 2023 році 1 чол. вручено Почесний нагрудний знак «За збереження життя» від Головнокомандувача Збройних Сил України (Граніч В.М.), 3 чол. отримали Почесну грамоту Президії НАМН України (Мудрук Л.О., Кричкєвич В.А., Хомич О.В.), 2 чол. отримали Почесну грамоту ДООЗ КМДА (Гетьман Т.В., Моспан М.П.).

Раду молодих вчених МОН внесено в книгу «Рада молодих вчених України: 2022. Незламні» і молодим вченим Центру висловлено Подяку «За активну громадянську позицію під час воєнного стану».

#### **Принципова відмінність роботи колективу в 2023 році**

Полягає в тому, що державна установа «Національний науковий центр «Інститут кардіології, клінічної та регенеративної медицини імені академіка М.Д. Стражеска Національної академії медичних наук України» внесла в 2023 році суттєві зміни в наукову тематику, враховуючи актуальність проблем лікування серцево-судинної патології в умовах воєнного стану.