

Реферат роботи

«Запалення та імунні реакції у розвитку порушень серцево-судинної та жіночої репродуктивної систем, їх корекція та профілактика»

к.м.н., науковий співробітник Драчук К.О.

к.б.н., науковий співробітник Портніченко Г.В.

к.м.н., науковий співробітник Срібна В.О.

к.б.н., науковий співробітник Ступчук М.С.

Однією з найбільш значних соціальних тенденцій ХХІ сторіччя є старіння населення, зростання рівня серцево-судинних захворювань, смертність від яких займає перше місце серед інших х. При цьому ожиріння є складовою комплексного захворювання, що має назву метаболічний синдром. Значну роль в розвитку цих захворювань відіграє стан імунної системи, наявність хронічних патологій й базового рівня запальних процесів в організмі. Це значним чином впливає на якість життя, особливо при старінні. Однак в останні десятиріччя спостерігається виразна тенденція до «омолодження» вікових серцево-судинних розладів, що привертає увагу до їх коморбідного перебігу з розладами функціонування жіночої репродуктивної системи. Відомо, що системні запальні процеси впливають на органи репродуктивної системи, зокрема на скоротливість матки, що може призводити до порушення імплантації та передчасних пологів, а також є однією з причин безпліддя та супроводжуються активацією імунокомпетентних клітин як центральної, так і периферичної ланок імунної системи із посиленою продукцією прозапальних чинників. За таких умов збільшується генерація АФК та експресія іNOS, що призводить до відповідного збільшення утворення АФА, які в свою чергу, можуть бути причиною пошкодження ДНК клітин різних органів.

Запальні процеси є вагомим чинником і у розвитку захворювань пов'язаних з порушеннями ліпідного обміну, в якості ланки патогенезу яких досліджується значення білків, що здатні зв'язувати стеролрегуляторні елементи.

Розробка методів корекції поширених захворювань – одне з основних завдань сучасної медицини і біології. Останнім часом почали з'являтися дані, що однією із речовин, потенційно здатних відновлювати функцію серця і судин, може бути сірководень (H_2S). Показано, що введення H_2S істотно попереджує пошкодження серця при ішемії-реперфузії, покращує показники скоротливої і діастолічної функції у щурів зі спонтанною гіпертензією. Дані ефекти можуть бути обумовлені його здатністю пригнічувати спільну ланку патогенезу даних захворювань. Однією із таких ланок є розвиток оксидативного стресу, який, як відомо, є супутнім фактором в розвитку запальних процесів.

У пошуках стратегій, спрямованих на запобігання оксидативного ушкодження яєчників, активно вивчається роль SIRT 1 і 3. Ці протеїни експресуються в яєчниках ссавців, клітинах кумулюсного оточення ооцитів та ембріонах в овульованих ооцитах, що проходять метафазу II (MII) мейотичного дозрівання. Вважають, що експресія SIRT1 у мишей пов'язана зі зміною конфігурації хроматину в ооцитах під час метафази I (MI) і метафази II миші. Експресія гену, що кодує цей протеїн істотно змінюється при оксидативному стресі і репродуктивному старінні. Відомо, що SIRT1 змінює внутрішньоклітинну локалізацію, активує перегрупування хроматину в MI ооцитах, модулює антиоксидантну ферментну відповідь і таким чином істотно задіяний у запуск адаптивної реакції на окисний стрес в ооцитах мишей.

Новітнім напрямком фармакології є використання нанопрепаратів як субстанції для нових лікарських засобів. Перспективними в цьому аспекті є наночастинки металів, зокрема наночастинки нульвалентного заліза (НЧНЗ). Відмічено, що НЧНЗ здатні відновлювати нітрат, а також встановлено, що впродовж його відновлення виділяються сполуки азоту. Однак можлива протективна або токсична дія НЧНЗ на клітини імунної, репродуктивної, серцево-судинної систем та їх функцію досліджена недостатньо.

Отже, узагальнення наявних даних свідчить, що дослідження ролі імунозапальних реакцій в механізмах розвитку патології серцево-судинної та репродуктивної системи є дуже актуальним, в тому числі в перспективі профілактики і лікування захворювань серцево-судинної системи та жіночої репродуктивної системи, їх коморбідного перебігу, а також для покращення якості життя. Наша робота є важливою в цих аспектах і покликана дати розуміння й передумови для подальшого впровадження в галузі охорони здоров'я й здорового способу життя людини.

У нашій роботі встановлено:

- За умов артеріальної гіпертензії виявлено порушення кардіогемодинаміки: значне зменшення показників насосної функції, зокрема, ХОК – на 74%, погіршення систолічної й діастолічної функції серця щурів, а також зростання артеріальної жорсткості в 4,8 разів. При впливі високохолестеринової дієти у щурів Wistar погіршилися параметри насосної, систолічної та діастолічної функції. Водночас у SHR високохолестеринова дієта покращила функції серцево-судинної системи за насосною (збільшення ХОК на 69%) та меншою мірою діастолічною функцією серця. Також виявлено зменшення артеріальної

жорсткості на 47%, що є значним фактором у зменшенні постнавантаження на серцевий м'яз.

- Ліпопротеїдний склад крові не змінювався за умов артеріальної гіпертензії. Вживання екзогенного холестерину призводило до гіперхолестеринемії, однак зростання вмісту холестерину і його фракцій було меншим у SHR, особливо холестерину ЛПНЩ – у 2,9 рази порівняно з 5,2 рази у Wistar.
- У SHR виявлено морфологічні зміни у будові аорти (потовщення стінки аорти та інтими, вогнищеві порушення ендотеліоцитарної вистілки, набряк, ліпідна інфільтрація). За умов високохолестеринової дієти у SHR виявлено більш виразні зрушення порівняно з Wistar: зростання товщини інтими та співвідношення інтима/медіа, збільшення ділянок ураження, міграцію гладеньком'язових клітин, зростання кількості ліпідних включень в тканинах стінки аорти.
- Артеріальна гіпертензія призводила до супресії генів *SREBF1* та *SREBF2* в клітинах міокарда, на 49% та 65%, відповідно, при цьому експресія гена-мішені *Insig-1* у SHR була у 10 разів вищою, ніж у щурів Wistar. За умов високохолестеринової дієти вдвічі збільшувалася експресія генів *SREBF1* та *SREBF2* в клітинах міокарда SHR, водночас спостерігалось зменшення на 96% експресії *Insig1* і зростання у 3 рази експресії *HMGcoAr*. У міокарді Wistar зростала експресія лише *SREBF1* (на 66%), встановлено зменшення на 73% експресії *Insig1*, а експресія *HMGcoAr* зростала на 28%.
- В клітинах печінки SHR експресія гена *SREBF1* була більшою в 2.9 рази, а генів *Insig-1* та *HMGcoAr* в 1.6 та 2.7 разів, відповідно. За умов високохолестеринової дієти у щурів Wistar встановлено зростання у 5 разів експресії гена *SREBF1*, а експресія *HMGcoAr* знижувалася на

71%. У SHR за впливу високохолестеринової дієти встановлено зниження на 18% експресії *SREBF1* і на 67% експресії *SREBF2*, а також триразове зростання експресії генів *Insig1* та *HMGCoAr*, що може вказувати на несприятливе зростання холестеринового синтезу.

- Встановлено, що розподіл частот алельних варіантів гена *SREBF1* у практично здорових осіб та дітей із есенціальною артеріальною гіпертензією в популяції України не відрізняється. Це не підтверджує асоціацію змін поліморфізму гена *SREBF1* (rs2297508) та виникнення артеріальної гіпертензії.
- Встановлено, що у старих щурів порушені ендотелійзалежне розслаблення гладеньких м'язів аорти та діастолічна функція серця у порівнянні з такими у дорослих молодих тварин; знижена максимальна швидкість розслаблення (в середньому на 27,4%), збільшена кінцево-діастолічна жорсткість (в 2,1 рази) і константа активного розслаблення (в 1,4 рази) міокарду та підвищений кінцево-діастолічний тиск (в 3,1 рази) в лівому шлуночку.
- Порушення функції серця і судин при старінні зумовлено, зокрема, зниженням вмісту сірководню (H_2S) в тканинах аорти, препаратах мітохондрій і гомогенаті тканин серця, що є наслідком пригнічення активності H_2S -синтезуючого ферменту 3-меркаптопіруват-сульфуртрансфери (3MST).
- Зниження вмісту сірководню в досліджених тканинах сприяє розвитку оксидативного/нітрозативного стресу, наслідком чого є неспряження (uncoupling) cNOS і послаблення конститутивного синтезу NO.
- Уведення донору H_2S (NaHS) і блокатора цистатіонін- γ -ліаза-залежного шляху синтезу сірководню (пропаргілгліцин) істотною

мірою нормалізують ендотелійзалежне розслаблення гладеньких м'язів аорти і діастолічну функцію серця у старих щурів.

- Уведення NaHS і пропаргілгліцину пригнічує оксидативний/нітрозативний стрес, забезпечує відновлення спряженого стану cNOS і посилює конститутивний синтез NO, що і забезпечує нормалізацію розслаблення гладеньких м'язів аорти.
- Вплив NaHS і пропаргілгліцину на діастолічну функцію серця обумовлений їх здатністю збільшувати в препаратах мітохондрій і гомогенаті тканин серця старих щурів вміст ендогенного H₂S, пригнічувати оксидативний/нітрозативний стрес, відновлювати спряжений стан cNOS і посилювати конститутивний синтез NO.
- Парадоксальна здатність пропаргілгліцину збільшувати вміст H₂S в тканинах серця старих щурів опосередкована компенсаторним підвищенням активності 3MST (у 2,4 рази в мітохондріях і 2,5 рази в гомогенаті серця) під дією даного агента.
- Таким чином, NaHS і пропаргілгліцин можуть бути рекомендовані як лікувально-профілактичні засоби при терапії вік-асоційованих серцево-судинних захворювань.
- Доведено, що імунізація БСА призводить до пошкодження ДНК клітин органів імунної системи (тимус та лімфатичні вузли) та порушення оваріальної функції – пригнічення мейотичного дозрівання ооцитів, посилення клітинної загибелі фолікулярного оточення ооцитів.
- 2. Показано, що в умовах експериментального імунокомплексного ушкодження введення антиоксиданта покращує параметри мейотичного дозрівання ооцитів на стадіях метафази I і метафази II на, відповідно, 10% і 14%, зменшує клітинну загибель фолікулярного оточення ооцитів та пошкодження ДНК ядер клітин фолікулярного оточення ооцитів, тимуса і лімфатичних вузлів.

- 3. Встановлено, що введення експериментальної субстанції наночастинок нуль валентного заліза в умовах експериментального імунокомплексного ушкодження призводить до покращення параметрів мейотичного дозрівання ооцитів на 18% (метафаза I) і 12% (метафаза II) і параметрів життєздатності клітин фолікулярного оточення ооцитів, а також спостерігається зниження клітинної загибелі тимуса і лімфатичних вузлів та послаблення пошкодження ДНК ядер їх клітин за рахунок зменшення в них кількості одониткових розривів ДНК.
- 4. В умовах експериментального імунокомплексного ушкодження введення блокатора iNOS – аміногуанідина покращує мейотичне дозрівання ооцитів, зменшує клітинну загибель та пошкодження геному клітин фолікулярного оточення ооцитів, а введення субстрата NOS – L-аргініна за даних умов чинить пригнічуючий ефект на мейотичне дозрівання ооцитів. Застосування наночастинок нуль валентного заліза в умовах експериментального імунокомплексного ушкодження послаблює пригнічуючий ефект L-аргініна на ооцити, а також знижує клітинну загибель та пошкодження ДНК у клітинах фолікулярного оточення ооцитів.
- 5. Дані про відновлення *in vitro* мейотичного дозрівання ооцитів і розподіл одониткових розривів їх ДНК за умов впливу антиоксиданта (ресвератрол), блокатора ПАРП (4-ГК), субстрата NOS (L-аргінін), блокатора iNOS (аміногуанідин) дають підстави стверджувати, що NO задіяне в регуляції репарації одониткових розривів ооцитів.
- 6. Встановлена участь одониткових розривів ДНК клітин фолікулярного оточення ооцитів, тимуса і лімфатичних вузлів у розвитку передчасної недостатності яєчників, а також запропоновані експериментально обґрунтовані способи її корекції (антиоксидант, наночастинок нуль валентного заліза).
- В умовах дії інгібітора сиртуїнів нікотинаміду характеристики життєздатності клітин ФОО змінюються за рахунок його впливу на мітохондрії клітин у напрямку пригнічення.

- В умовах оксидативного стресу *in vitro*, транскрипційний фактор NF-κB бере участь у механізмі дії активатора сиртуїна 1 ресвератролу на характеристики мейотичного дозрівання ооцитів і життєздатності клітин ФОО поліпшуючи їх.
- В умовах ЕСАУ пригнічується мейотичне дозрівання ооцитів, збільшується кількість клітин ФОО з морфологічними ознаками апоптозу і некрозу, істотно знижується експресія гену *Grem1* у клітинах ФОО та зростає рівень первинних пошкоджень ДНК клітин ФОО.
- В умовах ЕСАУ застосування активатора сиртуїнів ресвератролу *in vitro* призводить до покращення проходження процесу мейотичного дозрівання ооцитів і параметрів життєздатності клітин ФОО, а також до зниження пошкодження ДНК ядер клітин ФОО.
- Уведення НЧС в умовах ЕСАУ призводить до помірного, але істотного покращення характеристик мейотичного дозрівання ооцитів, а також до послаблення зниження клітинної загибелі ФОО та пошкодження ДНК ядер клітин ФОО.
- Модулятори сиртуїнів в умовах моделювання ЕСАУ істотно задіяні у функціонуванні клітин яєчників та забезпечують протективний ефект НЧС на мейотичне дозрівання ооцитів і життєздатність клітин ФОО.

Заключення. Тісний взаємозв'язок між імунозапальними процесами й розвитком патологічних станів серцево-судинної системи встановлено унікальними експериментальними роботами видатних вітчизняних вчених, зокрема, академіком Мойбенком О.О., членом-кореспондентом НАН України Сагачем В.Ф. В нашій роботі значна роль запалення охарактеризована у

коморбідній патології з поєднанням артеріальної гіпертензії та порушень ліпідного обміну, що призводила до виникнення ранніх атеросклеротичних перетворень. Одержані результати вказують, що саме запальні процеси і опосередковані ними пошкоджуючі фактори, такі як оксидативний і нітрозативний стрес, є тим механізмом, що забезпечує розвиток атеросклерозу у зазвичай резистентних до цієї патології щурів. Така думка підкріплюється даними літератури, що описують ліпідне перевантаження як прозапальний фактор, зокрема і на клітинному і молекулярному рівні. Артеріальна гіпертензія також індукує прозапальні механізми, що, підтверджено, зокрема, в нашій роботі на моделі старіння, цей процес опосередковується оксидативним стресом. Вперше показано можливість корекції такого стану за допомогою донору сірководню.

Імунні і запальні розлади можуть бути спільною ланкою механізмів розвитку захворювань серцево-судинної і репродуктивної системи, що може надавати підходи для розуміння механізмів порушення репродуктивної функції у жінок, особливо при наявності артеріальної гіпертензії та метаболічних розладів, а також в онтогенезі. Участь цих механізмів показано нами на моделі експериментального системного імунокомплексного ушкодження у мишей, де було встановлено порушення оваріальної функції – пригнічення мейотичного дозрівання ооцитів, посилення клітинної загибелі фолікулярного оточення ооцитів, та пошкодження ДНК ядер цих клітин. Розроблено підходи до корекції цього стану за допомогою наночастинок нульвалентного заліза та антиоксидантів, спрямовані на зменшення пошкодження ооцитів та клітин їх фолікулярного оточення, але їх застосування надає можливості через вплив на імунозапальні реакції, відновлення геному імунокомпетентних клітин корегувати розлади системи оксиду азоту і лікувати захворювання серцево-судинної системи.

Одержані результати показують ефективність і перспективність методів корекції патології серцево-судинної та репродуктивної системи, в тому числі, коморбідної, спрямованих на імунозапальні фактори патогенезу, зокрема, використання донорів сірководню, наночастинок нульвалентного заліза, антиоксидантів, які показали сприятливі ефекти в доклінічних випробуваннях. Особливо актуальними є запропоновані підходи з огляду на доступність цих речовин для лікування і попередження впливу хронічних захворювань на якість і тривалість життя.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

4-ГК	4-гідроксиквіназолін
АФА	активні форми азоту
АФК	активні форми кисню
АГ	аміногуанідин
БСА	бичачий сироватковий альбумін
ГС	етилметилгідроксипіридин сукцинат
ЕІУ	експериментальне імунокомплексне ушкодження
НЧНЗ	наночастинки нульвалентного заліза
ЛВ	лімфатичні вузли
ОНР	однориткові розриви
ПАР	полі-АДФ-рибоза
ПАРП	полі(АДФ-рибозо) полімераза
ПНЯ	передчасна недостатність яєчників
ФОО	фолікулярне оточення ооцитів
iNOS	індуцибельна синтаза оксиду азоту
NOS	синтаза оксиду азоту
NO	оксид азоту

Перелік наукових публікацій

Статті:

1. Balatskyi V.V., Macewicz L.L., Gan A.M., Goncharov S.V., Pawelec P., Portnichenko G.V., Lapikova-Bryginska T.Y., Navrulin V.O., Dosenko V.E., Olichwier A., Dobrzyn P., Piven O.O. Cardiospecific deletion of α E-catenin leads to heart failure and lethality in mice // *PflugersArch - Eur J Physiol.* - 2018. – 470, №10. – P. 1485-1499.
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=17025&tip=sid&clean=0>
2. Bondarenko AI, Drachuk K, Panasiuk O, Sagach VF, Deak AT, Malli R, Graier WF. N-Arachidonoyl glycine suppresses $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ exchanger-mediated Ca^{2+} entry into endothelial cells and activates BK(Ca) channels independently of GPCRs. *Br J Pharmacol.* 2013;169(4): 933-48. DOI:10.1111/bph.12180
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=20084&tip=sid&clean=0>
3. Bondarenko AI, Panasiuk O, Drachuk KO, Montecucco F, Brandt KJ, Mach F. The quest for endothelial atypical cannabinoid receptor: BKCa channels act as cellular sensors for cannabinoids in vitro and in situ endothelial cells. *Vascul Pharmacol.* 2018; doi: 10.1016/j.vph.2018.01.004
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=22378&tip=sid>
4. Blashkiv T, Sribna V, Kutsevol N, Kaleinikova O, Kuziv Y, Voznesenskaya T. Effect of silver nanocomposites treatment on female reproductive function // *World journal of pharmaceutical and medical research*, 2020,6(4), 124-132.
5. Changes in DNA integrity and gene expression in ovarian follicular cells of lipopolysaccharide-treated female mice // Elena Shepel, Nataliya Grushka, Nataliya Makogon, Valentyna Sribna, Svitlana Pavlovysh, Roman Yanchii.// *Pharmacological Reports*, 2018 Dec; 70(6):1146-1149. doi: 10.1016/j.pharep.2018.06.005.
6. Dorofeyeva N, Drachuk K, Rajkumar R, Sabnis O, Sagach V. H₂S donor improves heart function and vascular relaxation in diabetes. *Eur J Clin Invest.* 2020; <https://doi.org/10.1111/eci.13354> *European Journal of Clinical Investigation (scimagojr.com)*
7. Dorofeyeva NA, Drachuk KO, Sagach VF. Cardiohemodynamics and Efficiency of Frank-Starling Mechanisms in Aging. *Int J Phys Pathophysiol.* 2015; 6(4):1-12.
8. Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Kotsuruba AV, Sagach VF. Propargylglycine as A Possible Factor of The Diastolic Function Restoration in Old Rats. *Int J Phys Pathophysiol.* 2016; 7(3):213-220. DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v7.i3.30
International Journal of Physiology and Pathophysiology (scimagojr.com)
9. Drachuk KO, Kopjak BS, Sagach VF. Effect of propargylglycine on endothelium-dependent vascular relaxation during hemiparkinsonism. *Fiziol Zh.* 2019; 65(3): 3-6. DOI: <https://doi.org/10.15407/fz65.03.003>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
10. Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Sagach VF. The effect of propargylglycine on the endothelium-dependent relaxation and activity of main sources of superoxide anion generation during aging. *Fiziol Zh.* 2020; 66(4): 7-11. DOI: <https://doi.org/10.15407/fz66.04.007>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
11. Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Sagach VF. The role of hydrogen sulfide in diastolic function restoration during aging. *Fiziol Zh.* 2016; 62(6).

- DOI: <https://doi.org/10.15407/fz62.06>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
12. Drachuk KO, Korkach YuP, Dorofeyeva NA, Kornelyuk OI, Sagach VF. Effect of endothelial monocyte-activating polypeptide-II on endothelium-dependent vascular relaxation during aging. *Fiziol Zh.* 2019; 65(6): 38-42. DOI: <https://doi.org/10.15407/fz65.06.038>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
 13. Drachuk KO, Kotsuruba AV, Bazilyuk OV, Stepanenko LG, Sagach VF. Propargylglycine Restores Endothelium-Dependent Relaxation of Aortic Smooth Muscle in Old Rat. *Int J Phys Pathophysiol.* 2015; 6(3):203-212.
 14. Drachuk KO, Kotsuruba AV, Sagach VF. Effect of Sodium Hydrosulfide (NaHS) on Oxidative/Nitrosative Stress and Endothelium-Dependent Relaxation in Old Rats. *Int J Phys Pathophysiol.* 2016;7(4):321-329. DOI: [10.1615/IntJPhysPathophys.v7.i4.40](https://doi.org/10.1615/IntJPhysPathophys.v7.i4.40)
[International Journal of Physiology and Pathophysiology \(scimagojr.com\)](https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0)
 15. Drevytska T, Morhachov R, Tumanovska L, Portnichenko G, Nagibin V, Boldyriev O, Lapikova-Bryhinska T, Gurianova V, Dons'koi B, Freidin M, Ivanisenko V, Bragina EY, Hofestädt R, Dosenko V. shRNA-Induced Knockdown of a Bioinformatically Predicted Target IL10 Influences Functional Parameters in Spontaneously Hypertensive Rats with Asthma. *J Integr Bioinform.* 2018 Dec 10;15(4). pii: /j/jib.2018.15.issue-4/jib-2018-0053/jib-2018-0053.xml. DOI: [10.1515/jib-2018-0053](https://doi.org/10.1515/jib-2018-0053).
 16. Effect of resveratrol treatment on the female reproductive function under conditions of experimental glomerulonephritis//Sribna Valentyna, Kaleynykova Oksana, Aliyeva Tamila, Karvatskiy Igor, Voznesenskaya Tetyana, Blashkiv Taras/ *World journal of pharmaceutical and medical research*, 2019 5(7), 13-18.
 17. Functional status of reproductive system under treatment of silver nanoparticles in female mice / Lytvynenko A., Rieznichenko L., Sribna V., et al. // *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology.* – 2017. – 6(5). – P.324-333.
 18. Klymenko O., Drevytska T., Tarasova K., Portnichenko G., Dosenko V., Mankovskaya I. Doxorubicin-Induced Disturbances of Cardiomyocyte Contractile Activity. *International Journal of Physiology and Pathophysiology.* 2018; 9:9-16. DOI: [10.1615/IntJPhysPathophys.v9.i1.20](https://doi.org/10.1615/IntJPhysPathophys.v9.i1.20). 1
 19. Lapikova-Bryhinska T, Zhukovska A, Nagibin V, Tumanovska L, Portnichenko G, Goncharov S, Portnychenko A, Dosenko V. Altered biogenesis of microRNA-1 is associated with cardiac dysfunction in aging of spontaneously hypertensive rats. *Mol Cell Biochem.* 2019 May 18. DOI: [10.1007/s11010-019-03551-6](https://doi.org/10.1007/s11010-019-03551-6). PubMed PMID: 31104265.
 20. OO Shevchuk, GV Portnichenko, TY Lapikova-Bryginska, SV Goncharov, VG Nikolaev, VE Dosenko Positive effect of enterosorption in doxorubicin-induced cardiohemodynamics alteration. *International Journal of Medicine and Medical Research.* 2019; 5(2):128-136.
 21. Portnichenko G.V., Goncharov S.V., Stroy D.O., Dosenko V.E. Cholesterol-rich diet induced improvement of hemodynamic system indices in SHR // *Фізіологічний журнал.* – 2018. – 65, №2. – С. 68-75.
 22. Portnychenko A.H., T.Yu. Lapikova-Bryhinska, M.I.Vasylenko, H.V. Portnichenko, L.N. Maslov, O.O. Moibenko. Cardiac hypoxic remodeling and preconditioning impact on

- protein kinase B (Akt) expression in left and right heart ventricles // *International Journal of Physiology and Pathophysiology*, (2014). 5(4).
23. Resumption of meiotic maturation of oocytes, pre-and post-implantational embryonic mortality under conditions of experimental glomerulonephritis and treatment of silver nanoparticles // Taras Viroslovovich Blashkiv, Maria Sergeevna Stupchuk, Valentine Aleksandrovna Sribna, Oksana Mykolajivna Kalesnykova, Nataliya Georgejivna Grushka, Tetyana Yurievna Voznesenska // *Nano Biomed Eng* 2018, 10(4): 355-361. doi: 10.5101/nbe.v10i4.p355-361.
 24. S.V. Goncharov, G.V. Portnichenko, L.V. Tumanovska, D.O. Pashevin, M.O. Kuzmenko, O.O. Moibenko, V.E. Dosenko. Effect of quercetin on proteasome activity in the aorta and heart tissues of spontaneously hypertensive rats *Fiziol Zhurn* 2014,60(3) P. 3-10.
 25. Sribna V.A., Kaleinikova O.N., Kuziv Y.I., Vinogradova Anyk A.A., Karvatskiy I.N., Voznesenskaya T.Y., Blashkiv T.V., Kutsevol N.V. Effect of one-time dextran-polyacrylamide polymer matrixes treatment on female reproductive function // *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2020 Jun;9(6):2317-2322. DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20202304>.
 26. Sribna VO, Voznesenska TYu, Blashkiv TV. The influence of zero-valent iron nanoparticles on oocytes and surrounding follicular cells in mice. *Applied Nanoscience*, 2019 - 9(6), 1395-1403. DOI: 10.1007/s13204-019-00978-7
 27. SV. Goncharov, HV. Portnichenko, LV. Tumanovska, DO. Pashevin, MO. Kuzmenko, OO. Moibenko, VE. Dosenko Cardiohemodynamics Parameters and Proteasome Activity in the Aorta and Heart Tissues of Spontaneously Hypertensive Rat at Quercetin Application. *International Journal of Physiology and Pathophysiology* 2015;6(2):129-137
 28. Tumanovska LV, Swanson RJ, Serebrovska ZO, Portnichenko GV, Goncharov SV, Kysilov BA, Moibenko OO, Dosenko VE. Cholesterol enriched diet suppresses ATF6 and PERK and upregulates the IRE1 pathways of the unfolded protein response in spontaneously hypertensive rats: Relevance to pathophysiology of atherosclerosis in the setting of hypertension. *Pathophysiology*. 2019 Sep - Dec;26(3-4):219-226. Epub 2019 May 29. PubMed PMID: 31202527. DOI: 10.1016/j.pathophys.2019.05.005.
 29. Вплив введення наночастинок срібла на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення в умовах експериментального гломерулонефриту // Вознесенська Т.Ю., Ступчук М.С, Калейнікова О.М., Срібна В.О., Блашків Т.В.// *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. – 2018, 4(377) – С. 92-100
 30. Вплив наночастинок срібла і ресвератролу на жіночу репродуктивну функцію в умовах експериментального гломерулонефриту //Калейнікова О. М., Срібна В.О., Ступчук М. С., Карвацький І. М., Савчук В. С., Блашків Т. В., Вознесенська Т. Ю.// *Вісник проблем біології та медицини*. – 2019. – Вип.2, том 1 (150). – С. 129-134. doi 10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-
 31. Ефект наночастинок заліза на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення за умов експериментального імунокомплексного ушкодження / В.О.Срібна // *Здобутки клінічної та експериментальної медицини* – 2017. – №1. – С.70-75. DOI:10.11603/1811-2471.2017.v0.i1.7483
 32. Зміни параметрів мейотичного дозрівання ооцитів і життєздатності клітин їх фолікулярного оточення за умов експериментального імуного ушкодження / В.О.

- Срібна, Н.Г. Грушка, О.А. Шепель, Т.Ю. Вознесенська, Т.В. Блашків // *Експериментальна і клінічна медицина* – 2016. – №1(70). – С. 63-67
33. Лінник О.О. Порухення скоротливої активності кардіоміоцитів за дії доксорубіцину / Лінник О.О., Древицька Т.І., Тарасова К.В., Портніченко Г.В., Досенко В.Є., Маньковська І.М. // *Фізіологічний журнал*. – 2016. – 62, №6. - С. 65-71.
34. Мейотичне дозрівання ооцитів і життєздатність клітин їх фолікулярного оточення, тимуса і лімфатичних вузлів за умов моделювання системного імунокомплексного ушкодження / А.П. Литвиненко, В.О.Срібна, Н.Г. Грушка, Т.Ю.Вознесенська, Т.В. Блашків // *Одеський медичний журнал*– 2016. – №1 (153). – С.13-17
35. О.М. Пархоменко, В.Є. Досенко, О.О. Сопко, С.В. Гончаров, В.Л. Гур'янова, Г.В. Портніченко, Я.М. Лутай, О.О. Мойбенко Вміст некодуєчих мікроРНК у плазмі крові, тромбоцитах та моноцитах у хворих на гострий інфаркт міокарда. *Український медичний часопис* 1 (105) – I/II 2015:769
36. Однотиткові розриви ДНК ядер клітин фолікулярного оточення ооцитів, тимуса і лімфатичних вузлів за умов експериментального імунного ушкодження та застосування антиоксиданта / В.О. Срібна, Н.Г. Грушка, Р.І. Янчій // *Вісник проблем біології і медицини* – 2016. – випуск 2, том 3(130), – С. 195-199
37. Портніченко А.Г., Василенко М.І., Лапікова-Бригінська Т.Ю., Бабічева В.В., Портніченко Г.В., Колчева М.Г., Портніченко В.І. IGF-1-залежні протекторні механізми при гіпоксії та експериментальному діабеті // *Укр. журн. медицини, біології та спорту*. – 2018, 3(7):243-6.
38. Портніченко Г.В., Досенко В.Є. Взаємозв'язок між поліморфізмом гену SREBF1 та виникненням есенціальної артеріальної гіпертензії у дітей в українській популяції // *Патологія, реабілітація, адаптація*. – 2017. - 15, №4. - С. 210-212.
39. Срібна В.О. Вплив імунізації бичачим сироватковим альбуміном на ооцити, клітини їх фолікулярного оточення, клітини тимуса і лімфатичних вузлів / А.П. Литвиненко, В.О.Срібна, Н.Г. Грушка, Т.Ю. Вознесенська, Т.В. Блашків // *Досягнення біології та медицини*. – 2015. – №2(26). – С. 10-13
40. Функциональное состояние яичника, матки, тимуса и лимфатических узлов у мышей с экспериментальным иммунокомплексным повреждением в условиях введения субстанции наночастиц ноль-валентного железа / В.А. Срибная, А.П.Литвиненко, Л.С. Резниченко, Т.Ю.Вознесенская, Т.В. Блашків, Т.Г. Грузина, З.Р. Ульберг // *Проблемы репродукции* – 2016. – №22(4). – С. 20-27. DOI: 10.17116/gero201622420-27
41. Функціональна активність клітин вродженого імунітету при інгібуванні полі(АДФ-рибозо) полімерази за умов експериментальної імунокомплексної патології //Срібна В.О., Грушка Н.Г., Мартинова Т.М, Макогон Н.В. //Експериментальна і клінічна медицина// Харків. №2(71), 2016 С.189-193

Тези

1. Портніченко Г.В., Гончаров С.В., Тумановська Л.В., Строй Д.О., Кузьменко М.О, Мойбенко О.О, Досенко В.Є. Increased arterial pressure and high-cholesterol diet effect on SREBF1 and SREBF2 mRNA expression and first stage of atherogenesis in rats. (тези III conference "Physiology: from molecules to the body" at Bogomoletz Institute of Physiology, Kyiv, October, 24-25 2013).

2. HV Portnichenko SV Goncharov LV Tumanovska DO Stroy OS Moibenko MO Kuzmenko OO Moibenko VE Dosenko. SREBF1, SREBF2 and their target genes expression is different in wistar and SHR rats under high cholesterol treatment conditions. *Cardiovascular Research*, Volume 103, Issue suppl_1, 15 July 2014, P S87 <https://doi.org/10.1093/cvr/cvu091.152>

3. Срібна В.О. Мейотичне дозрівання ооцитів, життєздатність клітин фолікулярного оточення ооцитів, клітин тимуса і лімфатичних вузлів за умов експериментального системного запалення / А.П. Литвиненко, В.О.Срібна, Н.Г. Грушка // Щорічна медична конференція молодих науковців (м.Київ, 15-16 жовтня 2015р.). – Український науково-медичний молодіжний журнал – 2015. – №3(90). – С. 95.

4. Sribna V. BSA immunization effects the oocytes and follicular cells, thymic and lymphnodes cells in female mice / A.Lytvynenko, N. Grushka, V. Sribna, T. Blashkiv // International Conference on Advances in Cell Biology and Biotechnology (Lviv, 11-13 october 2015). – Збірник наукових праць «Advances in cell biology and biotechnology». – 2015. – С. 88.

5. Portnychenko A., T. Lapikova-Bryhinska, V. Gurianova, H. Portnichenko, M. Vasylenko, Y. Zapara, V. Portnichenko. Preconditioning of hypertrophied heart: miR-1 and IGF-1 crosstalk. *Frontiers in CardioVascular Biology* 2016. *Cardiovascular Research* 111 (suppl 1), S22.

6. Goncharov S., Portnichenko G.V., Tumanovska L.V., Goshovska Y.V., Lapikova-Bryhinska T.U., Nagibin V.S., Dosenko V.E.. Hypotensive effect of quercetin is possibly mediated by down-regulation of immunotropeasome subunits in aorta of spontaneously hypertensive rats // *Cardiovascular Research*. – 2016.- 111. – P. S114.

7. А.Г. Портниченко, Т.Ю. Лапікова-Бригінська, Г.В. Портніченко, С.В. Гончаров, М.І. Василенко, О.Ю. Гарматіна, Ю.О. Запара, В.Л. Гур'янова, О.О. Мойбенко. Молекулярні механізми розвитку та попередження патологічних процесів у серцево-судинній системі та їх вікові особливості // Тези доп. VII Нац. конгресу патофізіологів України з міжнар. участю «Патофізіологія і фармація: шляхи інтеграції», присв. пам'яті академіка НАНУ О.О. Мойбенка, 5-7 жовтня 2016 р., Харків. – Вид НФАУ, 2016. – С. 184.

8. Goncharov S., Portnichenko G., Tumanovska L., Goshovska Y., Dosenko V. Quercetin prevents cardiac hypertrophy, fibrosis and lipidosis in spontaneously hypertensive rats and inhibits proteasomal activity // *Acta Physiologica*. - 2016. – 217. P. 36-37.

9. Однониткові розриви ДНК ядер клітин фолікулярного оточення ооцитів, тимуса і лімфатичних вузлів за умов експериментального імунного ушкодження / В.О.

Срібна, А.П. Литвиненко, Н.Г. Грушка, Р.І. Янчій // VII Національний конгрес патофізіологів України з міжнародною участю «Патофізіологія і фармація: шляхи інтеграції» (м.Харків, 5-7 жовтня 2016 р.).–Збірник тез конференції –2016. – С. 218.

10. Механізми участі полі(адф-рибозо) полімерази (ПАРП) в патогенезі імуноопосередкованих захворювань // Янчій Р.І., Срібна В.О., Павлович С.І., Грушка Н.Г., Макогон Н.В.// Тези доповідей VII Національного конгресу патофізіологів України з міжнародною участю (5-7 жовтня 2016 р. Харків). 2016. – 279 с.
11. Оцінка рівнів пошкодження ДНК клітин тимуса, лімфатичних вузлів і фолікулярних клітин яєчника за умов експериментального системного імунокомплексного ушкодження на введення наночасточок заліза// Блашків Т.В., Срібна В.О., Грушка Н.Г., Вознесенська Т.Ю.// Бюлетень XV чтений им. ВВ. Подвысоцкого (26-27 мая 2016). С. 9.
12. Ефект наночастинок заліза на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення / Срібна В.О. // VII Науково-практична конференція з міжнародною участю «YouthNanoBioTech-2016. Молодіжний форум з нанобіотехнологій-2016» (м.Київ, 25-26 травня 2016 р.). – Український науково-медичний молодіжний журнал. Спец. випуск – 2016. – №2(64) – С. 90.
13. Sagach V, Dorofeyeva N, Drachuk K. H2S donor restores redox status of heart tissues, eNOS coupling and endothelium-dependent vasorelaxation in old animals // Eur J Clin Inv. Abstracts of the 51st Annual Scientific Meeting of the European Society for Clinical Investigation, Genoa, Italy, 17th – 19th May 2017. Volume 47, Issue S1, 2017. - P. 196. IF 2.714 <https://doi.org/10.1111/eci.12749>
14. Goncharov S., Goshovska Y., Portnichenko G., Tumanovska L., Dosenko V., Sagach V. Effect of cholesterol diet and corvitin at cardiohemodynamics and expression of H2S-synthesizing enzymes genes in aorta of spontaneously hypertensive rats // European Journal Of Clinical Investigation. – 2017. – 47. – P. 130.
15. Портніченко А.Г., Лапікова-Бригінська Т.Ю., Портніченко Г.В., Василенко М.І., Носар В.І., Колчева М.Г. Нові адипокін-залежні механізми регуляції адаптації до гіпоксії і метаболічних розладів // Клін. та експ. патол. 2017; 16(3, ч.2):70.
16. Portnychenko A., Vasylenko M., Lapikova-Bryhinska T., Kolcheva M., Portnichenko H., Babicheva V., Ponomaryova I., Portnichenko V. P1593Hypoxic preconditioning and metabolic rebuilding in heart ventricles of diabetic rats. ESC Congress 2017, 26-30 Aug 2017, Barcelona, Spain. European Heart Journal, 2017. 38(suppl_1). ehx502.P1593, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx502.P1593>
17. A. Portnychenko, V. Portnichenko, T. Lapikova-Bryhinska, V. Nosar, M. Vasylenko, H. Portnichenko. Rebuilding of carbohydrate and lipid metabolism under hypoxia: regularities and therapeutic possibilities // Abstr. VI Chronic Hypoxia Symposium, Oct 10 - 16 , 2016, La Paz, Bolivia. – Wilderness and Environmental Medicine, March 2017, V 28, Issue 1, P. e3. <https://www.journals.elsevier.com/wilderness-and->

environmental-medicine

<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=13210&tip=sid&clean=0>

18. Розлад оваріальної функції в умовах експериментального імунокомплексного ушкодження / В.О.Срібна, Р.І.Янчій // Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Фізіологія і патологія нейроімуноендокринної регуляції» (м.Чернівці 5-6 жовтня 2017р.). – Клінічна та експериментальна патологія– 2017. –Т.XVI, №3(61), Ч.2. – С. 85-86.
19. Участь NO в регуляції репарації одониткових розривів ДНК ооцитів / В.О.Срібна // Науково-практична конференція молодих учених за участю міжнародних спеціалістів, присвяченої Дню науки в Україні «Медична наука на перетині спеціальностей: сьогодні і майбутнє» (м.Харків, 19 травня 2017р.). – Збірник матеріалів конференції – 2017. – С. 99.
20. Особливості розподілу одониткових розривів ДНК ядер клітин тимуса і лімфатичних вузлів за умов експериментального імунокомплексного ушкодження і застосуванні нанозаліза / В.О. Срібна, Р.І. Янчій, А.Д. Зуєва // Научно-практическая конференция с международным участием «XVI чтения им. В.В. Подвысоцкого» (г.Одесса, 18-19 травня 2017г.). –бюллетень XVI чтений им. В. В. Подвысоцкого –2017. – С. 328-330.
21. Функціональний стан яєчника, матки, тимуса і лімфатичних вузлів за умов експериментального імунокомплексного ушкодження і застосування субстанції наночастинок нуль валентного заліза / В.О. Срібна, А.П. Литвиненко // IV Всеукраїнська наукова конференція студентів та молодих вчених з фізіології з міжнародною участю «Фізіологія – медицині, фармації та педагогіці: актульні проблеми та сучасні досягнення» (м.Харків, 16-17 травня 2017р.). – Збірник матеріалів конференції – 2017. – С. 116.
22. Immune premature ovarian insufficiency: mechanisms and new approaches of correction / V.A.Sribna, T.V. Blashkiv, R.I. Yanchiy // 6th Annual International Scientific-PracticalConference “Medicinepressingquestions” (Baku, Azerbaijan, Mai 10-11, 2017). – Medical Review. – 2017. – vol.4, P. 23-24.
23. Мейотическое созревание ооцитов в условиях иммунокомплексного повреждения и изменениях в системе NO / В.А. Срибная // IV Международная научно-практическая конференция «Наука и медицина: современный взгляд молодежи» (г.Алматы, Казахстан, 20-21 апреля 2017г.). – ISJM. – 2017 (april). – С. 560-561.
24. Оваріальна дисфункція за умов експериментального імунокомплексного ушкодження і змінах в системі NO / В.О. Срібна // IV Міжнародний медико-фармацевтичний конгрес студентів і молодих учених “Іновації та перспективи сучасної медицини», ВІМСО 2017 (м.Чернівці, 5-7 квітня 2017р.). –Медичний журнал «ХИСТ» – 2017. – С.328.

25. Экспериментальная преждевременная недостаточность яичников: иммунные механизмы развития и новые подходы коррекции / В.А. Срибная, Н.Г. Грушка, Р.И. Янчий // Научно-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми клінічної та фундаментальної медицини» (м.Харків, 13-14 квітня 2017р.) . – Збірник матеріалів конференції –2017. – С.187-188.
26. Передчасна недостатність яєчників: механізми розвитку і нові підходи щодо корекції / Срибна В.О. // Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю „Жіноче здоров’я: імплементація сучасних протоколів в клінічну практику” (м.Тернопіль, 2-3 березня 2017р.). –Збірник матеріалів конференції –2017. – С. 73-74.
27. Sagach V, Drachuk K, Dorofeyeva N. Hydrogen sulfide restores redox status of heart tissues, diastolic heart function and endothelium dependent vasorelaxation in old animals *Acta Physiologica*. Joint Meeting of the FEPSS. Vienna, Austria, September 13th–15th, V.221, 126-127. IF 4.867. <https://doi.org/10.1111/apha.12940>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=4000148904&tip=sid&clean=0>
28. Drachuk K, Dorofeyeva N, Rozhkova V, Sagach VF. P477 Propargylglycine improves diastolic function in old rats via oxidative/nitrosative stress inhibition and cnos recoupling. *Cardiovascular Research*. 2018; 114 (suppl_1); S115(IF 6.3) *Travel Grant*
<https://doi.org/10.1093/cvr/cvy060.335>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=22570&tip=sid&clean=0>
29. Drachuk K, Sagach VF. P553 H₂S donor (nahs) restores endothelium-dependent relaxation of smooth muscles in old rats. *Cardiovascular Research*. 2018; 114 (suppl_1); S135(IF 6.3)*Travel Grant* <https://doi.org/10.1093/cvr/cvy060.409>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=22570&tip=sid&clean=0>
30. Drachuk K, Dorofeyeva N, Sagach V. H₂S donor (NaHS) attenuates age-associated diastolic dysfunction by oxidative/nitrosative stress inhibition and cNOS recoupling. *European Journal of Clinical Investigation*. 2018;48:149.(IF 3.086)*Travel Grant*
<https://doi.org/10.1111/eci.12926>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=13210&tip=sid&clean=0>
31. Sagach VF, Dorofeyeva NA, Drachuk KO. Contribution of hydrogen sulfide to cardiovascular function restoration in old rats. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*. 2018;120:35.(IF 5.3)*Travel Grant* <https://doi.org/10.1016/j.yjmcc.2018.05.108>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=23882&tip=sid&clean=0>
32. Dorofeyeva NA, Drachuk KO, Sagach VF. Pretreatment with propargylglycine and L-cysteine improves diastolic heart function and decreases arterial stiffness in aging. *European Journal of Heart Failure*. 2018; 20:629-630.(IF 10.7) *Travel Grant*
<https://doi.org/10.1002/ejhf.1197>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=4100151615&tip=sid&clean=0>

33. Портниченко А.Г., Василенко М.І., Бабічева В.В., Лапікова-Бригінська Т.Ю., Гур'янова В.Л., Портніченко Г.В., Розова К.В., Портніченко В.І. Молекулярні механізми фенотипової перебудови тканин при гіпоксії та їх вікові особливості // Вікові та хронобіологічні аспекти медицини і фармації. Матер. наук.-практ. конф. з міжн. участю, Чернівці, 4-5 жовтня 2018 р. – Чернівці, БДМУ, 2018. - С. 90-91.
34. Resveratrol effects on reproductive functuin under conditions of experimental autoimmune glomerulonephritis / Sribna V.O., Stupchuk M.S., Kaleinikova O.M., Piechka A. // AYMSConf 2018 (Kyiv, November 23-25, 2018)- Ukrainian Scientific Medical Youth Journal 4– 2018 - №– P.
35. Effect of silver nanoparticles intravenous treatment on oocytes and cells of their follicular environment under conditions of experimental glomerulonephritis // Sribna V.O., Stupchuk M.S., Kaleinikova O.M., Voznesenskaya T.Yu., Blashkiv T.V. // International meeting clusters and nanostructured materials (CNM-5`2018, Uzgorod, 22-26 October -2018) Abstract book – 2018 – P.362.
36. Вплив субстанції наночастинок срібла, активатора і блокатора сіртуїна 1 на репродуктивну функцію мишей в умовах експериментального системного аутоімунного ушкодження // Калейнікова О.М., Ступчук М.С., Срібна В.О., Блашків Т.В., Вознесенська Т.Ю. // Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасної біології, тваринництва та ветеринарної медицини» (Львів, 4-5 жовтня 2018)- Збірник тез конференції –2018– С
37. Influence of the silver nanoparticles treatment on reproductive function under experimental systemic autoimmune disorder in mice / Sribna V.O., Stupchuk M.S., Kaleinikova O.M., Blashkiv T.V., Voznesenskaya T.Yu. // International research and practice conference: Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2018, 27-30 August 2018, Kyiv, Ukraine) Abstract book – 2018 – P.33.
38. Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Sagach VF. H2S donor (NaHS) improves diastolic function during aging by oxidative stress suppression and constitutive NO synthesis stimulation EUROPEAN JOURNAL OF HEART FAILURE 2019. 21, suppl.1, 578. IF 12,129 DOI: [doi/abs/10.1002/ejhf.1488](https://doi.org/10.1002/ejhf.1488)
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=23188&tip=sid&clean=0>
39. Коркач ЮП, Дорофєєва НА, Драчук КО, Коп'як БС, Сагач ВФю РОЛЬ ОКИСНОГО МЕТАБОЛІЗМУ ТА СПРЯЖЕННЯ NO-СИНТАЗИ ПРИ ГІПЕРТЕНЗІЇ, СТАРІННІ, ДІАБЕТІ ТА ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА. / Фізіол. журн., 2019, Т. 65, № 3 (Додаток)-с.79. <https://fz.kiev.ua/index.php?abs=1654>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
40. Драчук КО, Дорофєєва НО, Сагач ВФ. ВПЛИВ ДОНОРА СІРКОВОДНЮ, НАНС НА ПОКАЗНИКИ КАРДІОГЕМОДИНАМІКИ У СТАРИХ ЩУРИВ / Фізіол. журн., 2019, Т. 65, № 3 (Додаток)-с.85. <https://fz.kiev.ua/index.php?abs=1654>
<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=9500153948&tip=sid&clean=0>
41. Вплив введення наночастинок срібла в складі полімерної матриці на соматичні і гермінативні клітини ссавців // В.О.Срібна, Ю.І.Гарагуц, Г.І.Грицко,

- В.А.Чумаченко, А.П.Науменко, О.М.Калейнікова, Т.В.Блашків, Н.В.Куцевол // 20й Конгрес Українського Фізіологічного Товариства (27-30 травня 2019 р., м.Київ) Фізіол. журн., 2019, Т. 65, № 3 (Додаток), С.10
42. The influence of star-like dextran-polyacrylamide polymers on the lymph nodes cells // Sribna V.O., Harahuts Yu.I.2, Kaleinikova O.M., Blashkiv T.V., Kutsevol N.V. // International research and practice conference: Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2019, 27-30 August 2019, Lviv, Ukraine) Abstract book – 2019 – P283.
43. Effect of resveratrol treatment on meiotic maturation of oocytes, viability and dna integrity of follicular cells // Valentina Sribna, Maria Stupchuk, Oksana Kaleynukova // XIII Всеукраїнська конференція молодих вчених Інституту молекулярної біології і генетики НАН України (22–25 травня 2019 р., Київ) Збірник тезисів -2019- С.6-7
44. Мейотичне дозрівання ооцитів і життєздатність клітин пахових лімфатичних вузлів за умов однократного введення декстранових кополімерів // В.О.Срібна, Ю.І.Гарагуц, О.Т.Блашків, О.М.Калейнікова, В.А.Чумаченко, Г.І.Грицко, А.П.Науменко, Н.В.Куцевол // VI Науковій конференції «Нанорозмірні системи: будова, властивості, технології» (4-6 грудня 2019 р., Київ) Збірник тезисів -2019- С197.
45. О.М. Калейнікова, В.О. Срібна, М.О.Бенедюк, Т.В. Блашків, Т.Ю.Вознесенська. Жіноча репродуктивна функція в умовах експериментального системного аутоімунного ушкодження // XX-ий з'їзд Українського фізіологічного товариства ім. П.Г. Костюка з міжнародною участю, присвячений 95-річчю від дня народження академіка П.Г. Костюка (27-29 травня 2019 р.). – Фізіол. журн., 2019, Т. 65, № 3 (Додаток) : матеріали з'їзду. – Київ, – С.178-179.
46. Срібна В. О., Литвиненко А. П., Блашків Т. В., Вознесенська Т. Ю., Янчій Р. І. Розлад оваріальної функції за різних експериментальних умов// Патологічна фізіологія – охорона здоров'я України: тези доповідей VIII Національного конгресу патофізіологів України з міжнародною участю (13- 15 травня 2020 р.). – Одеса: УкрНДІ медицини транспорту 2020. – Т.1. - 246 с. С.197-199.

Патент:

Патент на корисну модель №112982 / Спосіб оцінки впливу наночастинок нульвалентного заліза на репродуктивну та імунну системи в умовах експериментального імунокомплексного ушкодження у мишей // В.О.Срібна, А.П.Литвиненко, Т.Ю.Вознесенська, Н.Г.Грушка, Т.В.Блашків (№112982 від 10.01.2017, Бюл.№1).

Дані про цитування праць виконавців, які увійшли до представленої роботи
**«ЗАПАЛЕННЯ ТА ІМУННІ РЕАКЦІЇ У РОЗВИТКУ ПОРУШЕНЬ
 СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ЖІНОЧОЇ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМ,
 КОРЕКЦІЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА»**
Драчук К.О., Портніченко Г.В., Срібна В.О.

№ п.п.	Назва статті (монографії), автори, назва видання, рік, том, сторінка або DOI	Кількість посилань згідно бази даних		
		Web of Science	Scopus	Google Scholar
1	N-Arachidonoyl glycine suppresses Na ⁺ /Ca ²⁺ exchanger-mediated Ca ²⁺ entry into endothelial cells and activates BK(Ca) channels independently of GPCRs Bondarenko AI, Drachuk KO, Panasiuk O, Sagach VF, Deak AT, Malli R, Graier WF. BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY. – 2013. – V.169. - №4. – P.933-48. DOI: 10.1111/bph.12180	-	18	25
2	The quest for endothelial atypical cannabinoid receptor: BKCa channels act as cellular sensors for cannabinoids in in vitro and in situ endothelial cells Bondarenko AI, O Panasiuk, K Drachuk, F Montecucco, KJ Brandt, F Mach VASCULAR PHARMACOLOGY.2018. 102, 44-55 doi: 10.1016/j.vph.2018.01.004	-	9	11
3	Hydrogen sulfide donor, NaHS, recovers constitutive NO synthesis and endothelium-dependent relaxation of isolated aorta in old rats Drachuk KO, Kotsjuruba AV, Sagach VF FIZIOLOHICHNYI ZHURNAL. 2015. 61 (6), 3-10 DOI: https://doi.org/10.15407/fz61.06.003	-	1	8
4	Propargylglycine restores endothelium-dependent relaxation of aortic smooth muscles in old rats Drachuk KO, Kotsiuruba AV, Baziliuk OV, Stepanenko LH, Sahach VF FIZIOLOHICHNYI ZHURNAL. 2014. 60 (4), 3-10 DOI: https://doi.org/10.15407/fz60.04.003	-	-	8
5	Effect of propargylglycine upon cardiohemodynamics in old rats Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Kotsjuruba AV, Sagach	-	-	3

	VF FIZIOLOHICHNYI ZHURNAL. 2015. 35-40 DOI: https://doi.org/10.15407/fz61.04.035			
6	Effect of sodium hydrosulfide (NaHS) on oxidative/nitrosative stress and endothelium-dependent relaxation in old rats Drachuk KO, Kotsuruba AV, Sagach VF INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY. 2016. 7 (4) DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v7.i4.40	-	-	1
7	Propargylglycine as A Possible Factor of The Diastolic Function Restoration in Old Rats Drachuk KO, Dorofeyeva NA, Kotsuruba AV, Sagach VF INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY .2016. 7 (3) DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v7.i3.30	-	-	1
8	Propargylglycine restores endothelium-dependent relaxation of aortic smooth muscle in old rats Drachuk KO, Kotsuruba AV, Bazilyuk OV, Stepanenko LG, Sagach VF INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY.2015. 6 (3).203-212 DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v6.i3.40	-	-	1
9	Cardiohemodynamics and Efficiency of Frank– Starling Mechanism in Aging Dorofeyeva NA, Drachuk KO, Sagach VF INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY. 2015. 6 (4).331-337 DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v6.i4.70	-	-	1
10	SV. Goncharov, HV. Portnichenko, LV. Tumanovska, DO. Pashevin, MO. Kuzmenko, OO. Moibenko, VE. Dosenko Cardiohemodynamics Parametrs and Proteasome Activity in the Aorta and Heart Tissues of Spontaneously Hypertensive Rat at Quercetin Application. International Journal of Physiology and Pathophysiology 2015;6(2):129-137	-	-	12

11	Drevytska T, Morhachov R, Tumanovska L, Portnichenko G, Nagibin V, Boldyriev O, Lapikova-Bryhinska T, Gurianova V, Dons'koi B, Freidin M, Ivanisenko V, Bragina EY, Hofestädt R, Dosenko V. shRNA-Induced Knockdown of a Bioinformatically Predicted Target IL10 Influences Functional Parameters in Spontaneously Hypertensive Rats with Asthma. J Integr Bioinform. 2018 Dec 10;15(4). pii: /j/jib.2018.15.issue-4/jib-2018-0053/jib-2018-0053.xml. doi: 10.1515/jib-2018-0053.	-	2	6
12	Lapikova-Bryhinska T, Zhukovska A, Nagibin V, Tumanovska L, Portnichenko G, Goncharov S, Portnychenko A, Dosenko V. Altered biogenesis of microRNA-1 is associated with cardiac dysfunction in aging of spontaneously hypertensive rats. Mol Cell Biochem. 2019 May 18. DOI: 10.1007/s11010-019-03551-6. PubMed PMID: 31104265.	-	-	2
13	Tumanovska LV, Swanson RJ, Serebrovska ZO, Portnichenko GV, Goncharov SV, Kysilov BA, Moibenko OO, Dosenko VE. Cholesterol enriched diet suppresses ATF6 and PERK and upregulates the IRE1 pathways of the unfolded protein response in spontaneously hypertensive rats: Relevance to pathophysiology of atherosclerosis in the setting of hypertension. Pathophysiology. 2019 Sep - Dec;26(3-4):219-226. Epub 2019 May 29. PubMed PMID: 31202527. DOI: 10.1016/j.pathophys.2019.05.005.	-	2	2
14	S.V. Goncharov, G.V. Portnichenko, L.V. Tumanovska, D.O. Pashevin, M.O. Kuzmenko, O.O. Moibenko, V.E. Dosenko. Effect of quercetin on proteasome activity in the aorta and heart tissues of spontaneously hypertensive rats Fiziol Zhurn 2014,60(3) P. 3-10.	-	-	2
15	Portnychenko A.H., T.Yu. Lapikova-Bryhinska, M.I. Vasylenko, H.V. Portnichenko, L.N. Maslov, O.O. Moibenko. Cardiac hypoxic remodeling and preconditioning impact on protein kinase B (Akt) expression in left and right heart ventricles // International Journal of Physiology and Pathophysiology, (2014). 5(4).	-	-	2

16	Balatskyi V.V., Macewicz L.L., Gan A.M., Goncharov S.V., Pawelec P., Portnichenko G.V., Lapikova-Bryginska T.Y., Navrulin V.O., Dosenko V.E., Olichwier A., Dobrzyn P., Piven O.O. Cardiospecific deletion of α E-catenin leads to heart failure and lethality in mice // PflugersArch - Eur J Physiol. - 2018. – 470, №10. – P. 1485-1499.	-	1	1
17	Klymenko O., Drevytska T., Tarasova K., Portnichenko G., Dosenko V., Mankovskaya I. Doxorubicin-Induced Disturbances of Cardiomyocyte Contractile Activity. International Journal of Physiology and Pathophysiology. 2018; 9:9-16. DOI: 10.1615/IntJPhysPathophys.v9.i1.20	-	-	1
18	Changes in DNA integrity and gene expression in ovarian follicular cells of lipopolysaccharide-treated female mice // Elena Shepel, Nataliya Grushka, Nataliya Makogon, Valentyna Sribna, Svitlana Pavlovyeh, Roman Yanchii.// PHARMACOLOGICAL REPORTS, 70(6):1146-1149. DOI:10.1016/j.pharep.2018.06.005 Published: DEC 2018	-	7	10
19	Functional status of reproductive system under treatment of silver nanoparticles in female mice / Lytvynenko A., Rieznichenko L., Sribna V., et al. // International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology. – 2017. – 6(5). – P.324-333. DOI: http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20171930	-	6	10
20	DNA singlestrand breaks of follicular cells surrounding the oocyte, thymic and lymph nodes cells under the conditions of experimental immune complex-mediated inflammation and antioxidant treatment / V Sribna, N Grushka, R Yanchiy // Visnyk Probl Biol Med,2(3):195-199	-	-	2
21	Resumption of meiotic maturation of oocytes, pre-and post-implantational embryonic mortality under conditions of experimental glomerulonephritis and treatment of silver nanoparticles // Taras Viroslavovich Blashkiv , Maria Sergeevna Stupchuk, Valentine Aleksandrovna Sribna, Oksana Mykolajivna Kalesnykova, Nataliya Georgejivna Grushka, Tetyana Yurievna Voznesenska // Nano Biomed Eng 2018, 10(4): 355-361. doi: 10.5101/nbe.v10i4.p355-361.	-	-	2

22	Характеристики і вплив наночастинок нуль-валентного заліза / В. О. Срібна, Т. Ю. Вознесенська, Т. В. Блашків // Вісник проблем біології і медицини. – 2017. – Вип. 1 (135). – С. 56–59.	-	-	1
23	Ефект наночастинок заліза на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення за умов експериментального імунокомплексного ушкодження / В.О.Срібна // Здобутки клінічної та експериментальної медицини – 2017. – №1. – С.70-75. Doi:10.11603/1811-2471.2017.v0.i1.7483	-	-	1
24	Функциональное состояние яичника, матки, тимуса и лимфатических узлов у мышей с экспериментальным иммунокомплексным повреждением в условиях введения субстанции наночастиц ноль-валентного железа / В.А. Срибная, А.П.Литвиненко, Л.С. Резниченко, Т.Ю.Вознесенская, Т.В. Блашків, Т.Г. Грузина, З.Р. Ульберг // Проблемы репродукции – 2016. – №22(4). – С. 20-27.DOI: 10.17116/repro201622420-27	-	-	1
25	Мейотичне дозрівання ооцитів і життєздатність клітин їх фолікулярного оточення, тимуса і лімфатичних вузлів за умов моделювання системного імунокомплексного ушкодження / А.П. Литвиненко, В.О.Срібна, Н.Г. Грушка, Т.Ю.Вознесенська, Т.В. Блашків // Одеський медичний журнал– 2016. – №1 (153). – С.13-17	-	-	1
Загальна кількість цитувань		-	46	115
h-індекс робіт			7	9