

ВИСНОВОК

комісії спеціалізованої вченої ради Д 26.606.01 при ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»

Комісія спеціалізованої вченої ради Д 26.606.01 при ДУ «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України» у складі д. мед. н., проф. Грицяя М.П., д.мед.н., проф. Коструба О.О., д.мед.н., проф. Герасименко С.І. розглянула дисертацію к.мед.н. Головіної Яніни Олександрівни на тему: «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)», подану на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 "травматологія та ортопедія", щодо визначення наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів роботи.

1. Актуальність теми.

Сьогодні використовують безліч технік для реконструкції великих дефектів кісток і суглобів у пацієнтів з пухлинами кісток (кісткова пластика з використанням авто-, ало- та ксенотрансплантатів, дистракційний остеосинтез, заміщення дефектів біоматеріалами, модульне та індивідуальне ендопротезування). До біореконструктивних хірургічних втручань відносяться авто-, алопластику післярезекційних дефектів кісток і різні їхні комбінації. Реконструкція алотрансплантатами дефектів кісток після видалення пухлин є часто вживаною і досить успішною методикою хірургічного лікування хворих. Ця методика має певні переваги перед іншими (біологічне відновлення кісткової тканини, місце прикріплення м'язів до кістки), але відсоток ускладнень залишається високим, що обмежує можливості використання алотрансплантатів. Найчастіше в онкологічних пацієнтів у разі застосування масивних кісткових алотрансплантатів спостерігають розвиток інфекційних ускладнень (від 8,3 % до 20), переломи,

утворення несправжніх суглобів (від 8 % до 14 %). Рідше виникає розсмоктування алотрансплантата, що зумовлено погіршенням імунологічного стану хворих після поліхіміотерапії. Застосування масивних модульних або індивідуальних ендопротезів з метою заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток має основну головну перевагу перед іншими методиками – це відновлення функції та опороздатності (у разі лікування нижніх кінцівок) у максимально короткі терміни. Це дуже важливо й актуально у сучасному світі. Але ця методика має такі ускладнення, як інфекційні ураження або механічні пошкодження ендопротезів та їх нестабільність. Для зменшення кількості ускладнень окремо алопластики або ендопротезування було розроблено методику алокомпозитного ендопротезування, яка поєднує кісткову сегментарну алопластику та ендопротезування. Важливим питанням у разі алокомпозитного ендопротезування є надійність методу фіксації сегментарного алоімплантата та кістки реципієнта. Існує декілька методик фіксації кісток у разі алокомпозитного ендопротезування: використання довгих ніжок ендопротезів, комбінація коротких ніжок ендопротезів та накісткового остеосинтезу пластинами, або серкляжними швами, використання інтрамедулярних стрижнів, що блокуються. Також використовують різні види остеотомії кісток (коса, східцеподібна, S-подібна, поперечна), але найчастіше застосовують поперечну остеотомію як простішу у виконанні. Саме у разі використання поперечної остеотомії найчастіше спостерігають відсутність зрощення алоімплантата та кістки реципієнта. Інший аспект у разі кісткової алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток, що являється актуальним на теперішній час – це покращення якості кісткових алоімплантатів. За даними літератури сегментарні кісткові алоімплантати, що стерилізовані за допомогою γ -випромінювання мають порушення механічних властивостей кістки, що призводить до їхніх переломів. Застосування алоімплантатів, що стерилізовані глибоким заморожуванням, часто

призводить до інфекційних ускладнень. Враховуючи ці дані, методики стерилізації алоімплантатів продовжують удосконалювати.

Дуже важливим чинником ризику розвитку ускладнень у разі застосування сегментарних алоімплантатів у пацієнтів зі злоякісними пухлинами кісток, які отримують хіміотерапію, є вплив цитостатиків на процеси остеорегенерації. Цитостатики призводять до імуносупресії і ця їхня властивість може впливати на процеси кісткового ремоделювання. Тому виконання сегментарної кісткової алопластики дефектів кісток у хворих на злоякісні пухлини, що потребують хіміотерапевтичного лікування може призвести до ускладнень (порушення зрощення алоімплантата та кістки реципієнта). Дане питання досконало не вивчено (за даними літератури).

Таким чином, основними проблемами, що потребують вирішення є удосконалення та розробка нових методик фіксації сегментарних алоімплантатів та кістки реципієнта, вивчення процесів ремоделювання кісткової тканини за умов кісткової алопластики та впливу на ці процеси цитостатиків (хіміотерапевтичних препаратів), а також поліпшення якості сегментарних алоімплантатів. Розробка диференційованого підходу до хірургічного лікування пацієнтів із пухлинними ураженнями довгих кісток зі застосуванням кісткових сегментарних алоімплантатів дозволить покращити результати лікування даної категорії пацієнтів.

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

Дисертаційну роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І.Ситенка Національної академії медичних наук України» («Розробити нові та удосконалити існуючі методики алокомпозитного ендопротезування при лікуванні хворих з пухлинами довгих кісток» держреєстрація № 0114U003018, 2014-2016рр.; «Розробити методики біореконструкції дефектів довгих кісток та суглобів при хірургічному лікуванні хворих з кістковими пухлинами»

держреєстрація № 0118U003215, 2018-2020 рр.; «Розробити диференційовані підходи до хірургічного лікування пацієнтів з пухлинами кісток тазу» № держреєстрації 0120U103048 2021-2023 рр.).

3. Відомості про проведення біоетичної експертизи дисертації.

Комітет з біоетики при Державній Установі «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» розглянув матеріали дисертаційної роботи Головіної Яніни Олександрівни на тему: «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)», поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 "травматологія та ортопедія" та за результатами оцінювання етичних і морально-правових аспектів наукової роботи, комітетом було прийняте позитивне рішення щодо можливості проведення дисертаційної роботи, а також позитивне рішення щодо відповідності виконаного дослідження сучасним вимогам біоетики (протокол № 227 від 28.11.2022 р). Експеримент на щурах проведений із дотриманням вимог Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей(Страсбург, 1986) та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (ст. 26). Дослідження з залученням пацієнтів проведено у відповідності до вимог Гельсінської декларації Всесвітньої Медичної Асоціації «Етичні принципи проведення медичних досліджень за участю людини» (1964 р.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р., додатковий протокол 2005 р.), а також чинного законодавства України.

4. Наукова новизна одержаних результатів

Уперше на підставі проведеного порівняльного аналізу та метааналізу даних результатів хірургічного лікування хворих на пухлини кісток встановлено, що використання алокомпозитного ендопротезування для заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток забезпечує кращі функціональні

результати та знижує частоту інфекційних ускладнень порівняно з методикою ендопротезування. Методика алокомпозитного ендопротезування має суттєву перевагу за функціональними результатами за шкалою MSTS над методом модульного ендопротезування в разі лікування пухлин проксимального відділу стегнової кістки.

Уперше встановлено, що найбільш ефективним підходом до перебудови та васкуляризації кісткового алоімплантата є поєднання східцеподібної остеотомії в зоні з'єднання алоімплантата з кісткою реципієнта, безцементної фіксації ніжки ендопротеза з керамічним покриттям, а також додаткове використання кісткових автотрансплантатів при виконанні алокомпозитного ендопротезування.

Уперше біомеханічно доведено, що найвищу міцність демонструє система «кістковий алоімплантат – металевий імплантат – кістка реципієнта» при застосуванні східцеподібної остеотомії в поєднанні з алокомпозитним ендопротезуванням.

Уперше доведено ефективність запропонованої методики — східцеподібної остеотомії в зоні контакту алоімплантата з кісткою реципієнта при алокомпозитному ендопротезуванні, безцементної фіксації ніжки ендопротеза з керамічним покриттям та додаткового використання кісткових автотрансплантатів у зоні з'єднання — на основі результатів дослідження оптичної рентгенологічної щільності кісткової тканини як в експериментальних умовах, так і у пацієнтів, яким проводили сегментарну кісткову алопластику після резекційних дефектів довгих кісток.

Уперше встановлено, що за результатами експериментального дослідження *in vivo* інкорпорації кісткових алоімплантатів, стерилізованих за різних умов, післяопераційне введення цитостатичного препарату чинить негативний вплив на остеогенез, що унеможливорює зрощення алоімплантата з кісткою реципієнта.

Уперше на підставі розроблених математичних моделей, що враховують різні варіанти алокомпозитного ендопротезування та стадії формування регенерату між алоімплантатом і кісткою реципієнта, доведено найбільшу ефективність використання східцеподібної остеотомії у зоні їх з'єднання у разі алокомпозитного ендопротезування.

Уперше розроблено диференційований підхід до вибору оптимальної хірургічної тактики та способів хірургічного етапу лікування хворих з пухлинами довгих кісток.

5. Практичне значення отриманих результатів

Розроблена експериментальна модель способу фіксації імплантованого алокомпозитного ендопротеза проксимального відділу стегнової кістки дає змогу вивчати репаративний остеогенез за різних умов (патент України № 137301).

Розроблено спосіб алокомпозитного ендопротезування (патент України № 145498), що дозволяє проводити органозбережне хірургічне лікування пацієнтів із пухлинами кісток. Застосування запропонованої методики дає змогу покращити результати хірургічного лікування хворих із пухлинами кісток та великими дефектами довгих кісток.

Розроблено індивідуальний ендопротез для алокомпозитного ендопротезування післярезекційних дефектів проксимального відділу стегнової кістки, використання якого забезпечує можливість безцементної фіксації між алоімплантатом і кісткою реципієнта, що значно знижує ризик виникнення таких ускладнень, як нестабільність ніжки ендопротеза та її механічні пошкодження.

Розроблено універсальний шаблон для виконання східцеподібної остеотомії, який уможливорює виконання ідентичної остеотомії кістки реципієнта і кісткового сегментарного алоімплантата, що сприяє найщільнішому контакту

між ними та створенню найкращих умов для успішного остеогенезу (зрощення та перебудови алоімплантата та кістки реципієнта).

Розроблено та вдосконалено методики алокомпозитного ендопротезування й сегментарної кісткової алопластики, впроваджено у практику охорони здоров'я обґрунтовану систему показань і хірургічного лікування пацієнтів із пухлинними ураженнями довгих кісток з використанням сегментарних кісткових алоімплантатів.

Доведено ефективність розробленої системи хірургічного лікування пацієнтів із пухлинами довгих кісток з застосуванням розроблених методик сегментарної кісткової алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток.

6. Ступінь обґрунтування достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертація побудована на високому методичному рівні на основі аналізу сучасного стану проблеми. Матеріали дослідження викладено послідовно у формально-логічний спосіб з дотриманням правильного стилю наукових досліджень. Структура роботи є відповідною до традиційного плану, а сформульовані завдання деталізують мету дослідження, максимально повно їй відповідають та визначають шляхи її досягнення.

Мета дослідження: Створити систему хірургічного лікування хворих із пухлинними ураженнями довгих кісток кінцівок шляхом обґрунтування, розроблення та аналізу клінічного застосування біореконструкції післярезекційних дефектів довгих кісток сегментарними алоімплантатами..

Для досягнення мети дисертантом встановлені наступні завдання дослідження:

1. Провести порівняльний аналіз та метааналіз різних досліджень застосування модульного й алокомпозитного ендопротезування у разі пухлинних уражень довгих кісток кінцівок.

2. Експериментально дослідити морфологічні особливості репаративного остеогенезу зони з'єднання алоімплантата та кістки реципієнта у разі алокомпозитного ендопротезування.
3. Біомеханічно обґрунтувати методики фіксації алоімплантата та кістки реципієнта (експериментальне дослідження на тваринах).
4. Вивчити зміни рентгенологічної щільності кісткової тканини у зоні контакту алоімплантата та кістки реципієнта (експериментальне дослідження на тваринах).
5. Дослідити вплив цитостатичного препарату на структуру кісткової тканини після імплантації кісткового алоімплантата.
6. Дослідити напружено-деформовані стани у системі «кістковий алоімплантат-металевий імплантат-кістка» на моделі алокомпозитного ендопротеза проксимального відділу стегнової кістки залежно від методик фіксації сегментарних алоімплантатів та термінів формування кісткового регенерату.
7. Розробити та удосконалити методики алокомпозитного ендопротезування та кісткової сегментарної алопластики.
8. Розробити диференційовану систему хірургічного лікування пацієнтів із пухлинними ураженнями довгих кісток зі застосуванням кісткових сегментарних алоімплантатів.
9. Провести порівняльний аналіз результатів застосування методик алокомпозитного ендопротезування і кісткової сегментарної алопластики та модульного, індивідуального ендопротезування для заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток.

При виконанні роботи автором проведено низку експериментальних досліджень, що дозволило вивчити морфологічні, біомеханічні, біохімічні зміни у експериментальних тварин (щурів) після кісткової алопластики за

різних умов. Також теоретично (за допомогою метода кінцевих елементів) вивчено напружено-деформовані стани у системі «алоімплантат-кістка реципієнта – ендопротез» для визначення найбільш ефективної методики фіксації алокістки та кістки реципієнта за умов імітування кісткового регенерату на різних термінах після операції. Докторантом проведено ретельну статистичну обробку результатів всіх досліджень.

Наукові положення, висновки і рекомендації, що впливають із отриманих результатів, можна вважати обґрунтованими та достовірними. Використані методики досліджень відповідають сучасним вимогам, а достовірність отриманих результатів не викликає сумніву. Дисертація також містить достатній обсяг клінічних досліджень і спостережень. Виконана робота забезпечує належний рівень обґрунтування основних наукових положень, висновків і рекомендацій.

Дисертаційне дослідження Головіної Яніни Олександрівни на тему: «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)» виконано з повним дотриманням пошукачем принципів академічної доброчесності та максимальним виконанням нею плану наукової роботи.

7. Повнота викладу матеріалів дисертаційного дослідження в опублікованих працях

Результати дисертаційної роботи опубліковано з дотриманням вимог наказу МОН України від 23.09.2019 №1220 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 496 27.05.2022). За темою дисертацій опубліковано 34 друкованих праці, з них 21 стаття у наукових фахових виданнях, серед яких 9 статей у виданнях, що цитуються наукометричною базою "Scopus" та 3 - "Web of Science", 2 патента України.

Список публікацій за темою дисертації.

1. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, & Малик, Р. В. (2015). Алокомпозитне ендопротезування в хірургічному лікуванні пацієнтів зі злоякісними пухлинами довгих кісток (огляд літератури). *Ортопедія, травматологія і протезування*, (2), 120–125. <https://doi.org/10.15674/0030-598720152120-125>

2. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Данищук, З. М., & Нікольченко, О. А. (2017). Експериментально-гістологічне дослідження репаративного остеогенезу за умов різних методів фіксації алотрансплантата під час алокомпозитного ендопротезування довгих кісток. *Ортопедія, травматологія і протезування*, (2), 70–77. <https://doi.org/10.15674/0030-59872017270-77>

3. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, & Малик, Р. В. (2017). Кісткова алопластика при хірургічному лікуванні пацієнтів з пухлинами довгих кісток. *Клінічна онкологія*, 2(26), 12-17.

4. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Ашукіна, Н. О., & Данищук, З. М. (2019). Адамантинома – рідкісна кісткова пухлина (клінічний випадок). *Патологія*, 16(2) (46), 299-304. <http://doi.org/10.14739/2310-1237.2019.2.177202>

5. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., & Головіна, О. О. (2020). Системний огляд і метааналіз результатів модульного й алокомпозитного ендопротезування за умов кістково-суглобових дефектів після резекції пухлин. *Ортопедія, травматологія і протезування*, (2), 5–15. <https://doi.org/10.15674/0030-5987202025-15>

6. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., & Бець, І. Г. (2020). Комбіноване заміщення дефекту в разі комплексного лікування недиференційованої плеоморфної саркоми дистального відділу великогомілкової кістки. *Ортопедія, травматологія і протезування*, (3), 93–98. <https://doi.org/10.15674/0030-59872020393-98>

7. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Карпінський, М. Ю., & Карпінська, О. Д. (2020). Рентгенометричне дослідження щільності кісток у разі алокомпозитного ендопротезування (експеримент in vivo). *Ортопедія,*

травматологія і протезування, (4), 18–24. <https://doi.org/10.15674/0030-59872020418-24>

8. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Карпінський, М. Ю., Яресько, О. В. & Малик, Р. В. (2020). Дослідження напружено-деформованого стану в системі «імплантат — кістка» на моделі алокомпозитного ендопротеза проксимального відділу стегнової кістки. *Травма*, 21(1), 38–48. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.1.21.2020.197797>

9. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Карпінська, О. Д. & Карпінський, М. Ю. (2021). Біомеханічне експериментальне обґрунтування методики фіксації кісткового алоімплантата і кістки реципієнта. *Ортопедія, травматологія і протезування*, (1), 40–45. <https://doi.org/10.15674/0030-59872020140-45>

10. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Леонтьєва, Ф. С., & Малик, Р. В. (2021). Дослідження біохімічних маркерів остеогенезу в разі інкорпорації кісткових алоімплантатів у щурів із післяопераційним введенням цисплатину за різних умов стерилізації алоімплантата. *Ортопедія, травматологія і протезування*, (4), 42–48. <https://doi.org/10.15674/0030-59872021442-48>

11. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Ашукіна, Н. О., Малик, Р. В., & Данищук, З. М. (2021). Вплив γ-випромінювання та післяопераційного введення цисплатину на інкорпорацію кісткових алоімплантатів у щурів. *Український радіологічний та онкологічний журнал*, 29(3), 51–62. <https://doi.org/10.46879/ukroj.3.2021.51-62>

12. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., & Головіна, О. О. (2021). Удосконалення методики алокомпозитного ендопротезування. *Клінічна онкологія*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.32471/clinicaloncology.2663-466X.41-1.27933>

13. Vyrva, O. Ye., **Holovina, Ya. O.**, Malyk, R. V., Danishchuk, Z. M., Ashukina, N. O., & Vorontsov, P. M. (2021). Surgical treatment of bone tumors using segmental bone allografts. *Zaporozhye medical journal*, 23(1), 159-164. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2021.1.224965>

14. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Карпінський, М. Ю., &

Яресько, О. В. (2022). Порівняльний аналіз даних напружено-деформованого стану математичних моделей індивідуального ендопротеза й алокомпозитного ендопротеза у разі заміщення дефектів довгих кісток. *Травма*, 22(4), 37–45. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.4.22.2021.239708>

15. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Карпінський, М. Ю., & Карпінська, О. Д. (2022). Дослідження міцності великогомілкової кістки у разі заміщення післярезекційного дефекту сегментарним алоімплантатом із блоківним інтрамедулярним остеосинтезом (експериментально-клінічне дослідження). *Травма*, 22(5), 25–32. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.5.22.2021.244464>

16. **Головіна, Я. О.** (2022). Системний підхід до хірургічного лікування пацієнтів із пухлинами довгих кісток зі застосуванням кісткових сегментарних алоімплантатів. *Ортопедія, травматологія та протезування*, (1-2), 28-34. <http://dx.doi.org/10.15674/0030-598720221>

17. **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., & Вирва, О. Є. (2022). Аналіз результатів лікування пацієнтів із застосуванням різних методик сегментарної кісткової алопластики. *Запорізький медичний журнал*, 24(3), 322-327. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2022.3.252811>

18. **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Карпінський, М. Ю., & Карпінська, О. Д. (2022). Дослідження рентгенологічної кісткової щільності у пацієнтів з кістковими пухлинами у разі застосування сегментарних кісткових алоімплантатів. *Травма*, 23 (1), 43-50. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.1.23.2022.881>

19. **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., & Вирва, О. Є. (2022). Східцеподібна остеотомія в разі алопластичного заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток із застосуванням універсального інструмента. *Травма*, 23 (3), 36–42. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.3.23.2022.898>

20. **Головіна Я.О.**, Вирва О.Є. (2023) Мультицентрична остеосаркома — рідкісний вид остеосаркоми (клінічний приклад). *Ортопедія, травматологія та протезування*, (4), 103-108. <http://dx.doi.org/10.15674/0030->

21. **Головіна Я.О.**, Малик Р.В., Карпінський М.Ю. (2024). Кореляція даних рентгенологічної щільності кісткової тканини у разі сегментарної алопластики кісток *in vivo* та у пацієнтів. *Травма*, 25 (4), 133-141. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.4.25.2024.986>.
22. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Ашукіна, Н. О., & Нікольченко, О. А. (2019). *Спосіб моделювання способу фіксації імплантованого алокомполитного ендопротеза проксимального відділу стегнової кістки*. Патент України на корисну модель № 137301.
23. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, & Малик, Р. В. (2020) *Спосіб алокомполитного ендопротезування*. Патент на корисну модель № 145498.
24. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Дєдх, Н. В., Малик, Р. В., & Нікольченко, О. А. (2016). Експериментальне дослідження процесів остеорепарації в умовах застосування різних методик фіксації алотрансплантата до кістки-реципієнта у разі алокомполитного ендопротезування. *Тези доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології»*(14–15 квітня, Харків, pp.35-38).
25. Вирва, О. Е., **Головіна, Я. О.**, Міхановський, Д. О., Вирва, О. О., & Ютовець, Ю. Г. (2016). Біореко́нструкції як альтернатива ендопротезуванню при лікуванні кісткових пухлин. *Український радіологічний журнал. Додаток 1: Матеріали XIII з'їзду онкологів та радіологів України* (26-28 травня, Київ, pp. 94-95).
26. Vyrva, O., **Holovina, Ya.**, & Malyk, R. (2017). 60+ Years Sytenko Institute Historical Review of Structural Allograft Bone Tumor Reconstructions. *30th annual EMSOS meeting - European Musculo-Skeletal Oncology Society*(26-28 April, Budapest, Hungary, pp.18).
27. **Головіна, Я. О.**, Воронцов, П. М., & Малик, Р.В. (2019) Алокомполитне ендопротезування, як сучасний вид біореко́нструкції суглобів. *Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів України* (9-11

жовтня, Івано-Франківськ, pp. 82).

28. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Карпінська, О. Д. & Карпінський, М. Ю. (2020). Експериментальне обґрунтування методики фіксації кісткового алоімплантату та кістки реципієнта. *Матеріали п'ятої всеукраїнської конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування»* (3-5 вересня, Запоріжжя-Приморськ, pp.19).

29. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, & Малик, Р. В. (2020). Біореконструктивні хірургічні втручання у разі лікування пухлин довгих кісток. *Матеріали IX міжнародного конгресу «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України»* (16-18 вересня, Київ, pp. 43).

30. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Малик, Р. В., Карпінський, М. Ю. & Карпінська, О. Д. (2021). Рентгенометричне дослідження кісткової щільності у разі алокомпозитного ендопротезування за умов експерименту. *Збірник наукових праць за матеріалами II міжнародної конференції «Передові методики лікування кульшового, колінного та плечового суглобів»* (15-16 жовтня, Харків, pp. 16-17).

31. **Головіна, Я. О.**, Міхановський, Д. О., & Бець, І. Г. (2021). Біореконструкція післярезекційних дефектів кісток у разі злоякісних пухлин. *Матеріали XIV з'їзду онкологів та радіологів України* (30 вересня-2 жовтня, Київ, pp. 165-167).

32. Vyrva, O., & **Golovina, Ya.** (2021). Allograft Tumor Reconstructions. Single Institution Historical Review. *Abstract book of 13th APMSTS Meeting – Asia Pasific Musculoskeletal Tumor Society Meeting* (21-23 April, Okayama, Japan, pp. 10).

33. Вирва, О. Є., **Головіна, Я. О.**, Леонтєва, Ф. С., Данищук, З. М., Ашукіна, Н. О., Малик, Р. В., & Головіна, О. О. (2021). Обґрунтування методики алокомпозитного ендопротезування післярезекційних пухлинних дефектів довгих кісток. *Матеріали п'ятої всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування»* (2-4 вересня, Запоріжжя – Приморськ, pp.21-23).

34. Vytrva, O., & **Golovina, Ya.** (2024). ACP replacement for long bone tumor defects. *Abstract book of 36th Annual Meeting of the European Musculo-Skeletal Oncology Society* (12-14 June, Szczecin, Poland, pp. 144-145).

8. Апробація результатів дисертації

Матеріали дисертаційного дослідження викладені, повідомлені та обговорені на наступних наукових форумах: всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології» (Харків 2016), XIII з'їзді онкологів та радіологів України (Київ, 2016), 19thISOLS Meeting International Society of Limb Salvage (Kanazawa, Japan, 2017), 30th annual EMSOS meeting European Musculo-Skeletal Oncology Society (Budapest, Hungary, 2017), XVIII з'їзді ортопедів-травматологів України (Івано-Франківськ, 2019), IX міжнародному конгресі «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України» (Київ, 2020), щорічній науково-практичній конференції «Інтегративна медицина: досягнення та перспективи» (Київ, 2021), наукових читаннях ім. проф Є.Т. Скляренка «Впровадження наукових розробок в практику охорони здоров'я» (Київ, 2021), XIV з'їзді онкологів та радіологів України (Київ, 2021), п'ятій всеукраїнської конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування» (Запоріжжя-Приморськ, 2021), II міжнародній конференції «Передові методики лікування кульшового, колінного та плечового суглобів», присвяченої пам'яті академіка О. О. Коржа, (Харків 2021), 13th APMSTS Meeting – Asia Pasific Musculoskeletal Tumor Society Meeting (Okayama, Japan, 2021), щорічній науково-практичній конференції «Інтегративна медицина: досягнення та перспективи» (Київ – Маріуполь, 2022), 36th Annual Meeting of the European Musculo-Skeletal Oncology Society (Szczecin, Poland, 2024).

Недоліки дисертаційної роботи щодо змісту і оформлення

Принципових недоліків, щодо обґрунтування основних положень дисертаційної роботи немає. В тексті зустрічаються поодинокі орфографічні

помилки. Разом з цим, загальне враження від дисертаційної роботи позитивне та вона може бути представлена до прилюдного захисту.

9. Відповідність дисертаційним вимогам, які представляють до наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 - "травматологія та ортопедія".

Дисертаційна робота є особистою працею автора. Робота виконана у відділі кісткової онкології ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України». Дисертація є самостійною завершеною науковою роботою автора, першим в Україні дослідженням, яке вирішує важливу наукову проблему, а саме - створення диференційованої системи хірургічного лікування хворих з пухлинними ураженнями довгих кісток кінцівок шляхом обґрунтування, розробки та аналізу клінічного застосування біореконструкції післярезекційних дефектів довгих кісток сегментарними алоімплантатами. Автором обрано напрямок роботи, визначені мета і завдання дослідження, проаналізовано стан проблеми, особисто проведено експериментальну частину роботи на тваринних моделях. Були визначені показання до проведення оперативних втручань з застосуванням сегментарних кісткових алоімплантатів у разі лікування пацієнтів з пухлинами кісток. Розроблено диференційовану систему хірургічного лікування пацієнтів з застосуванням кісткових алоімплантатів та методики алокомпозитного ендопротезування, кісткової сегментарної алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток. Автором запропоновано ідею створення індивідуального ендопротезу для алокомпозитного ендопротезування та універсального шаблону для східцеподібної остеотомії. Інтерпретація отриманих результатів належить авторові. За участю співавторів проведено ряд експериментальних досліджень, розрахунків, результати яких відображені в спільних публікаціях. Дисертантом самостійно сформульовані висновки, написано всі розділи та оформлена дисертація.

Представлена робота є комплексним, багаторівневим науковим дослідженням, у якому використано весь сучасний арсенал наукового пошуку. Мета дослідження відповідає назві та загальній спрямованості роботи та вказує на об'єкт та предмет дослідження. Завдання показують поетапне вирішення поставлених у роботі питань. Висновки відповідають на завдання роботи, сформульовано чітко та обгрунтовано на основі одержаних здобувачем достовірних результатів.

Таким чином дисертаційна робота пошукача Головіної Я.О. на тему: «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)», поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 "травматологія та ортопедія", є самостійним, завершеним науковим дослідженням, містить нові науково обгрунтовані результати, які вирішують проблему травматології та ортопедії — створення диференційованої системи хірургічного лікування хворих з пухлинними ураженнями довгих кісток кінцівок. Дане дослідження забезпечує належний рівень обгрунтування основних наукових положень дисертації, висновків і рекомендацій, які мають практичну та теоретичну цінність.

Дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 14.01.21 "травматологія та ортопедія" (п. п. 2.1, 2.22)

За своєю актуальністю, науковою новизною, обсягом проведеного дослідження, обгрунтованістю, глибиною узагальнень, висновків і практичних рекомендацій дисертаційна робота відповідає вимогам п. 7, 8 та не порушено пункт 9. "Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук" затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, та дисертаційна робота рекомендується до прилюдного захисту за спеціальністю 14.01.21 "травматологія та ортопедія"

У дисертаційній роботі матеріали та висновки кандидатської дисертації Головіної Я.О. не використовувались.

Офіційними опонентами призначити:

доктора медичних наук, професора **Проценка Володимира Вікторовича**, Державна установа «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», провідний науковий співробітник відділу патології стопи та складного протезування; доктора медичних наук, професора **Сулиму Вадима Станіславовича**, Івано-Франківський національний медичний університет, завідувач кафедри травматології та ортопедії; доктора медичних наук, старшого наукового дослідника **Колесніченко Віру Анатоліївну**, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, професор кафедри фундаментальної медичної підготовки другого медичного факультету

Члени комісії:

Доктор медичних наук, професор

Доктор медичних наук, професор

Доктор медичних наук, професор

Герасименко С.І.

Коструб О.О.

Грицай М.П.