

# 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. Лябаха А.П. розглянула дисертацію к.мед.н. Колова Геннадія Борисовича на тему: «Інфекційні ускладнення після металоостеосинтезу довгих кісток кінцівок: діагностика, лікування, прогнозування перебігу», подану на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина" спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія", щодо визначення наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів роботи.

## 1. Актуальність теми.

Нагноєння часто зводить нанівець результати втручання та призводить до розвитку загрозливих для життя хворого станів. Залежно від ступеня тяжкості ушкоджень кінцівок і часу надання допомоги після травматичного впливу, виникнення гнійних ускладнень відзначається в 5,3–75,4 % випадків. Досить часто це закінчується розвитком остеомієліту від 3 до 24 % після відкритих переломів та до 8 % – після оперативного лікування закритих переломів з застосуванням імплантів. Рецидиви остеомієліту, які становлять 20–30 %, призводять до високої частоти вторинних ампутацій та функціональної неповноцінності кінцівки в 10,3–57 % Понад 70 % хворих на остеомієліт на тривалий час стають непрацездатними. Загальні витрати на лікування хворого з остеомієлітом довгих кісток можуть сягати 500.000 євро.

Виконана внутрішня фіксація перелому дозволяє зберегти рухи у суміжних суглобах, забезпечує належну стабільність для полегшення зрощення перелому, дозволяє функціональну реабілітацію пацієнта без обмежень, що характерні для тривалої іммобілізації. Однак, незважаючи на всі переваги сучасного остеосинтезу інфекційні ускладнення є постійним супутником цього процесу. Інфекція, пов'язана з переломом (FRI), є важким ускладненням після травми кістки та може становити діагностичну проблему. Існує спектр клінічних проявів FRI, і диференціювати їх від неінфікованих причин може бути важко. В діагностиці інфекції після остеосинтезу зроблені значні кроки, розроблені комплексні програми і системи, але в багатьох випадках результати



детекції є неінформативними та сумнівними, що призводить до вибору неадекватної тактики хірургічного й консервативного лікування.

На сьогоднішній день ми не знайшли дослідження про прогностичну цінність системних або місцевих клінічних ознак інфекції для FRI. Не тільки строки видалення імпланту залишаються суперечливим аспектом, але й обсяг оперативного втручання.

Таким чином, проблема інфекції при остеосинтезі є актуальною. Але досить значний масив окреслених аспектів цієї проблеми є невирішеними. Незважаючи на значну кількість досліджень у всьому світі, впровадження нових підходів до попередження та боротьби з патогенною мікрофлорою, і дотепер не дають відповідь на низку важливих питань. Саме тому, розуміння фундаментальних положень даної проблеми та удосконалення програм діагностики і надання лікувальної допомоги хворим з інфекцією після остеосинтезу, є необхідним не тільки для ортопедів-травматологів, а й для всіх практикуючих лікарів.

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

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за темою «Розробити тактику та принципи лікування пацієнтів з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток», № держреєстрації 0114U003010, роки виконання 2014-2016 рр. У межах теми автором проведено систематизацію та удосконалення методів діагностики, консервативного і хірургічного лікування пацієнтів із інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток кінцівок, а також взято участь у лікуванні та вивченні його результатів у ближньому та віддаленому періодах.

## **3. Відомості про проведення біоетичної експертизи дисертації.**

Комітет з біоетики при Державній Установі «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» розглянув матеріали дисертаційної роботи Колова Геннадія Борисовича на тему: «Інфекційні ускладнення після металоостеосинтезу довгих кісток кінцівок: діагностика, лікування, прогнозування перебігу», поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина" спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія" та за результатами оцінювання етичних і морально-правових аспектів наукового дослідження прийняв позитивне рішення щодо можливості його проведення (протокол № 8 від 9 червня 2018р.)



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**

Вперше було визначено зв'язок між механізмом травми та розвитком інфекційних ускладнень у пацієнтів з різними видами остеосинтезу довгих кісток.

Отримані нові наукові данні, щодо впливу факторів ризику виникнення інфекційного процесу і вперше оцінено їх прогностичний вплив на розвиток патологічного процесу. В результаті статистичного дослідження чотирнадцяти ймовірних факторів ризику при застосуванні пластин для остеосинтезу в лікуванні закритих переломів, визначено, що більшість з чинників мають низький вплив на розвиток ускладнень, у порівнянні з БІОС. Відповідно, ключову роль мають тактичні й технічні помилки. Проте, на відміну від закритих переломів, при відкритих – більшість досліджуваних параметрів виявляють підвищений ризик інфекційних ускладнень при застосуванні остеосинтезу пластинами у порівнянні з БІОС. Наприклад, при високоенергетичній травмі вірогідність інфекційних ускладнень у 3,47 рази вища при остеосинтезі пластинами у порівнянні з БІОС; фактор «паління» у 13,9 рази є більш значимим параметром для ризику ускладнень при остеосинтезі пластинами, ніж при БІОС. Такі фактори, як: «повторні втручання на сегменті», «початок на фоні інших запальних явищ», «МОС після ЧКО сегменту в анамнезі» та «МОС у перші 12 годин після травми», виявляють статистично менший ризик інфекційних ускладнень при остеосинтезі пластинами у порівнянні з БІОС.

Вперше визначено прогностичний вплив клініко-нозологічної характеристики переломів на розвиток інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток. Встановлено, що існуючий інфекційний процес після застосування пластин для фіксації уламків кісток збільшує ризик незрощень у 1,86 разів, а виникнення кісткових дефектів до 17,7 разів у порівнянні із застосуванням БІОС. Наявність резистентної мікрофлори збільшує вірогідність розвитку дефектів кісток після МОС пластинами в 1,27 – 1,35 разів.



Визначено закономірності між локалізацією, типом перелому, видом його остеосинтезу і термінами розвитку інфекційного процесу. Наприклад, більш ранні терміни розвитку ускладнень (до 45 днів), виявились характерні для накісткового МОС, у порівнянні з БІОС (від 45 днів до одного року); після остеосинтезу закритих переломів стегнової кістки найвища частота виникнення інфекційних ускладнень була у період після 1 року (60,0 %), а після відкритих – в ранньому періоді.

Виявлено особливості при дослідженні видового складу мікрофлори залежно від локалізації та виду остеосинтезу. На верхній кінцівці: збільшена кількість грамнегативних бактерій 18,7 % хворих, проти 15 % при інших локалізаціях та зменшена кількість MRSA; при застосуванні БІОС кількість MRSA за весь період спостереження була більшою, ніж при застосуванні пластин (23,5 % проти 12,5 %), *P.aeruginosae* (25,0 % проти 9,8 %) та незначно більше – ентеробактерій (14,6 % проти 11,0 %).

Вперше, в результаті морфологічних досліджень періімплантатних тканин встановлено, що між такими показниками, як склад капсули, вид ексудативного та продуктивного запалення окремих градацій, існують сильні позитивні залежності, з високовірогідними значеннями коефіцієнта асоціації.

Поглиблено знання у вивченні імунного статусу хворих з інфекційним процесом після остеосинтезу. В прогностичному плані перспективним є визначення загальної кількості Т-лімфоцитів, їх регуляторних субпопуляцій та рівнів імуноглобулінів. Одночасне зменшення Т-лімфоцитів (СВ 3+), Т-хелперів (СВ4+) і коливань кількості імуноглобулінів М та G на фоні збільшення супресивної активності СВ8+-лімфоцитів є небезпечним для виникнення рецидиву гнійно-запального процесу або порушення темпів репаративного остеогенезу. Визначення в динаміці кількості регуляторних субпопуляцій Т-лімфоцитів, рівнів імуноглобулінів та циркулюючих імунних комплексів є варіантом лабораторного критерію контролю за інфекційним процесом. Моніторинг імунологічних показників дозволяє діагностувати синдром вторинної імунної недостатності та виявляти його динаміку на різних етапах лікування, а також оцінити ефективність запропонованої комплексної терапії гнійно-запальних процесів після остеосинтезу.

Вперше, аналізуючи молекулярно-генетичні варіанти генів PON1 (C108T, rs705379) та IL1B (C3954T, rs1143634) методом PCR, визначили поліморфізм довжини рестрикційних фрагментів (PCR-RFLP). Нами виявлено асоціацію гомозиготного генотипу 108ТТ за геном PON зі зростанням ризику остеомієліту у пацієнтів та асоціацію гомозиготного генотипу 3954ТТ за геном



IL1B зі зниженням ризику його ускладненого перебігу у загальній групі пацієнтів. Були встановлені гендерні відмінності у клінічних ефектах варіанта гена IL1B: у чоловіків частота розповсюдження генотипу 3954CC була вірогідно підвищена за наявності ускладненого перебігу остеомієліту; генотип 3954CT був асоційованим зі зниженням ризику розвитку як остеомієліту, так і його ускладнень, а у жінок була виявлена асоціація 3954TT з неускладненим перебігом захворювання. Отримані показники є важливими для профілактики виникнення інфекції при остеосинтезі, створення груп ризику та врахуванні під час лікування.

Вперше розроблена, науково обґрунтована та впроваджена лікувальна програма при розвитку інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток з аналізом результатів її використання.

Вперше на підставі прогностичної оцінки впливу досліджуваних клінічних параметрів та генетичного аналізу було розроблено та впроваджено науково обґрунтовану систему прогнозування виникнення інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток.

## **5. Практичне значення отриманих результатів**

Розроблено диференційований підхід до діагностики пацієнтів із інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток, що включає комплексну оцінку загального стану пацієнта, факторів ризику, локалізації пошкодження, гемодинамічних, імунологічних, морфологічних та мікробіологічних показників. Врахування оперуючим хірургом можливого впливу на результат лікування проаналізованих факторів ризику та предикторів розвитку інфекційних ускладнень остеосинтезу, дасть змогу попередити та суттєво зменшити їх кількість.

Визначені в роботі значимі клініко-рентгенологічні критерії, які свідчать про початок остеомієлітичного процесу, незалежно від типу остеосинтезу, можуть застосовуватись у повсякденній клінічній практиці.

Отримані результати мікробіологічних досліджень з осередків інфекції після остеосинтезу, дають змогу застосувати вчасну адекватну профілактику та лікування. Врахування результатів серологічних досліджень можуть бути використані для уточнення збудника інфекційного ускладнення та підтвердження етіологічної ролі деяких бактерій.



Визначення в динаміці кількості регуляторних субпопуляцій Т-лімфоцитів, рівнів імуноглобулінів та циркулюючих імунних комплексів є варіантом лабораторного критерію контролю за інфекційним процесом.

Розроблений інтрамедулярний спейсер (отриманий патент на винахід UA 113109 U ), який застосовується для лікування інфекції після БІОС та для фіксації уламків кістки.

Розроблено та впроваджено у діяльність закладів охорони здоров'я систему лікування інфекційних ускладнень, яка ґрунтується на виборі методу хірургічного лікування та терміну його виконання у пацієнтів з різними видами патологічного процесу після остеосинтезу довгих кісток нижніх кінцівок. Впровадження системи прогнозування дозволяє у ранньому післяопераційному періоді після остеосинтезу довгих кісток передбачити виникнення інфекційних ускладнень та профілакувати їх розвиток у майбутньому.

#### **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: Покращити результати лікування пацієнтів з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток шляхом розробки та впровадження науково обґрунтованої уніфікованої системи лікування та прогнозування виникнення інфекційного процесу.

Для досягнення мети дисертантом встановлені наступні завдання дослідження:

1. Вивчити клініко-анамнестичні особливості для встановлення причини розвитку інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток.
2. Встановити ймовірні фактори ризику та їх прогностичний вплив на розвиток інфекційного процесу у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток.



3. Визначити клініко-нозологічну структуру і дослідити вид остеосинтезу у хворих з інфекційними ускладненнями.
4. Дослідити клініко-рентгенологічні зміни у пацієнтів з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток.
5. Вивчити біохімічні показники крові хворих з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу, для визначення маркерів запалення, важливих для контролю за перебігом патологічного процесу.
6. Дослідити динаміку змін імунологічних показників у пацієнтів з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток.
7. На основі вивчення морфологічних особливостей тканин, що прилягають до фіксаторів, та їх зв'язків з даними мікробіологічних, біохімічних та імунологічних досліджень встановити залежності, важливі для прогнозування перебігу та лікування інфекційних ускладнень імплантації.
8. Дослідити мікробіологічні залежності та оцінити їх вплив у прогнозуванні виникнення і перебігу інфекційного процесу у пацієнтів після остеосинтезу.
9. Визначити генетичні особливості пацієнтів з інфекційними ускладненнями остеосинтезу, в порівнянні з пацієнтами без ускладнень, з метою виявлення груп ризику виникнення інфекції після остеосинтезу довгих кісток.
10. Розробити, науково обґрунтувати та впровадити систему лікування інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток з аналізом результатів її використання.
11. На основі проведеного клініко-лабораторного аналізу розробити науково обґрунтовану систему прогнозування виникнення інфекційних ускладнень у пацієнтів після остеосинтезу довгих кісток.

При виконанні роботи автором було проведено аналіз низки досліджень, рентгенологічних, біохімічних, мікробіологічних, імунологічних, генетичних та морфологічних. Проведено їх статистичну обробку. Наукові положення, висновки і рекомендації, що випливають 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 Колова Геннадія Борисовича на тему: «Інфекційні ускладнення після металоостеосинтезу довгих кісток кінцівок: діагностика, лікування, прогнозування перебігу» виконано з повним дотриманням пошукачем принципів академічної доброчесності та максимальним виконанням ним 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 33 друкованих праці, з них 32 статей у наукових фахових виданнях, серед яких 4 статті у виданнях, що цитуються наукометричною базою "Web of Science" та "Scopus", 1 патент України,  
**Список публікацій за темою дисертації.**

1. Грицай МП, Печерський АГ, Ліненко ОМ, **Колов ГБ**, Цокало ВМ, Гордій АС. Лікування сегментарних дефектів стегнової кістки у хворих на хронічний післятравматичний остеомієліт із застосуванням апаратів зовнішньої фіксації. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2009;3:7-12. [http://library.zsmu.edu.ua/cgi/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe](http://library.zsmu.edu.ua/cgi/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe)
2. Gritsay M, Linenko O, Bilous D, Gordii A, **Kolov G**. Arthrodesis of the septic ankle joint. Orthopaedic Proceedings. 2011;93B(3):30-32.  
[https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/0301-620X.93BSUPP\\_III.0930324c](https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/0301-620X.93BSUPP_III.0930324c)
3. Грицай МП, **Колов ГБ**. Клінічні аспекти біоплівкової інфекції в травматології та ортопедії. Сучасний стан проблеми (огляд літератури). Літопис травматології та ортопедії. 2013;1-2:173-178.  
[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Lto\\_2013\\_1-2\\_44](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Lto_2013_1-2_44)
4. Moshynets OV, Rymar S, Liutko O, Oserjanskaja N, **Kolov G**, et al. Perspectives of epidemiological control of the MRSA subpopulations in hospital patients with sepsis via molecular detection, genetic analysis and following typing of methicilin resistance-carrying mobile genetic elements SCCmec in Ukraine. EPMA Journal. 2014;10.



<https://link.springer.com/article/10.1186/1878-5085-5-S1-A132>

5. Грицай МП, Цокало ВМ, **Колов ГБ**, Аршулік МА. Септичні ускладнення після хірургічного лікування переломів кісток гомілки. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015; 2:59-64.
6. Grytsai M, **Kolov G**, Linenko O, Tsokalo V, Hordi A. Septic nonunion after osteosynthesis of long bones: causes and treatment tactics. Orthopaedic Proceedings. 2015;10.

[https://boneandjoint.org.uk/Article/10.1302/1358-992X.97BSUPP\\_16.EBJIS2015-005](https://boneandjoint.org.uk/Article/10.1302/1358-992X.97BSUPP_16.EBJIS2015-005)

7. Grytsai M, **Kolov G**, Linenko O, Tsokalo V, Hordi A. Bone defect treatment tactics in cases of infection following osteosynthesis. Orthopaedic Proceedings. 2015; 16.

[https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/1358-992X.97BSUPP\\_16.EBJIS2015-011](https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/1358-992X.97BSUPP_16.EBJIS2015-011)

8. Грицай МП, **Колов ГБ**, Цокало ВМ. Інфекційні ускладнення після накісткового та внутрішньокісткового остеосинтезу. Здоров'я України. 2016;4:36-38.

<https://health-ua.com/article/6691-nfektijn-uskladnennya-pslya-nakstkovogo-ta-vnutrshnokstkovogo-osteosintezu>

9. Григоровський ВВ, Грицай МП, **Колов ГБ**, Цокало ВМ, Григоровська АВ. Морфологічні показники стану тканин, прилеглих до металевих пластин, за інфекційних ускладнень остеосинтезу, частота виникнення та кореляційні залежності. Вісник травматології, ортопедії та протезування. 2016;2:17-24.

[http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/images/fond\\_publications/visnik-ortopediji-travmatologiji-ta-protezuвання/visnik-ortope](http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/images/fond_publications/visnik-ortopediji-travmatologiji-ta-protezuвання/visnik-ortope)

10. Магомедов С, Поліщук ЛВ, Кузуб ТА, **Колов ГБ**, Гордій АС. Метаболізм сполучної тканини у хворих із гнійними ускладненнями після остеосинтезу відламків довгих кісток. Травма. 2016;17(1):111-115.

<https://cyberleninka.ru/article/n/metabolizm-soedinitelnoy-tkani-u-bolnyh-s-gnoynymi-oslozhneniyami-posle-osteosinteza-otlomkov-dlinnyh-kostey>



11. Дехтяренко НО, Грицай МП, **Колов ГБ**, Печерський АГ. Імунологічні аспекти інфекційних ускладнень у хворих після остеосинтезу довгих кісток. 2016;1:15-20.  
[http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/images/fond\\_publications/visnik-ortopediji-avmatologiji-ta-protezuвання/visnik-ortopediji-travmatologiji-ta-protezuвання\\_2016\\_1.pdf](http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/images/fond_publications/visnik-ortopediji-avmatologiji-ta-protezuвання/visnik-ortopediji-travmatologiji-ta-protezuвання_2016_1.pdf)
12. **Колов ГБ**, Грицай МП. Залежності перебігу інфекційного процесу у хворих з дефектами кісткової тканини після застосування фіксаторів для остеосинтезу на нижній кінцівці. Проблеми травматології та остеосинтезу. 2017;3-4:5-16.
13. Лютко ОБ, **Колов ГБ**, Митякіна ІЮ. Визначення спрямованості антибактеріальної терапії в комплексному лікуванні хворих з інфекційними ускладненнями остеосинтезу. Проблеми травматології та остеосинтезу. 2017;1-2:25-36. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pto\\_2017\\_1-2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pto_2017_1-2_5)
14. Лютко ОБ, **Колов ГБ**, Печерський АГ. Мікробіологічні особливості перебігу інфекційного процесу після остеосинтезу у людей похилого віку. Літопис травматології та ортопедії. 2017;1-2:58-61.  
[https://drive.google.com/file/d/1\\_5g\\_N3rbaKK9DCLgUIr7Nt0-r88Umtpm/view](https://drive.google.com/file/d/1_5g_N3rbaKK9DCLgUIr7Nt0-r88Umtpm/view)
15. Дехтяренко НО, Грицай МП, **Колов ГБ**. Принципи імунокорекції у хворих з інфекційними ускладненнями остеосинтезу довгих кісток. Family Medicine. 2017;1:87-88. <http://family-medicine.com.ua/2412-8708/index>
16. **Колов ГБ**, Грицай МП. Фактори ризику інфекційних ускладнень після остеосинтезу переломів довгих кісток кінцівок. Літопис травматології та ортопедії. 2018;1-2:105-110. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Lto\\_2018\\_1-2\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Lto_2018_1-2_28)
17. Магомедов С, Кравченко ОМ, **Колов ГБ**, Шевчук АВ. Прокальцитонін як біохімічний маркер при діагностиці запальних процесів (огляд літератури). Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2018;1:63-67.  
[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Votip\\_2018\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Votip_2018_1_12)
18. Магомедов С, Грицай МП, Цокало ВМ, Поліщук ЛВ, **Колов ГБ**, Кузуб ТА. Вираженість біохімічних змін сироватки крові залежно від ступеня



- трофічних порушень у хворих на посттравматичний остеомієліт гомілки. Вісн. ортопедії, травматології та протезування. 2019;4:24-31.  
[https://tf-g.com.ua/assets/uploads/jornal/journal\\_votp/2019/4\(103\)2019/pdf-4-103-2019/6.pdf](https://tf-g.com.ua/assets/uploads/jornal/journal_votp/2019/4(103)2019/pdf-4-103-2019/6.pdf).
19. Поляченко ЮВ, Грицай МП, Лютко ОБ, **Колов ГБ**, Вітрак КВ. Нові можливості в діагностиці імплантат-асоційованої інфекції. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2020;3:4-9.  
DOI.ORG/10.37647/0132-2486-2020-106-3-4-9
20. **Kolov G**, Grytsay M, Tsokalo V, Fishchuk L, Rossokha Z. Variants of il1 (c3954t, rs1143634), pon1 (c108t, rs705379) genes as prognostic markers of osteomyelitis risk and its complications. Georgian Medical News, 2021.  
<https://europepmc.org/article/med/34628386>
21. Бур'янов ОА, Ярмолюк ЮО, Грицай МП, Клапчук ЮВ, Лось ДВ, Омельченко ТМ, **Колов ГБ**, Деркач СО. Об'єктивізація критеріїв до заміни методу фіксації при лікуванні переломів у пацієнтів із бойовою травмою кінцівок. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2022;4:74-77. <https://visnyk.uaot.com.ua/index.php/journal/article/view/130>
22. Грицай МП, Поляченко ЮВ, Цокало ВМ, **Колов ГБ**, Євлантьєва ТА. Лікувальна тактика при виникненні інфекційних ускладнень у пацієнтів, які отримали бойові поранення опорно-рухової системи (за власним досвідом клініки). Terra Orthopaedica. 2023;1:46-57.
23. Танасієнко ПВ, **Колов ГБ**. Оцінка впливу критеріїв розвитку інфекції після остеосинтезу. Вісник морської медицини. 2023;99(2):77-84. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8171309>
24. Танасієнко ПВ, **Колов ГБ**. Аналіз лікування хворих з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу. Експериментальна та клінічна медицина. 2023;92(2):14-21. <https://doi.org/10.35339/ekm.2023.92.2.tak>
25. Танасієнко ПВ, **Колов ГБ**. Інфекційні ускладнення накісного остеосинтезу в постраждалих з політравмою. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2023;27(3):402-405. DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2023-27(3)-08
26. Бур'янов ОА, Ярмолюк ЮА, Деркач СО, Грицай МП, Клапчук ЮВ, Лось ДВ, Омельченко ТМ, **Колов ГБ**. Критерії прогнозування ризиків у разі заміни зовнішнього фіксатора на внутрішній під час



лікування вогнепальних переломів кінцівок. Ортопедія, травматологія та протезування. 2023;1:5-9. <http://otjournal.com.ua/article/view/276526/271457>

27. Strafun SS, **Kolov GB**, Yuriychuk LM, Bohdan SV, Vyderko RV. The course of purulent-necrotic complications at the level of the shoulder. Reports of Vinnytsia National Medical University. 2023;27(4):591-595.

[https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27\(4\)-10](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27(4)-10)

28. Burianov O, Kvasha V, Sobolevskiy Y, Yarmoliuk Y, Klapchuk Y, Los D, Kuprii V, **Kolov G**. Methodological principles of diagnosis verification and treatment tactics determination in combat limb injuries with bone defects. Orthopaedics traumatology and prosthetics. 2024;4:5–13. <https://doi.org/10.15674/0030-5987202345-13>.

29. **Колов ГБ**. Клініко-нозологічна характеристика інфекційних ускладнень у пацієнтів при переломах верхньої кінцівки Вісник морської медицини. 2024;Т.3. - №104.:83-90.

30. **Колов ГБ**. Клініко-рентгенологічна характеристика пацієнтів з інфекційними ускладненнями після остеосинтезу довгих кісток. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2024;77(3):79-86. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13820874>

31. **Колов ГБ**. Інфекційні ускладнення після остеосинтезу довгих кісток нижніх кінцівок: клініко-нозологічні аспекти. Terra Orthopaedica. 2023;2:24-30. <https://doi.org/10.37647/2786-7595-2024-121-2-24-30>

32. Грицай МП, **Колов ГБ**, Сабадощ ВІ, Видерко РВ, та ін. Основні хірургічні методи заміщення критичних кісткових дефектів великогомілкової кістки. (Огляд літератури). Частина 2. Terra Orthopaedica. 2024;2:45-53. <https://doi.org/10.37647/2786-7595-2024-121-2-45-53>

33. Грицай МП, **Колов ГБ**, Державна установа «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», патентовласник. Інтрамедулярний армований спейсер. Патент України на корисну модель №11309, 10 січня 2017; Бюл. 1.



## 8. Апробація результатів дисертації

Матеріали дисертаційного дослідження викладені, повідомлені та обговорені на наступних наукових форумах: Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу» Полтава, 25.04.2014 р.; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання кістково-гнійної хірургії» (2.10.2014 р., Київ, Україна); Товариство ортопедів-травматологів Волинської області та м. Луцька (22-травня 2015 року, Горохів, Україна); Щорічна науково-практична конференція «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я» (18-19 грудня 2015 р., Київ); Засідання Львівського обласного осередку ортопедів-травматологів (24.09.2015 р. Львів); VII Українсько-Польська науково-практична конференція ортопедів-травматологів (22-23 червня 2017 року, Шацьк, Україна); XVII з'їзд ортопедів-травматологів України (5-7 жовтня 2016 р., Київ, Україна); Вчена рада ДУ «ІТО НАМН України» (05 квітня 2016 р., Київ, Україна); Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу» (26-27 травня 2016 р., Святогірськ, Україна); щорічна науково-практична конференція «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я» до 80-річчя акад. НАМН України, д.мед.н., професора Гайка Г.В. (23 грудня 2016 р., Київ, Україна); щорічна науково-практична конференція «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я 2017», Київ (22-23 грудня 2017 р., Київ, Україна); EBJIS 2017 – 36 Annual meeting of the European Bone and Joint Infection Society, Nantes; науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу», (Чернівці 27.04.2017); науково-практичний семінар «Помилки та ускладнення в хірургії нижньої кінцівки» ВГО «Українська асоціація ортопедів-травматологів», Київський осередок (24 березня 2017 р., Київ, Україна); Вчена рада ДУ «ІТО НАМН України» (11 квітня 2017 р., Київ, Україна); Засідання товариства ортопедів-травматологів м. Києва та області (24.03.2017 р.); Щорічна науково-практична конференція «Впровадження наукових розробок у практику охорони здоров'я 2018» (21 грудня 2018 р., Київ, Україна); Засідання товариства ортопедів-травматологів м. Вінниця та області (24.11.2017 р.); Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання хірургії верхньої кінцівки, артроскопії та спортивної травми» (24-25 травня 2018 р., Львів, Україна); Науково-практична конференція з міжнародною участю «Досягнення та перспективи клінічної неврології», (Київ 27.09.2018); Засідання товариства ортопедів-травматологів м. Харків та області (24.11.2018 р.); XVIII з'їзд



ортопедів-травматологів України (09-11 жовтня 2019 р., Івано-Франківськ, Україна); EBJIS 2019 – 38 Annual meeting of the European Bone and Joint Infection Society, Antwerpen 12.09.2019; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу», (Вінниця 18.04.2019); 6 зимова школа з травматології (15.12.2022 Київ); Наукові читання імені проф. Скляренка Є.Т. (16.12.2022, Київ); Міжнародний симпозиум «Сучасні технології медичного матеріалознавства в онтобіології» (14.09.2022 р., Київ); Науково-практичний семінар «Актуальні проблеми лікування бойової травми кінцівок» (29.07.2022, Київ); EBJIS 2023 – 42 Annual meeting of the European Bone and Joint Infection Society, Bazel 09.11.2023.

#### **9. 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.

#### **10. Відповідність дисертаційним вимогам, які представляють до наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація "травматологія та ортопедія".**

Дисертаційна робота є особистою працею автора. Робота виконана у відділі кістково-гнійної хірургії ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». Дисертація є самостійною завершеною науковою роботою автора, першим в Україні дослідженням, яке систематизує знання з приводу діагностики, лікування та прогнозування розвитку інфекційних ускладнень після остеосинтезу довгих кісток. Автор провів інформаційно-патентний пошук, детальний та критичний аналіз літератури з даної проблеми. На основі проведеного огляду літератури визначена актуальність проблеми. Сформулював тему, мету роботи, завдання та основні напрямки досліджень. Дисертантом розроблений дизайн дослідження, критерії включення, виключення з дослідження, набір та розподіл пацієнтів на групи спостереження.

Автору належить пріоритет у визначенні ролі різних методів діагностики та лікування інфекційних ускладнень після остеосинтезу. Здобувач брав безпосередню участь у клінічному обстеженні кожного пацієнта, оперативних втручаннях та післяопераційному лікуванні хворих. Автор самостійно виконав збір клінічних, інструментальних і лабораторних



даних, їх статистичну обробку, аналіз та інтерпретацію результатів дослідження. Переважна кількість маніпуляцій й оперативних втручань виконана автором–дисертантом особисто.

За участю співавторів проведено ряд діагностичних досліджень, розрахунків, результати яких відображені в спільних публікаціях.

Дисертантом самостійно сформульовані висновки та практичні рекомендації, 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 Колова Г.Б. на тему: «Інфекційні ускладнення після металоостеосинтезу довгих кісток кінцівок: діагностика, лікування, прогнозування перебігу», поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина" спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія", є самостійним, завершеним науковим дослідженням, містить нові науково обгрунтовані результати, які вирішують проблему травматології та ортопедії — лікування хворих з інфекційними ускладненнями остеосинтезу довгих кісток. 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" 222 — медицина (п. п. 2.17, 2.21)

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", 222 — медицина.



У дисертаційній роботі матеріали та висновки кандидатської дисертації Колова Г.Б. не використовувались.

Офіційними опонентами призначити:

Доктора медичних наук, професора **Зазірного Ігоря Михайловича**, клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами, керівника Центру ортопедії, травматології та спортивної медицини; доктора медичних наук, професора **Безсмертного Юрія Олексійовича**, НДІ реабілітації осіб з інвалідністю ВНМУ ім. М.І. Пирогова, завідувача ортопедо-травматологічного відділення; доктора медичних наук, професора **Короля Сергія Олександровича**, Українська військово-медична академія Міністерства оборони України, начальника кафедри військової хірургії.

Члени комісії:

Доктор медичних наук, професор Грицай М.П.

Доктор медичних наук, професор Коструб О.О.

Доктор медичних наук, професор Лябах А.П.



18.09.2024р.