

## РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента, доктора медичних наук, професора, завідувача кафедри анатомії людини Полтавського державного медичного університету

Гриня Володимира Григоровича на дисертаційну роботу

Годуадзе Георгія Нодарійовича на тему: «Структурні та функціональні особливості етапів лікування внутрішньосуглобових переломів п'яткової

кістки», подану до захисту на здобуття наукового ступеня

доктора філософії в галузі знань 22 – «Охорона здоров'я»

за спеціальністю 222 – «Медицина»

у створену для разового захисту спеціалізовану вчену раду

у Полтавському державному медичному університеті

**Актуальність теми дисертаційного дослідження.** Проблема лікування внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки залишається однією з найбільш складних у сучасній ортопедії та травматології. Високий рівень незадовільних результатів, тривала втрата працездатності пацієнтів молодого та середнього віку, значна частота потреби у повторних оперативних втручань направлених на усунення стійких післятравматичних ускладнень визначають суттєву медико-соціальну значущість цієї патології.

Складність анатомічної будови заднього відділу стопи обумовлена її важливою функцією – пересування тіла у просторі та передачу статико-динамічних навантажень на нижні кінцівки та тулуб. П'яткова кістка має складну тривімірну анатомію та морфологію, що є визначальним для забезпечення її функції.

Особливості багатовекторного впливу сухожильно-зв'язкового апарату, морфологія внутрішньокісткового кровопостачання та варіабельність типів переломів зумовлюють складність вибору хірургічної тактики. Незважаючи на визнання відкритої анатомічної репозиції «золотим стандартом», у сучасній літературі триває дискусія щодо доцільності застосування малоінвазивних методик, меж їх показань та довгострокових результатів.

Обрана тема дисертаційного дослідження є своєчасною та перспективною, оскільки поєднує анатомо-топографічний підхід до розуміння механогенезу пошкоджень та розвитку ускладнень із сучасними технологіями хірургічного лікування складних пошкоджень даної ділянки. Робота має міждисциплінарне значення, сприяє розвитку практичної медицини й відкриває нові можливості для вдосконалення медичної освіти.

Таким чином, тема дисертаційного дослідження Годуадзе Георгія Нодарійовича є комплексним клініко-морфологічним дослідженням, у якому поєднано анатомо-топографічний аналіз п'яtkової кістки з клінічним обґрунтуванням вибору хірургічної тактики лікування внутрішньосуглобових переломів, є актуальною, науково обґрунтованою та повністю відповідає сучасним потребам практичної медицини.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану наукових робіт Полтавського державного медичного університету та є складовою частиною науково-дослідної роботи кафедри хірургії №3 Полтавського державного медичного університету «Вікові аспекти етапного надання допомоги ортопедо-травматологічним хворим з коморбідною патологією» 2022-2026 рр. (№ держреєстрації 0122U002528). Автор є здобувачем і співвиконавцем зазначеної науково-дослідної роботи. Тему дисертаційної роботи затверджено Вченою радою Полтавського державного медичного університету (протокол № 3 від 26 жовтня 2022 року).

**Метою дослідження** було покращити результати лікування хворих із внутрішньосуглобовими переломами п'яtkової кістки шляхом анатомо-топографічного обґрунтування алгоритму передопераційного планування хірургічної техніки, удосконалення технології інтраопераційної репозиції уламків та розвитку методів функціональної підтримки післяопераційного періоду.

Для досягнення даної мети автором було поставлено наступні **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасні підходи до лікування пацієнтів із внутрішньосуглобовими переломами п'яtkової кістки та визначити основні шляхи підвищення ефективності лікування.

2. Провести анатомо-топографічний аналіз місць інсерції елементів сухожильно-зв'язкового апарату на поверхні п'яtkової кістки та їх взаємовідношення до типових фрагментів при переломах.

3. Визначити локалізацію та поширеність живильних отворів п'яtkової кістки та їх значення для вибору хірургічного доступу та фіксації.

4. Розробити алгоритм передопераційного планування хірургічної техніки з урахуванням сухожильно-зв'язкової стабілізації фрагментів.

5. Удосконалити методику інтраопераційної репозиції уламків п'яtkової кістки для підвищення точності та стабільності відновлення анатомічних співвідношень.

6. Удосконалити методику післяопераційної реабілітації пацієнтів з метою скорочення термінів відновлення функції кінцівки.

7. Проаналізувати результати лікування хворих із внутрішньосуглобовими переломами п'яtkової кістки в залежності від методу хірургічного втручання.

**Ступінь обґрунтованості основних положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Дисертаційна робота Георгія Годуадзе виконана з використанням достовірних та якісних методів досліджень. Усі етапи досліджень виконувалися у межах етичних стандартів, викладених у Гельсінській декларації Всесвітньої медичної асоціації. Застосовані у роботі методики та наукові моделі відповідають вирішенню мети і завдань дисертації.

У роботі проведено детальний морфологічний аналіз 14 анатомічних препаратів п'яtkової кістки людини (8 правих та 6 лівих), отриманих із фондів анатомічного музею Полтавського державного медичного університету.

Об'єктами клінічного етапу дослідження стали 89 внутрішньосуглобових переломів п'яtkової кістки у 73 пацієнтів, що проходили лікування в умовах

травматологічного відділення Комунального підприємства «1-а міська клінічна лікарня Полтавської міської ради», яке є клінічною базою травматології та ортопедії при кафедрі хірургії №3 Полтавського державного медичного університету.

Дослідження виконано з дотриманням чинних методичних рекомендацій щодо етичних і правових норм проведення наукових робіт та схвалено комісією з біомедичної етики Полтавського державного медичного університету (протокол № 246 від 19.02.2026р.), яка підтвердила відповідність представлених матеріалів законодавству України та міжнародним етичним стандартам.

З методичної точки зору, дисертація виконана коректно та вірно, а сформульовані автором положення, висновки і практичні рекомендації є логічним наслідком результатів власних досліджень. Статистичну обробку отриманих даних проведено повністю, статистично достовірно, що не піддається сумніву.

**Новизна дослідження та одержаних результатів.** У дисертаційному дослідженні на основі цифрових фотографічних зображень анатомічних препаратів п'яркової кістки з графічною розміткою зон інтересу проведено топографічний аналіз розташування живильних отворів відносно зон потенційного інтраопераційного інструментального впливу та позиціонування металоконструкцій. Це дозволило автору оцінити імовірність ятрогенного порушення кровопостачання п'яркової кістки при різних видах хірургічної інтервенції.

Автором систематизовано дані щодо ангіоархітектоніки латеральної поверхні п'яркової кістки та обґрунтовано визначальну роль судинного фактора у виборі хірургічного доступу і типу фіксації. Доведено доцільність максимального збереження живильних отворів у ділянці латеральної поверхні передніх фрагментів та п'яркового горба, як умови оптимальної репаративної регенерації та консолідації кісткової тканини.

Автором встановлено закономірності співвідношення місць інсерції сухожильно-зв'язкових структур із типовими фрагментами п'яркової кістки при

внутрішньосуглобових переломах, що в подальшому дозволило запропонувати алгоритм передопераційного планування хірургічної техніки з урахуванням сухожильно-зв'язкової стабілізації фрагментів.

Автор брав безпосередню участь у розробці, апробації та клінічному впровадженню distraкційного пристрою для репозиції уламків п'яткової кістки, на який було отримано патент України на корисну модель №159519 від 11.06.2025р. Використання даного пристрою забезпечує контрольовану репозицію та мінімізацію додаткової травматизації м'яких тканин.

Важливим клінічним нововведенням в контексті післяопераційного функціонального лікування стала розробка універсального п'яткового розвантажувального ортезу, що дозволяє забезпечити ранню безболісну вертикалізацію та зменшити ризик післяопераційних ускладнень.

**Практичне значення результатів дослідження.** Заслужують уваги результати вивчення структурних та функціональних особливостей етапів лікування внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки, що є актуальною проблемою сучасної медицини. Отримані результати можуть бути безпосередньо використані в клінічній практиці відділень ортопедії та травматології при лікуванні внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки.

Встановлені анатомо-топографічні співвідношення місць інсерції сухожильно-зв'язкових структур із типовими фрагментами п'яткової кістки при внутрішньосуглобових переломах дозволяють прогнозувати складність репозиції ще на етапі передопераційного планування, що підвищує обґрунтованість вибору хірургічного доступу та способу фіксації.

Урахування топографії живильних отворів та особливостей ангіоархітектоніки п'яткової кістки дають можливість мінімізувати ризик інтраопераційного ушкодження живильних судин та оптимізувати розташування металоконструкцій з метою зниження ризику післяопераційних ранових ускладнень.

Запропонований алгоритм передопераційного планування хірургічної техніки з урахуванням сухожильно-зв'язкової стабілізації фрагментів має

доповнювати відомі класифікаційні системи та дозволятиме індивідуалізувати лікування відповідно до особливостей пошкодження а також покращити умови репозиції та стабілізації кісткових фрагментів.

Розроблений та запатентований дистракційний пристрій для репозиції уламків п'яtkової кістки може бути ефективно використаний у клінічній практиці при лікуванні складних переломів п'яtkової кістки для підвищення точності інтраопераційної репозиції, зменшення травматичності та скорочення тривалості оперативного втручання. Розроблений дистракційний пристрій впроваджено в клінічну роботу травматологічного відділення комунального підприємства «1-а міська клінічна лікарня Полтавської міської ради» та в клінічну роботу хірургічного відділення комунального некомерційного підприємства «Котелевська лікарня планового лікування», а також в навчально-методичну роботу кафедри хірургії №3 Полтавського державного медичного університету.

Запропонований універсальний п'яtkовий розвантажувальний ортез може бути рекомендований для застосування у післяопераційному періоді з метою ранньої безболісної вертикалізації, зменшення больового синдрому та прискорення функціональної реабілітації пацієнтів.

Загальні результати дослідження можуть бути використані у навчальному процесі при підготовці лікарів-інтернів та лікарів ортопедів-травматологів, а також при розробці клінічних протоколів і методичних рекомендацій.

**Оцінка змісту та завершеності дисертації.** Дисертаційна робота виконана й оформлена відповідно до чинних вимог Міністерства освіти і науки України. Рукопис написаний державною мовою з використанням наукової термінології, загальний обсяг становить 188 сторінок друкованого тексту. Дисертація має традиційну структуру і містить анотації українською та англійською мовами, вступ, огляд літератури, розділ «Матеріали та методи дослідження», чотири розділи, присвячені власним дослідженням, висновки, список використаних джерел і додатки. Роботу проілюстровано 55 рисунками та 14 таблицями, що підвищує наочність викладеного матеріалу.

**Анотація** дисертаційної роботи Годуадзе Георгія Нодарійовича оформлена відповідно до вимог, установлених ДАК України щодо анотацій дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії, та повною мірою відображає ключові положення дослідження.

У **вступі** дисертаційної роботи наведено обґрунтування вибору теми дослідження та її актуальність. Чітко визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, аргументовано добір методів, які забезпечують досягнення поставленої мети. Окрему увагу приділено висвітленню наукової новизни й практичного значення отриманих результатів, окреслено особистий внесок здобувача, подано відомості про апробацію результатів дослідження, кількість наукових публікацій за темою дисертації, а також охарактеризовано структуру й обсяг роботи.

**Перший розділ** дисертаційної роботи «Аналіз сучасного стану лікування переломів п'яткової кістки (огляд літератури)» становить 31 сторінку, присвячений епідеміології та соціальній проблематиці переломів п'яткової кістки та аналізу сучасних наукових уявлень про організацію надання спеціалізованої травматологічної допомоги пацієнтам з такими пошкодженнями. У розділі здійснено системний огляд широкого кола вітчизняних і зарубіжних джерел – від класичних праць до новітніх наукових досліджень. Проаналізовано анатомо-топографічні особливості п'яткової ділянки, її остеологію, особливості сухожильно-зв'язкового апарату, кровопостачання та іннервації. Проведено узагальнення даних, що мають значення для практичної медицини. Автор не обмежується констатацією наявних відомостей, а виокремлює дискусійні питання, окреслює невирішені проблеми й перспективні напрями подальших досліджень, що потребують використання сучасних методологічних підходів. Розділ завершується стислим узагальнюючим резюме, у якому підсумовано ключові положення огляду літератури.

**Другий розділ** дисертаційної роботи «Матеріали і методи дослідження», обсягом 23 сторінки, присвячений ґрунтовному викладенню програми та

методологічних засад проведеного дослідження. Дослідження виконано в поєднанні анатомо-топографічної та клінічної частини, кожна з яких містила свої об'єкти дослідження. У розділі послідовно описано комплекс методів, застосованих для вивчення морфологічних особливостей місць інсерції компонентів сухожильно-зв'язкового апарату та живильних отворів на поверхні п'яtkової кістки, зокрема їх документування шляхом цифрової фотографії, просторового зіставлення отриманих анатомічних даних за рахунок програмного забезпечення, а також комп'ютерно-графічні методи на основі сформованих цифрових фотографічних зображень анатомічних препаратів з графічною розміткою зон інтересу. Детально охарактеризовано загальні характеристики клінічних випадків, деталізовано особливості використання клінічних та променевих методів дослідження. Перераховано методи оцінки результатів лікування в ранньому та віддаленому клінічному етапі дослідження. Статистичну обробку отриманих цифрових даних здійснювали з використанням програм Stat Plus Professional та Microsoft Excel із визначенням середніх величин, середньоквадратичного відхилення та помилки середнього; достовірність результатів оцінювали при рівні значущості  $p < 0,05$ , що забезпечує наукову обґрунтованість і надійність отриманих висновків.

У **третьому розділі** «Основні модифікуючі чинники передопераційного етапу та їх вплив на планування хірургічного втручання», обсягом 19 сторінок, подано ґрунтовний анатомо-топографічний аналіз взаємовідношення місць інсерції сухожильно-зв'язкових структур із типовими уламками п'яtkової кістки. Наведено перелік ідентифікованих футпринтів сухожильно-зв'язкового апарату та їх дистрибуцію навколо типових уламків п'яtkової кістки. Отримані результати представлені у вигляді фотоматеріалів відповідних поверхонь п'яtkової кістки. Отримані дані дослідження топографії місць інсерції сухожильно-зв'язкового апарату заднього відділу стопи на поверхні п'яtkової кістки свідчать про виражений біомеханічний вплив цих структур на механогенез складних переломів даної ділянки. Окремим етапом було дослідження живильних отворів п'яtkової кістки та опис їх значення для

вибору хірургічного доступу та фіксації. З даною метою проведено морфологічний аналіз кількості живильних отворів на поверхні п'яtkової кістки та співставлення їх розмірів на різних ділянках. На основі побудованих цифрових фотографічних зображень анатомічних препаратів п'яtkової кістки з графічною розміткою зон інтересу проведено аналіз топографічного співвідношення живильних судинних отворів на різних поверхнях із типовими уламками п'яtkової кістки та з можливими зонами розташування металоконструкцій, що застосовуються під час оперативного лікування внутрішньосуглобових переломів. Окреслено, що застосування малоінвазивних доступів і премодельованих мініпластин дозволяє зберегти судинні анастомози в межах відповідних ангіосом та живильні отвори на поверхні кістки, що створює сприятливі умови для збереження регіонарної перфузії та перебігу репаративного остеогенезу. З урахуванням наведених анатомо-біомеханічних закономірностей було розроблено алгоритм передопераційного планування хірургічної техніки з урахуванням сухожильно-зв'язкової стабілізації фрагментів, що поєднує стандартну морфологічну оцінку з аналізом сухожильно-зв'язкової стабільності окремих фрагментів. Розділ завершується переліком наукових публікацій, у яких відображено ключові положення дослідження.

У розділі під час аналізу анатомічних препаратів не проводилася стратифікація матеріалу за такими морфологічними характеристиками, як стать, вік, маса тіла та розмір стопи досліджуваних осіб. Безумовно, зазначені параметри можуть мати значення з огляду на відому вікову, статеву та антропометричну варіабельність морфометричних показників п'яtkової кістки. Водночас, враховуючи клінічний характер дослідження та особливості використаного матеріалу, відсутність такої деталізації не знижує наукової цінності отриманих результатів і не впливає на обґрунтованість основних висновків роботи.

**Четвертий розділ** дисертаційної роботи «Особливості хірургічного етапу лікування», обсягом 23 сторінки, присвячений поглибленому аналізу

результатів лікування 73 пацієнтів з 89 внутрішньосуглобовими переломами п'яркової кістки що розподілялися на 3 групи в залежності від методу хірургічного втручання. Автором продемонстровано різні хірургічні техніки та їх особливості, а також наголошено на однорідності клінічних груп за гендерно-віковими критеріями, поширеністю складних переломів у групах та тяжкості порушень анатомічних співвідношень на момент госпіталізації. В даному розділі окрему увагу приділено розробці та впровадженню в клінічну практику «Дистракційного пристрою для репозиції уламків п'яркової кістки», що знайшов своє широке застосування особливо при малоінвазивному відновленні складних переломів, та статистично значуще покращував результати такого лікування. Розділ завершується переліком наукових публікацій, у яких відображено ключові положення дослідження.

**П'ятий розділ** «Функціональне забезпечення післяопераційного етапу та аналіз результатів лікування», обсягом 10 сторінок, присвячений комплексному аналізу біомеханіки навантаження опорного відділу нижньої кінцівки та особливостей використання функціональних пов'язок при переломах п'яркової кістки. Проведено порівняння найбільш уживаних у клінічній практиці іммобілізуючих пристроїв з метою аргументації їх недоліків та шляхів удосконалення. Продемонстровано досвід застосування універсального п'яркового розвантажувального ортезу, який був розроблений автором враховуючи особливості ведення пацієнтів з тяжкими пошкодженнями п'яркової ділянки у післяопераційному періоді. Розділ завершується переліком наукових публікацій, у яких відображено ключові положення дослідження.

**Шостий розділ** «Аналіз та узагальнення результатів клінічного етапу дослідження», обсягом 16 сторінок, присвячений аналізу результатів лікування в післяопераційному періоді в залежності від методу хірургічного втручання. Автор коректно співставляє отримані дані та порівнює їх за кількома незалежними критеріями. Застосовано методи варіаційної статистики, непрямий критерій Манна-Уїтні, однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA), порівняльний аналіз за методом Tukey тощо. Окремим блоком

наведені основні типи післяопераційних ускладнень що спостерігалися під час дослідження та проаналізовано їх по групах, що дозволило сформулювати відповідні висновки.

Представлені **висновки** є обґрунтованими та достовірними, які повністю відповідають поставленій меті та завданням дисертаційної роботи, базуються на результатах статистичного аналізу. Автор лаконічно виокремлює найважливіші факти, що мають високу ступінь наукової обґрунтованості, є зрозумілими, логічно завершують дослідження та в повному обсязі відображають його наукову цінність.

**Список використаних джерел.** Аналіз списку використаних джерел рецензованої роботи показав, що автор у своїй роботі спирався на актуальні сьогоденню джерела наукової літератури. Більшість джерел опубліковано протягом останніх десяти років, що підкреслює актуальність та сучасність використаної наукової літератури. Джерела літератури розміщені в порядку цитування у тексті дисертації та містять 208 найменувань, з яких 38 – кирилицею, а 170 – латиницею. До переліку також включено власні публікації автора.

У **додатках** наведено розроблений автором алгоритм передопераційного планування хірургічної техніки з урахуванням сухожильно-зв'язкової стабілізації фрагментів, використані під час клінічного етапу дослідження оцінювальні шкали VAS, AOFAS та FFI, наведено повний перелік опублікованих праць за темою дисертації. Представлено патент на корисну модель та акти впровадження запатентованого дистракційного пристрою для репозиції уламків п'яtkової кістки у практичну діяльність закладів охорони здоров'я а також у науково-методичну роботи кафедри хірургії №3 ПДМУ.

**Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях.** За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 16 наукових праць, серед яких – 4 статті (2 – у наукових фахових виданнях, рекомендованих МОН України; 2 – у періодичних наукових виданнях, що індексуються наукометричною базою SCOPUS), 11 публікацій включено до матеріалів

науково-практичних конференцій. 1 патент на корисну модель. Опубліковані праці в повному обсязі та достатньо ґрунтовно відображають зміст, основні положення і результати дисертаційного дослідження.

**Дані про відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.**

У дисертаційній роботі Годуадзе Георгія Нодарійовича на тему «Структурні та функціональні особливості етапів лікування внутрішньосуглобових переломів п'яркової кістки» ознаки плагіату, фабрикації, фальсифікації чи будь-які інші подібні порушення відсутні. Порушень академічної доброчесності не виявлено. Виходячи із вище викладеного, дисертант є грамотним науковцем, який у своїй науковій роботі дотримується основних принципів академічної доброчесності.

**Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації.** При рецензуванні даної дисертації виникли деякі зауваження та рекомендації:

1. Деякі підписи до малюнків розділені та розташовані на іншій сторінці, що утруднює їх аналіз.

2. У тексті подекуди зустрічаються стилістичні перевантаження, громіздкі речення та повтори, що ускладнює сприйняття матеріалу. Було б доцільно уніфікувати термінологію та спростити окремі формулювання.

3. Подекуди спостерігається змішування клінічної та анатомічної термінології (наприклад, при описі ділянок п'яркової кістки та її поверхонь), що може призводити до неоднозначності трактування структур.

Варто зазначити, що наведені вище зауваження не мають принципового характеру, не знижують наукової цінності дослідження та його практичної значущості і мають переважно редакційний та рекомендаційний характер.

При рецензуванні даної дисертації до її автора виникли наступні запитання:

1. Чи вважаєте Ви отримані морфологічні результати достатньо репрезентативними для екстраполяції на широку популяцію, враховуючи дослідження 14 анатомічних препаратів?

2. Чи можна вважати кількість живильних отворів прямим маркером інтенсивності кровопостачання та яке їх клінічне значення?

3. У чому перевага запропонованого вами алгоритму вибору тактики хірургічного лікування?

**Рекомендації щодо використання результатів дисертації в практиці.**

Результати, отримані дисертантом у процесі виконання представленої дисертаційної роботи, вирішують актуальне наукове завдання – покращення результатів лікування хворих із внутрішньосуглобовими переломами п'яткової кістки. Отримані дані мають значну практичну цінність і можуть бути впроваджені в клінічну практику та в освітній процес закладів вищої медичної освіти. Також ці результати доцільно використовувати при підготовці монографій, підручників і навчальних посібників з відповідної тематики.

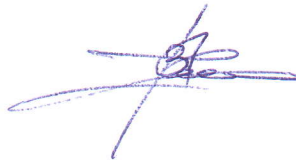
**Висновок щодо відповідності дисертації вимогам, які висуваються до наукового ступеня доктора філософії.** Дисертаційна робота Годуадзе Георгія Нодарійовича на тему «Структурні та функціональні особливості етапів лікування внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки», виконана Полтавському державному медичному університеті під керівництвом кандидата медичних наук, доцента Пелипенко Олександра Васильовича, є самостійним завершеним науковим дослідженням. У ній представлено науково обґрунтовані пропозиції та напрацювання для покращення результатів лікування хворих із внутрішньосуглобовими переломами п'яткової кістки, що становить вагомий внесок у розвиток як теоретичної, так і практичної медицини.

За актуальністю розглянутої проблематики, науковою новизною, методичним рівнем, обсягом, оформленням, обґрунтованістю та достовірністю отриманих результатів, а також за науково-теоретичним і практичним значенням, дисертація повністю відповідає вимогам, визначеним «Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (постанова Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р.), а також вимогам до оформлення дисертації (наказ Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р.), а її автор – Годуадзе Георгій Нодарійович – заслуговує на присудження ступеня доктора

філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

**Офіційний рецензент:**

завідувач кафедри анатомії людини  
Полтавського державного медичного  
університету МОЗ України  
доктор медичних наук, професор



Володимир ГРИНЬ



**ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ**  
\* \*  
\* Начальник відділу кадрів  
3. Г. Бойко