

УДК 636.92.09:577.1:616-00

**БІОХІМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЛЕГОВАНОЇ ГЕРМАНІЄМ КАЛЬЦІЙ-
ФОСФАТНОЇ КЕРАМІКИ НА РЕПАРАТИВНИЙ ОСТЕОГЕНЕЗ У
КРОЛІВ**

Тодосюк Т. П., доктор філософії
Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, професор
Чемеровський В. О., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Патологія опорно-рухового апарату, зокрема і переломи кісток, не тільки досить поширена, а й здебільшого носить ургентний характер з ризиком втрати тваринами їх функціональних можливостей і якості життя, складна у патогенетичному, діагностичному і лікувальному аспектах, оскільки фізіологічний та репаративний остеогенез мультимодальні і залежать від збалансованої і реципрочної взаємодії багатьох факторів. На сучасному етапі як у гуманній, так і у ветеринарній медицині при проведенні ортопедичних операцій застосовують різноманітні матеріали для покращення репаративного остеогенезу, зокрема, кальцій-фосфатну кераміку. Водночас ці матеріали мають певні недоліки. З метою покращення остеоіндуктивних та остеоінтеграційних властивостей кальцій-фосфатної кераміки її легують іонами срібла, германію, кремнію, міді.

Мета роботи – біохімічна оцінка впливу легованої германієм кальцій-фосфатної кераміки на репаративний остеогенез у кролів.

Було сформовано дослідну ($n=12$) та контрольну ($n=12$) групи тварин. Після загальної анестезії формували кісткові дефекти свердлом $d=3$ мм у променевій кістці та $d=4,2$ мм у стегновій кістці. У тварин дослідної групи дефекти заміщували гранулами гідроксиапатитної кераміки, легованої германієм, а у контрольній групі – гранулами нелегованої кераміки.

Зміни вмісту в сироватці крові NO виявилися досить динамічними. Його рівень мав піки підвищення в період 14–30-ої діб. Спочатку на 7-ю добу спостерігали лише тенденцію до підвищення концентрації NO без достовірної різниці. Проте на 14-у добу консолідації кісткових дефектів рівень NO у дослідних тварин збільшувався у 1,3 раза ($P<0,001$), порівняно з клінічно здоровими кролями, та був більшим в 1,3 раза ($P<0,001$), ніж у контрольних. На 30-у добу в контрольній групі він залишався на рівні попередньої 14-ої доби, а у дослідній групі ще був вищим у 1,1 раза ($P<0,001$) порівняно з контрольними тваринами. При чому в дослідних тварин ще і на 60-у добу рівень NO виявився достовірно вищим ($P<0,001$), ніж у клінічно здорових тварин.

Отже, оскільки у проліферативній фазі репаративного остеогенезу продукція NO зумовлюється ендотеліальною ізоформою NO-синтази, то в такому разі іони германію стимулюють ендотеліальну функцію та відповідно неоангіогенез, що є надзвичайно важливим для оксигенації ділянки кісткової травми і синтезу остеобластами кісткового колагену I типу.



Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України

Факультет
ветеринарної
медицини



Міжнародна наукова конференція

«Актуальні питання ветеринарної патології»

приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини
та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора,
заслуженого діяча науки і техніки України,
академіка НААН України

Анатолія Йосиповича Мазуркевича

2–3 жовтня 2025 р.,
м. Київ, факультет ветеринарної медицини НУБіП України

Київ – 2025

Організатор конференції:

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

«Актуальні питання ветеринарної патології» приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка НААН України Анатолія Йосиповича Мазуркевича: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, Україна, 02-03 жовтня 2025 року: матеріали конференції, Київ, 116 с.

За викладений в тезах матеріал відповідають безпосередньо автори.

Збірник матеріалів конференції є науково-практичним виданням, в якому опубліковано тези доповідей студентів, аспірантів, кандидатів і докторів наук, наукових працівників та практикуючих лікарів факультету ветеринарної медицини та інших підрозділів Національного університету біоресурсів і природокористування України, навчальних і наукових установ України та зарубіжжя. Наукові праці відображають результати досліджень з напрямку ветеринарної медицини та біології.

Збірник матеріалів конференції розрахований на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, науковців, практикуючих лікарів та всіх, хто цікавиться останніми тенденціями розвитку сучасної науки.

Організаційний комітет з підготовки збірника тез: Цвіліховський М.І., д.біол.н., професор; Голопура С.І., д.вет.н., професор; Малюк М.О., д.вет.н., професор; Куліда М.А., к.вет.н., доцент; «Актуальні питання ветеринарної патології» приурочена 105-річчю факультету ветеринарної медицини та 85-річчю доктора ветеринарних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка НААН України Анатолія Йосиповича Мазуркевича: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, Україна, 02-03 жовтня 2025 року: матеріали конференції, Київ, 116 с.

Відповідальний за випуск: М. О. Малюк

НУБіП України