Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

## НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

**КИЇВСЬКА Ганна Валеріївна**

УДК 619:616. – 001.5:615.849.19:636.7

**ВПЛИВ НИЗЬКОІНТЕНСИВНОГО ІНФРАЧЕРВОНОГО ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА РЕПАРАТИВНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КІСТОК У СОБАК**

16.00.05 – ветеринарна хірургія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

Науковий керівник

**ПЕТРЕНКО Олег Федосійович**

доктор ветеринарних наук**,** професор

**Київ – 2007**

**ЗМІСТ**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.……………………..………..…….……..3

ВСТУП……………………………………………………..…………..………....4

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ...…………………...………..….…………...11

1.1. Остеогенез у нормі та при патології........................................................11

1.2. Кровопостачання кісток та його роль у репаративному остеогенезі...18

1.3. Стимуляція репаративної регенерації кісток..........................................25

1.3.1. Методи фізичної стимуляції репаративних процесів у кістковій тканині..…….............................................................................................27

1.4. Ускладнення при лікуванні переломів кісток…....................................33

1.5. Висновок до огляду літератури…………………..……….....................35

РОЗДІЛ 2 ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ………………………………………………………37

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ…....………………...50

3.1. Характер переломів кісток кінцівок у собак….....…………………..50

3.2. Клініко-рентгенологічні зміни при застосуванні низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного випромінюваннята вплив останнього на швидкість загоєння кісток та частоту виникнення післяопераційних ускладнень........................................................................53

3.3. Біохімічні та морфологічні зміни крові..................................................74

3.4. Динаміка гістологічних змін при проведенні лазеротерапії ……..…..82

РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ...96

ВИСНОВКИ.........................………………………………………………..…..124

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ…..………………………………………......126

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…………………….………………127

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

БЕРМС – безконтактний електро-магнітно-резонансний метод стимуляції

ВГНЛ – випромінення гелій-неонового лазера

ЕМВ НВЧ – електромагнітне випромінювання надвисокої частоти

ІЧ – інфрачервоний

КТС – капілярно-тканинні системи

ЛТ – лазеротерапія

ЛФ – лужна фосфатаза

МРТ – мікрохвильова резонансна терапія

НІЛВ – низькоінтенсивне лазерне випромінювання

**ВСТУП**

В останні десятиріччя значно зріс кістковий травматизм у дрібних тварин, який досягає понад 20 % від загального числа незаразних хвороб [1].

Лікування переломів і дефектів кісток включає репозицію, фіксацію і заміщення дефектів. За окремими данимизапропоновані до теперішнього часу методи лікування дають лише у 30–70 % випадків задовільні результати [2, 3]. Це спонукає активізувати пошук нових шляхів для поліпшення загоєння переломів кісток і заміщення їх дефектів [4].

Пошук нових методів стимуляції репаративного остеогенезу, вивчення біохімічних закономірностей репаративної регенерації кістки, скорочення термінів консолідації при зрощенні переломів у тварин є однією з найбільш актуальних задач ветеринарної хірургії на сьогоднішній день [5].

Для поліпшення результатів лікування таких хворих запропоновані різні методи загального і місцевого впливу на перебіг репаративного остеогенезу, основу яких складають хімічні, фізичні і медикаментозні фактори. Але, не зважаючи на значні успіхи в цьому напрямку, лікування переломів що не зростаються, уповільненої консолідації та несправжніх суглобів довгих трубчастих кісток часто не дає очікуваних результатів – невдалі випадки займають близько 20 % від загальної кількості спостережень [6].

Все це визначає напрямки в розробці більш ефективних методів зрощення відламків трубчастих кісток.

**Актуальність теми.** До проблеми репаративної регенерації кісткової тканини постійно прикута увага вчених. Стадії регенерації при переломах, а також морфологічна та біохімічна картина у таких хворих вивчалася багатьма дослідниками [7–10]. До місцевих та загальних факторів, що визначають стан остеорепарації, належать васкуляризація, іннервація, порушення метаболізму та багато інших [9]. Порушення процесів регенерації призводять до сповільнення консолідації або незрощення фрагментів при переломах довгих кісток у 3–35% випадків [10]. Тому детальне вивчення причин, що призводять до порушення метаболізму у кістковій тканині і в організмі в цілому, а також розробка методів стимуляції при розладах репаративної регенерації завжди залишаються актуальними [11, 12].

Велику кількість запропонованих методів стимуляції репаративної регенерації прийнято поділяти на загальні та місцеві. З іншого боку, їх можна розмежувати на фізичні (в тому числі оперативні), хімічні (або медикаментозні) та біологічні [11].

Різноманітність видів переломів, їх складність та особливості локалізації як пластинчастих, так і трубчастих кісток, а також збільшення кількості множинних переломів і поєднаних уражень оточуючих тканин викликають необхідність розробки нових методик їх консервативного та оперативного лікування.

Потребує подальшого дослідження динаміка репаративного кісткоутворення та визначення найбільш ефективних засобів стимуляції відновлювальних процесів при порушенні цілісності кісткової тканини.

У комплексі післяопераційних лікувальних заходів особливу увагу необхідно спрямувати на застосування фізіотерапевтичних методів стимуляції компенсаторних механізмів. В основу сучасної фізіотерапії покладено принципи комплексного застосування преформованих лікувальних фізичних факторів (ЛФФ), що мають синергізм дії і сприяють підвищенню лікувального ефекту [13–15]. Саме преформовані ЛФФ, мобілізуючи сили самого організму, сприяють усуненню функціональних розладів і є стимулом для подолання клінічних проявів хвороби, не даючи при цьому, як правило, серйозних побічних ефектів [16]. Нині серед перспективних та пріоритетних методів відновлювального лікування як у варіанті монотерапії, так і в комплексному застосуванні з лікарськими засобами, лікувальною гімнастикою, електроміостимуляцією (ЕМС) є метод лазеротерапії (ЛТ) [14, 17–19].

Проблемою дослідження репаративних процесів при переломах кісток у дрібних домашніх тварин та питаннями їх стимуляції на кафедрі хірургії ім. проф. І.О. Поваженка Національного аграрного університету займалися О.Ф. Петренко, В.Б. Борисевич та В.О. Дорощук. Дана робота є подальшим пошуком більш досконалого, ефективного і безпечного способу стимуляції репаративного остеогенезу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**Тема дисертаційної роботи є одним з основних фрагментів програми науково-дослідної роботи кафедри хірургії ім. проф. І.О. Поваженка факультету ветеринарної медицини Навчально-наукового інституту ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва Національного аграрного університету “Сучасні методи діагностики, лікування та профілактики хірургічних хвороб в ділянці голови, тулуба, черевної порожнини та опорно-рухового апарату”, яка виконується за завданням Державного департаменту ветеринарної медицини Мінагрополітики України (номер державної реєстрації 0103U005853).

**Мета і задачі досліджень.** Вивчити вплив низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного випромінювання на репаративну регенерацію кісток при переломах у собак. На підставі отриманих результатів сформулювати теоретичні основи і розробити практичні рекомендації щодо застосування лазерної терапії для прискорення зрощення переломів кісток та попередження різних післяопераційних ускладнень.

Для досягнення цієї мети необхідно було вирішити такі задачі:

-       розробити ефективну методику проведення лікувальних процедур за допомогою апарата лазерної терапії, яка враховує анатомо-топографічні особливості окремих кісток скелета собак;

-       на основі клінічних і рентгенологічних досліджень вивчити  особливості регенерації кісткової тканини при застосуванні низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазера;

-       дослідити вплив локального низькоінтенсивного інфрачервоного лазерного опромінення на морфологічні та біохімічні (лужна фосфатаза, загальний кальцій, неорганічний фосфор) показники крові та охарактеризувати залежність між їх змінами і процесами регенерації кісткової тканини;

-       вивчити динаміку гістологічних змін у місці зламу при застосуванні лазера.

*Об’єкт дослідження –* вплив низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного випромінювання на репаративну регенерацію при переломах кісток у собак.

*Предмет дослідження –* ефективність лікування собак різного віку і породи з переломами трубчастих кісток.

*Методи дослідження.* Клінічні, рентгенологічні, гематологічні, біохімічні, гістологічні і статистичні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше у ветеринарній хірургії розроблена та науково обгрунтована методика стимуляції репаративного остеогенезу за допомогою апарата інфрачервоної лазерної терапії ”Лазерний випромінювач напівпровідниковий імпульсний (LSP)” з довжиною хвилі 905 нм, середньою потужністю 32 мВт та частотою 10000 Гц при післяопераційному лікуванні переломів кісток у собак і профілактики їх ускладнень, застосування якої значно прискорює відновлення функції пошкоджених кінцівок і скорочує термін лікування.

Здійснено комплексне клініко-експериментальне вивчення динаміки репаративного остеогенезу при переломах трубчастих кісток під впливом низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного випромінювання за умов функціонально-стабільного остеосинтезу. Встановлені гістологічні зміни, які відбуваються під час процессу зрощення переломів кісток при застосуванні лазеротерапії, а саме: прискорене утворення кісткового колагену та систем остеонів, ранній початок процесів перебудови кістки.

Виявлені чіткі метаболічні закономірності у динаміці патогенетичних змін при лікуванні переломів кісток із застосуванням лазеротерапії, що проявилися в суттєвих змінах з боку крові (морфологія, біохімія).

**Практичне значення одержаних результатів.** Дослідження мають практичне значення у клінічній роботі при лікуванні переломів та попередженні післяопераційних ускладнень.

За результатами досліджень розроблений, апробований і впроваджений в практику ефективний метод лікування переломів кісток у собак (отриманий деклараційний патент України «Спосіб стимуляції репаративної регенерації переломів кісток у собак»), а також доведена висока ефективність запропонованого прийому у профілактиці післяопераційних ускладнень та лікуванні застарілих переломів.

Матеріали дисертації використовуються у навчальному процесі при викладанні дисципліни “Ветеринарна хірургія”студентам аграрних закладів освіти III–IV рівнів акредитації та слухачам курсів підвищення кваліфікації фахівців ветеринарної медицини, а також у практичній та науковій роботі з пріоритетних напрямків оптимізації як методів лікування переломів кісток, так і профілактики післяопераційних ускладнень у Національному аграрному університеті, Львівській національній академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького, Подільському державному аграрно-технічному університеті, Державному агроекологічному університеті, Полтавській державній аграрній академії, Білоцерківському державному аграрному університеті, Луганському національному аграрному університеті, Дніпропетровському державному аграрному університеті.

Отримані результати можуть бути використані при написанні відповідних розділів підручників, довідників і навчально-методичних посібників з оперативної, загальної та спеціальної хірургії.

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем виконаний, проаналізований та узагальнений весь обсяг клініко-експериментальних досліджень впливу низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного випромінювання на загоєння переломів кісток у собак; проведені клінічні, рентгенологічні, біохімічні, морфологічні та гістологічні дослідження, визначена ефективність застосування лазеротерапії при переломах кісток у тварин. Розроблений новий метод застосування лазеротерапії для стимуляції репаративної регенерації.

Особисто здобувачем проведено огляд та аналіз джерел наукової літератури за темою дисертації, статистичну обробку одержаних результатів.

Аналіз та обговорення результатів досліджень, підготовку їх до друку та написання дисертації й автореферату здійснено самостійно за допомогою наукового керівника.

**Апробація результатів дисертації.**Основні положення дисертаційної роботи доповідалися і обговорювалися на ІІІ, ІV, V, VI конференціях професорсько-викладацького складу і аспірантів ННІ ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва НАУ (м. Київ, 2004–2007 рр.), ІІІ Міжнародному конгресі спеціалістів ветеринарної медицини (м. Київ, 2005 р.), конференції ветеринарних хірургів України, присвяченій 100-річчю з дня народження проф. І.І. Магди (м. Харків, 2004 р.), та на Міжнародній науково-практичній конференції «Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і практики» (м. Львів, 2006 р.).

**Публікації.** Результати досліджень представлені в 4 статтях, опублікованих у фахових виданнях згідно з переліком ВАК України (у тому числі 2 одноосібно), та у 4 тезах наукових і науково-практичних конференцій. Також отримано деклараційний патент України на корисну модель «Спосіб стимуляції репаративної регенерації переломів кісток у собак».

**Структура і обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 126 сторінках комп'ютерного тексту, складається ізвступу, огляду літератури, 3 розділів, висновків, пропозицій виробництву, ілюстрована 39 рисунками, 7таблицями. Список використаної літератури включає 245 джерел, у тому числі 58 – зарубіжних.

**Висновки**

1. У дисертаційній роботі на підставі клініко-експериментальних досліджень встановлено стимулювальний вплив низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазера на загоєння переломів кісток у собак. Доведено, що він прискорює репаративний остеогенез, має протизапальну, протинабрякову та ранозагоювальну дію. Такі ефекти зумовлені використанням апарата лазеротерапії з довжиною хвилі 905 нм, потужністю в імпульсі до 20 Вт, частотою проходження імпульсу до 10 кГц.
2. Проведення щоденних сеансів лазеротерапії з постійною експозицією 7 хв протягом 10 днів за умов застосування скануючої методики виконання процедур при спрямуванні лазерного променя по лінії перелому із затримкою в окремих точках та опроміненням з боку найбільш близького розташування кістки до поверхні шкіри є ефективним засобом лікування переломів кісток.
3. Застосування лазеротерапії з 1-ї доби після оперативного втручання сприяє скороченню найбільш віддалених термінів клінічного загоєння переломів кісток кінцівок у собак на 15 діб порівняно із застосуванням лише антибіотикотерапії (при застосуванні лазеротерапії: 26,12**±**0,54 доба – при простих переломах, 33,33**±**1,18 доба – при складних, Р<0,001; при традиційному лікуванні: 41,24**±**0,34 доба – при простих переломах, 50,0**±**0,56 доба – при складних). Також при її використанні не було відмічено післяопераційних ускладнень.
4. При застосуванні запропонованої методики опромінення ділянки перелому інфрачервоним лазером відбувається більш раннє порівняно з контролем відновлення статичної та динамічної функції травмованої кінцівки (при застосуванні лазеротерапії: 7,63**±**0,10 доба – при простих переломах, 8,0**±**0,25 доба – при складних; при традиційному лікуванні: 13,79**±**0,17 доба – при простих переломах, 14,67**±**0,25 доба – при складних).
5. За даними рентгенологічних досліджень, вже на 10-у добу після проведення остеосинтезу встановлені активні резорбтивні процеси та періостальна реакція, в той час, як у контрольних тварин вказані зміни спостерігаються лише з 20-ї доби.
6. Застосування лазеротерапії в післяопераційному періоді при переломах кісток у собак призводить до зменшення інтенсивності запалення (зниження лейкоцитозу на 5-у добу), а також прискорення процесів репарації, що підтверджується й результатами біохімічних досліджень (підвищення в сироватці крові активності лужної фосфатази на 3-, 8- та 30-у добу, збільшення вмісту у сироватці крові рівня загального кальцію на 8-, 15- та 30-у добу і неорганічного фосфору на 5-, 12- та 30-у добу).
7. Гістологічно встановлено, що опромінення низькоінтенсивним інфрачервоним лазером у післяопераційному періоді не змінює порядок проходження стадій репаративної регенерації, але значно прискорює їх зміну та інтенсифікує перебіг регенераційних процесів, а саме спостерігається прискорене формування кісткового колагену, який є основою для приєднання кристалів гідроксилапатиту (мінералізація).

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

#### **На підставі проведених досліджень і клінічних спостережень пропонуємо такі практичні рекомендації:**

1. У клінічній практиці ветеринарної ортопедії і травматології при лікуванні переломів кісток кінцівок у собак пропонується застосовувати в післяопераційному періоді просту у виконанні контактну скануючу методику опромінення ділянки перелому низькоінтенсивним інфрачервоним імпульсним лазером з такими технічними показниками: довжина хвилі – 905 нм, частота імпульсу – 10 кГц, середня потужність – 32 мВт. Лазеротерапевтичні процедури проводити з експозицією 7 хв щоденно протягом 10 днів.
2. Отримані результати застосування низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазера при переломах кісток у собак використовувати при написанні підручників, навчальних посібників, читанні лекцій і проведенні лабораторних та практичних занять при підготовці лікарів ветеринарної медицини.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Самошкин И.Б. Репаративная регенерация костной ткани у собак // Ветеринария. – 1996. – №11. – С. 49–52.
2. Анкин Л.Н., Левитский В.Б. Принципы стабильно-функционального остеосинтеза. – К., 1991. – С. 67–89.
3. Каплан А.В. Техника лечения переломов костей. – М., 1948. – С. 24–32.
4. Начатов Н.Я., Петренко Р.А., Певень Т.В. Применение бесконтактного электро-магнитно-резонансного метода стимуляции и транскраниальной электростимуляции при переломах костей у собак // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Тр. Международ. науч.-практ. конф., посвящённой 75-летию УГАВМ. – Троицк, 2004. – С. 90–91.
5. Оценка некоторых биохимических показателей крови при различных способах стимуляции репаративного остеогенеза / Циулина Е.П., Молоканов В.А., Привалов В.А., Крочек И.В. // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Тр. Международ. науч.-практ. конф., посвящённой 75-летию УГАВМ. – Троицк, 2004. – С. 179–181.
6. Анисимов А.И., Карпцов В.И., Емельянов В.Г. Применение электромагнитной стимуляции по Бассету для лечения нарушений консолидации длинных трубчатых костей голени // Проблемы травматологии и ортопедии (Тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик, 14–15 ноября 1990 г.). –Таллин, 1990. – Т.2. – С. 69–71.
7. Корж А.А., Белоус А.М., Панков Е.Я. Репаративная регенерация кости. – М.: Медицина, 1972. – С. 105–129.
8. Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей. – М.: Медицина, 1996. – С. 86–103.
9. Корж Н.А., Горидова Л.Д., Романенко К.К. Нарушение регенерации костной ткани при переломах длинных костей (оценка факторов риска) // Проблеми остеології. – 1999. – №1. – Т.2. – С. 87.
10. Ткаченко С.С., Руцкий В.В. Электростимуляция остеорепарации. – Л.: Медицина, 1989. – 207 с.
11. Барков А.В. Лечение расстройств репаративной регенерации переломов длинных костей // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 94–95.
12. Современные возможности оптимизации репаративной регенерации костной ткани / Омельяненко Н.П., Миронов С.П., Денисов-Никольский Ю.И., Матвейчук И.В. и др. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2002. – №4. – С. 85–88.
13. Лобода Т.М. О некоторых аспектах медицинской реабилитации в Украине // Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2001. – №1(25). – С. 6–9.
14. Магнитолазероультразвуковая терапия / Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Мясников В.Г., Самосюк Н.И. // Научн.-практ. материалы. – Вып. 4. – В 2-х ч. – М.–К., 2001. – Ч.1. – С. 145–157.
15. Применение лазерного магнитного поля в биологии и медицине / Соловей Н.В., Недзведь Г.К., Черных Н.М., Пантелеев В.В. – Минск, 1982. – С. 32–33.
16. Внедрение электростимуляции в санаторно-курортных учреждениях: Информ.-метод. Материалы / Самосюк И.З., Губенко В.П., Парамончик В.М., Зачатко Т.М. – К., 1996. – 52 с.
17. Кочетков А.В., Горбунов Е.Ф., Миленков А.А и др. Оптимизация программы ранней реабилитации больных церебральным инсультом: применение методик магнито- и лазеротерапии // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. – 2000. – №3. – С. 17–21.
18. Розуменко В.Д., Хорошун А.П., Розуменко А.В. Послеоперационная реабилитация и качество жизни больных с глиомами головного мозга: Роль лазеротерапии // Материалы юбилейной ХХ Междунар. науч.-практ. конф. «Применение лазеров в медицине и биологии» (8–10 окт. 2003 г.). – Ялта. – 2003. – С. 63–64.
19. Розуменко В.Д., Хорошун А.П. Дифференциальное применение лазеротерапии и электростимуляции в комплексной восстановительной послеоперационной терапии у больных с глиомами головного мозга // Український нейрохірургічний журнал. – 2004. – №4. – С. 20–25.
20. Бернд Фольмерхаус, Йозеф Фревейн Анатомия собаки и кошки / Пер. с нем. Е. Болдырева, И Кравец. – М.: «АКВАРИУМ БУК», 2003. – С. 13–15.
21. Gheorghe M. Constantinescu Clinical Anatomy for Small Animal Practitioners. – Blackwell Publishing Professional, 2002. – P. 95–112.
22. Coughlan A., Miller A. Bsava Manual of Small Animall Fracture Repair and Management. – Iowa State Press, 1998. – P. 46–72.
23. Sumner-Smith, G.: Bone in clinical orthopedics. – Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, 1982. – P.353–369.
24. Alan F. Tencer, Kenneth D. Johnson Biomechanics in Orthopaedic Trauma: Bone Fracture and Fixation. – Informa Healthcare, 1994. – P.198–231.
25. Schebitz, H., W. Brass, H.-J. Wintzer: Allgemeine Chirurgie. 2. Aufl. – Parey, Berlin, Hamburg, 1993. – P. 271–279.
26. Денни Хемиш Р., Баттервоф Стивен Дж. Ортопедия собак и кошек / Перев. с англ. М. Дорош и Л. Евелева. – М.: ООО «АКВАРИУМ БУК», 2004. – С. 21–36.
27. Воронович И.Р., Ролевич И.В., Губко А.А. и др. Заживление переломов костей: экспериментальные и клинические исследования. – Минск: Наука и техника, 1994. – С. 45–53.
28. Козлов Н.А. Стимуляция остеорепарации у собак // Ветеринария. – 2000. – №6. – С. 54–56.
29. Коваленко Е.А., Гуровский Н.Н. Гипокинезия. – М.: Медицина, 1980. – С. 210–218.
30. Chamay A., Tschantz P. Mechanical influences in bone remodelling: experimental research on Wolff’s law // J.Biomech. – 1972. – Vol. 5, №3. – P. 173–180.
31. Lanyon L.E., Goodship A.E., Pye C.J. et al Mechanically adaptive bone remodelling // J.Biomech. – 1982. – Vol. 15, №3. – P. 141–154.
32. Pauwels F. Uber die gestaltende Wirkung der funktionellen Anpassung des Knochens // Anat. Anz. – 1976. – H. 139. – №3. – P. 213–220.
33. Badi M.H. Ossification in the fibrous growth plate at the proximal end of the tibia in the rat // J.Anat. – 1972. – №3. – P. 201–210.
34. Гошко В.Ю. Формирование дистракционного регенерата при возмещении дефекта большеберцовой кости перемещением несвободного костного фрагмента (экспериментально-морфологическое исследование) // Ортопед., травматол. – 1984. – №9. – С. 17–20.
35. Биологические аспекты удлиннения костей / Стецула В.И., Лаврищева Г.И., Штин В.П., Михайлова Л.Н. // Ортопед., травматол. – 1984. – №9. – С. 21–26.
36. Стецула В.И., Девятов А.А. Чрескостный остеосинтез в травматологии. – К.: Здоров’я, 1987. – С. 67–81.
37. Щедрина Е.Л., Сравнительная оценка дистракционных методов удлинения при врождённом укорочении нижних конечностей у детей: Автореф. дисс. … канд. мед. наук: 14.00.22. – К., 1991. – 19 с.
38. Штин В.П. Особенности костеобразования в зоне диастаза большеберцовой кости при удлинении голени аппаратом Иллизарова (экспериментально-морфологическое исследование): Автореф. дисс. … д-ра мед. наук: 14.00.22. – Новосибирск, 1978. – 42 с.
39. Бруско А.Т. Биомеханические условия активизации остеогенеза (экспериментально-морфологическое исследование) // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1994. – №2. – С. 16–20.
40. Свешников А.А., Офицерова Н.В., Ральникова С.В. Гормональная регуляция репаративного костеобразования при переломах // Стресс, адаптация и функциональные нарушения. – Кишинёв: Тимпул, 1984. – С. 36–40.
41. Свешников А.А., Смотрова Л.А., Мингазова Н.Б. и др. Методы ядерной медицины в оценке функционального состояния конечности при компрессионно-дистракционном остеосинтезе по Иллизарову // Экспериментально-теоретические и клинические аспекты разрабатываемого в КНИИЭКОТ метода чрескостного остеосинтеза. – Курган, 1983. – С. 40–41.
42. Свешникова А.А., Смотрова Л.А., Мингазова Н.Б. Радионуклидные исследования репаративного костеобразования // Мед. радиол. – 1985. – №6. – С. 61–65.
43. Гистологические основы регенерации тканей опорно-двигательного аппарата / Данилов Р.К., Гололобов В.Г., Одинцова И.А., Мурзабаев Х.Х. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 102.
44. Головин Г.В. Способы ускорения заживления переломов. – М., 1959. – С. 56–62.
45. Дерхо М.А., Концевая С.Ю., Десятниченко К.С. Регенерация костной ткани, управляемая методом чрескостного остеосинтеза // Ветеринария. – 2004. – №4. – С. 53–55.
46. Perren, S. Primary bone healing // Pathophysiology in Small Animal Surgery (ed. M.J. Bojrab). – Lea & Febiger, Philadelphia, PA, 1981. – P.519–527.
47. Rahn BA. Bone healing: histologic and physiologic concepts // Sumner-Smith G, ed. Bone in Clinical Orthopaedics. – Philadelphia, Pa: WB Saunders, 1982. – Р. 335–386.
48. Weisbrode, S.E. Function, structure, and healing of the musculoskeletal system // Small Animal Orthopedics (ed. M.L. Olmstead). – Mosby, St. Louis, MO, 1995. – Р. 27–55.
49. Ланда В.А., Худайдатов И.С., Шульгина Е.И. О возможности оценки функционального состояния регенерирующей костной ткани // Проблемы травматологии и ортопедии (Тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик, 14–15 ноября 1990 г.). –Таллин, 1990. – Т.2. – С. 135–136.
50. Русаков А.В. Влияние условий кровообращения на костную ткань / Многотомное руководство по патологической анатомии. – М.: Медгиз, 1959. – Т. 5. – С. 119–123.
51. Фаустов Л.А., Неделько Н.А., Морозова М.В. Морфологический анализ репаративных процессов в эксперименте при заживлении переломов нижней челюсти в условиях применения сукцината натрия и лазеромагнитотерапии // Стоматология. – 2001. – №6. – С. 8–11.
52. Нуйамяэ П., Пинтсаар А. Микроциркуляция костной ткани при переломах // Проблемы травматологии и ортопедии (Тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик, 14 – 15 ноября 1990 г.). –Таллин, 1990. – Т.2. – С. 161–162.
53. Бруско А.Т. О механизме сосудисто-трофического влияния функции на перестройку и формообразование костей // Возрастные, адаптивные и патологические процессы в опорно-двигательном аппарате (Тез. докл. VII школы по биологии мышц, 8 – 10 июня, 1988 г.). – Харьков, 1988. – С. 58–59.
54. Возрастные особенности кровоснабжения костей нижней конечности и их клиническое значение / Кураев В.Е., Юрченко И.В., Проходимцев Г.П., Кузьменко В.Н. // Возрастные, адаптивные и патологические процессы в опорно-двигательном аппарате (Тез. докл. VII школы по биологии мышц, 8–10 июня, 1988 г.). – Харьков, 1988. – С. 67–68.
55. Стецула В.И. Репаративная регенерация длинных трубчатых костей при компрессионном остеосинтезе: Автореф. дисс. … д-ра мед. наук: 14.00.22. – Свердловск, 1965. – 26 с.
56. Виноградова Т.П., Лаврищева Г.И. Регенерация и пересадка костей. – М.: Медицина, 1974. – С. 78–94.
57. Переслыцких П.Ф. Развитие костной ткани после нарушения микроциркуляции и предварительного повышения васкуляризации в растущих и сломанных костях // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 77–81.
58. Попов М.И., Закревский В.Л. О состоянии очагового кровотока в осколках при переломах большеберцовой кости в эксперименте // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 81–83.
59. Оноприенко Г.А., Сувалян А.Г., Сергеев С.В. Особенности микроциркуляции большеберцовой кости при интрамедуллярном остеосинтезе массивными металлическими штифтами в эксперименте // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 83–87.
60. Оноприенко Г.А. Микроциркуляция длинных трубчатых костей при различных функциональных состояниях конечностей // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 87–89.
61. Комплексный метод изучения сосудистых реакций при переломах длинных трубчатых костей / Ибатуллин И.А., Латыпов А.Л., Ханнанов Н.И., Муругов В.С. // Казанский медицинский журнал. – 1990. – Т. LXXI. – №1. – С. 19–22.
62. Беляева А.А., Иванова Н.П., Болховитинова Л.А. Сосудистая система конечности при открытых переломах и их последствиях // Лечение открытых переломов костей и их последствий. К 100-летию со дня рожд. Н.Н. Приорова. – М., 1985. – С. 106–110.
63. Влияние низкочастотного магнитного поля на устранение циркуляторных расстройств при лечении больных с переломом длинных трубчатых костей / Митбрейт И.М., Дормидонтов Г.В., Дирин В.А., Стрелянов С.С. и др. // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 33–35.
64. Ужанский Я.Г. Роль разрушения эритроцитов в механизме регенерации крови. – М.: Медицина, 1968. – С. 68–81.
65. Десятниченко К.С., Балдин Ю.П., Дьячков А.Н. // Тез. докл. II съезда физиологов Уральского региона. – Свердловск, 1990. – C. 36.
66. Гребнева О.Е., Ларионов А.А., Десятниченко К.С. // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1997. – С. 36–39.
67. Десятниченко К.С., Балдин Ю.П., Дьячков А.Н. // Цитология. – Л.: Наука, 1995. – Т. XXXI, №9. – С. 78–84.
68. Илизаров Г.А., Ирьянов Ю.М., Петровская Н.В. // Тез. докл. Междунар. конф. – Курган, 1986. – С. 54–55.
69. Илизаров Г.А., Десятниченко К.С., Ирьянов Ю.М. и др. // Тез. докл. Междунар. конф. – Курган, 1986. – С. 62.
70. Дерхо М.А., Концевая С.Ю. Прогнозирование течения репаративного процесса при чрескостном остеосинтезе // Ветеринария. – 2004. – №2. – С. 53–55.
71. Фон Верзен Р. Деминерализованный костный трансплантат и его применение // Труды РНИИТО им. Р.Р. Вредена. – СПб., 1993. – С. 4–11.
72. Фриденштейн А.Я., Лалыкина К.С. Индукция костной ткани и остеогенные клетки-предшественники. – М.: Медицина, 1973. – С.106–124.
73. Urist M.R., Nilsson O., Rasmussen J. et al. Bone regeneration under the influence of a bone composite in skull trephine defects in dogs // Clin. Orthop. – 1987. – №214. – P. 295–304.
74. Solheim E. Growth factors in bone // Int. Orthop. – 1998. – Vol. 22. – P.410–416.
75. Glowacki J., Mulliken J.B. Demineralized bone implants // Clin. Plast. Surg. – 1985. – Vol. 12 (2). – P. 233–241.
76. Frost H.M. The biology of fracture healing, Part I // Clin. Orthop. and Rel. Res. – 1989. – №248. – P. 283–293.
77. Дерябин Е.И. Лазерное излучение и некогерентная инфракрасная терапия при лечении переломов нижней челюсти // Стоматология. – 2001. – №6. – С. 35–38.
78. Бецкий О.В., Кислов В.В. Волны и клетки. – М.: Знание, 1990. – 64 с.
79. Sumano H.L., Casaulon T. **Evaluation of electro-AP and TENS effects on wound- and burn- healing.** – Personal Communication, Veterinary School, Mexico City, 1987. – P. 156–168.
80. Родштат И.В. Физиологически обоснованные варианты лечебного воздействия миллиметровых волн на кожу человека // Миллиметровые волны в медицине и биологии / Под ред. Н.Д. Девяткова. – М.: ИРЭ АН СССР, 1989. – С. 72–82.
81. Скоблин А.П., Белоус А.М. Микроэлементы в костной ткани. – М.: Медицина, 1968. – С. 138–152.
82. Frolich H. The Biological Effects of Microwaves and Related Questions // Advances in Electronics and Electron Physices. – 1980. – Vol. 53. – P. 85–152.
83. Лазеры в клинической медицине. Руководство для врачей / Под ред. С.Д. Плетнева. – М.: Медицина, 1996. – С. 308–316.
84. Давыдов А.С. Солитоны в молекулярных системах. – К.: Наук. думка, 1988. – С. 158–167.
85. Ковешников В.Г., Лузин В.И., Маврич В.В. Сравнительная оценка влияния низкоинтенсивных электромагнитных излучений на морфогенез костной системы у неполовозрелых крыс // Український медичний альманах. – 1998. – №2. – С. 108–112.
86. Ситько С.П., Мкртчян Л.Н. Введение в квантовую медицину. – К., 1994. – С. 47–64.
87. Ситько С.П., Скрипник Ю.А., Яненко А.Ф. Аппаратурное обеспечение современных технологий квантовой медицины. – К., 1999. – С. 39–46.
88. Ламницкий Н.Я., Биняшевский Э.В. Механизм стимулирования репаративного остеогенеза лазерным излучением // Стоматология. – 1997. – № 5. – С. 18–21.
89. Atsumi K., Fujimasa I., Abe Y. Biostimulation effect of low power energy of dioxide laser for pain relive // Laser surg. med., 1987. – № 1. – Р. 77.
90. Певень Т.В. Состояние скелетного гомеостаза собак при электростимуляции импульсным током прямоугольной формы // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии (Тр. Международ. науч.-практ. конф., посвящённой 75-летию УГАВМ). – Троицк, 2004. – С. 102–103.
91. Кирилова И.А. Способ оптимизации остеогенеза в эксперименте // Бюллетень со РАМН, №1 (103). – Новосибирск, 2002. – С. 67–73.
92. Начатов Н.Я., Потрясов А.Б. Методические рекомендации по применению транскраниальной электроаналгезии крупного рогатого скота в ветеринарной практике. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 1998. – 36 с.
93. Носков В.К., Агарков В.П., Дзюба Г.Г. Бесконтактная электро-магнитно-резонансная стимуляция репаративного остеогенеза при лечении закрытых оскольчатых переломов костей голени методом Илизарова // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии третьего тысячелетия. – Омск. – 2000. – С. 35–38.
94. Результаты экспериментального применения различных вариантов стимуляции регенерации костной ткани бесконтактным электро-магнитно-резонансным методом / Носков В.К., Начатов Н.Я., Батушенко Д.Е., Петренко Р.А. // VII съезд травматологов-ортопедов России. – Новосибирск, 2002. – С. 61–63.
95. Творогова М.Г., Титов В.Н. Щелочная фосфатаза: методические приёмы исследования и диагностическое значение (обзор литературы) // Лаб. дело. – 1991. – №6. – С. 10–17.
96. Плотнягина В.И. Лечение повреждений суставов ультразвуком / Метод. рекоменд. – Саратов, 1989. – 10 с.
97. Модификация аппаратуры и методики обработки ран низкочастотным ультразвуком для профилактики и лечения гнойных осложнений у травматологических больных / Либерзон Р.Д., Позднякова Б.Я., Длясин Н.Г., Крупченко С.Л. // Проблемы травматологии и ортопедии (Тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик, 14–15 ноября 1990 г.). –Таллин, 1990. – Т.2. – С. 142–144.
98. Коваленко Е.А. Влияние магнитного поля на регенерацию костной ткани в эксперименте // Новое в экспериментальной и клинической медицине (Тез. докл. по 2-й конф. изобретателей и рационализаторов, посвящён. 70-летию Вел. Окт. соц. револ., 11 декабря 1987 г.). – Новосибирск, 1987. – С. 105–106.
99. Козловский С.П., Корженевская И.Э. Клиническое применение импульсных магнитных полей в травматологии и ортопедии // Проблемы травматологии и ортопедии (Тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик, 14–15 ноября 1990 г.). –Таллин, 1990. – Т.2. – С.117–118.
100. Давыдкин Н.Ф. Экспериментально-клинические данные заживления перелома кости в условиях применения гипербарической оксигенации // Возрастные, адаптивные и патологические процессы в опорно-двигательном аппарате (Тез. докл. VII школы по биологии мышц, 8–10 июня, 1988 г.). – Харьков, 1988. – С. 61–63.
101. Краснов А.Ф., Давыдкин Н.Ф. Кислотно-щелочное состояние крови при переломах костей и применении гипербарической оксигенации // Микроциркуляция при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательной системы. – М., 1985. – С. 35–38.
102. Давыдкин Н.Ф. Использование гипербарической оксигенации для симуляции репаративного остеогенеза // Гипербарическая оксигенация: Сб. научн. трудов. – М., 1980. – С. 79–81.
103. Ткаченко С.С., Руцкий В.В. Результаты электростимуляции остеорепарации при оперативном лечении переломов костей голени // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1982. – №3. – С. 4–9.
104. Стадный В.П. Обоснование и эффективность применения курортного грязелечения и методов функционального воздействия в разные сроки после переломов костей голени и бедра: Дисс. … канд. мед. наук: 14.00.22. – Одесса, 1980. – 250 с.
105. Терновой К.С., Кравченко А.А., Лещинский А.Ф. Реабилитационная терапия при травмах костно-суставного аппарата. – К.: Здоров’я, 1982. – С. 139–147.
106. Поливода А.Н., Чатковский А.Л. Регенерация костной ткани в условиях пелоидотерапии и применения металлоимплантатов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 13–15.
107. Русаков А.В. Введение в физиологию и патологию ткани / Многотомное руководство по патологической анатомии. – М.: Медгиз, 1959. – Т. 5. – С. 56–64.
108. Набоков А.Ю. Современный остеосинтез. – МИА, 2007. – С. 34–49.
109. Кирилова И.А. Способ оптимизации остеогенеза в эксперименте // Материалы III молодёжной научной конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы современной медицины». – Бюллетень СО РАМН. – № 1(103). – 2002. – С. 9–12.
110. Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорних органов и тканей. – М.: Медицина, 1996. – С. 89–107.
111. Апагуни А.Э. Ошибки и осложнения оперативного лечения диафизарных переломов бедренной кости // Травматология и ортопедия России. – 2005. – №1(34). – С. 38–39.
112. Корж Н.А., Попсуйшапка А.К., Мониш З. Лечение диафизарных переломов бедренной кости (анализ осложнений) // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1999. – №1. – С. 68–71.
113. Лаврищева Г.И., Горохова Г.П. Вопросы репаративной регенерации костной ткани // Стоматология. – 2003. – №3. – С. 65–69.
114. Григоровский В.В., Магомедов С.М. Метаболическая реакция организма и репаративная регенерация кости при инфицированном повреждении // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 101.
115. Азизов М.Ж., Ханапияев У.Х., Байбеков И.М. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на заживление микробно-обсеменённой мягкотканной и костной раны при открытом переломе (экспериментальное исследование) // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2001. – №3. – С. 36–38.
116. Вернигора І.П., Гайко Г.В. Актуальні питання кістково-гнійної хірургії. (Бібліотека практичного лікаря). – К., 1995. – С. 75–84.
117. Филиппенко В.А., Малышкина С.В., Фархан Махмуд и др. Структурные характеристики и бактерицидне свойства гидроксилапатита, обогащённого ионами серебра // Ортопед., травматол. – 2000. – №4. – С. 50–55.
118. Трепанобіопсія у визначенні стану кістяка і кісткового мозку у великої рогатої худоби (з акцентом на діагностику, профілактику та лікування остеодистрофії): Рекомендації / Підгот. Б.В. Борисевич. – К.: Знання. – 1998. – 24 с.
119. Петренко О.Ф., Борисевич Б.В., Лісова В.В. Рентгенологічний і біопсійний методи контролю за репаративними процесами в кістковій тканині тварин при остеосинтезі // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №12. – С. 20–22.
120. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия. – М.: Мир, 1969. – С. 78–81.
121. Кононский А.И. Гистохимия. – К.: Вища школа, 1976. – С. 41–43.
122. Дорощук В.О., Київська Г.В. Зміни біохімічних та морфологічних показників крові при загоєнні переломів кісток у собак // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Ветеринарні науки. – Т. 2 (21). – Полтава, 2002. – С. 312–315.
123. Муха С.М. Исследование крови у животных. – М.: МВА, 1984. – 40 с.
124. Справочник по лабораторным методам исследования / Под ред. Л.А. Даниловой – Спб.: Питер, 2003. – 738 с.
125. Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. – М.: НПЛЦ «Техника», 2003. – С. 57–71.
126. Москвин С.В., Никитин А.В., Телегин А.А. Оценка эффективности низкоэнергетического импульсного и непрерывного лазерного излучения красной и инфракрасной частей спектра в комплексной терапии хронического обструктивного бронхита // Лазерная медицина. – 2002. – Т. 6. – Вып. 2. – С.17–19.
127. Козлов В.И. Фотобиостимуляция – основа лазерной терапии // Науч.-информ. сборник «Использование лазеров для диагностики и лечения заболеваний». – М., 2001. – Вып. 3. – С. 5–11.
128. Аскарьян Г.А. Увеличение прохождения лазерного и другого излучения через мягкие мутные физические и биологические среды // Квантовая электроника. –1982. – Вып. 9, №7. –– С. 1379–1383.
129. Толмачев Ю.К., Полонский А.К., Волков В.М. и др. Пути повышения прозрачности биологических тканей для лазерного излучения // Матер. Межд. конф. «Актуальные вопросы лазерной медицины и операционной эндоскопии». – М. – Видное. – 1994. – С. 481–482.
130. Москвин С.В., Буйлин В.А. Основы лазерной терапии. – М. – Тверь: ООО «Изд-во «Триада», 2006. – С. 48–73.
131. Спосіб стимуляції репаративної регенерації переломів кісток у собак: Деклараційний патент України на корисну модель 15173 / Г.В. Київська,О.Ф. Петренко, В.В. Таранов – А61В 17/56, А61N 5/06; Заявл. 12.2005; Опубл. 15.06.2006, Бюл. №6. – 3 с.
132. Frederic W. Rhinelander Blood supply of healing long-bones. In Textbook of Small Animal Orthopaedics (Carles D. Newton, David M. Nunamaker). – J.B. Lippincott Company, 1985. – P. 41–45.
133. David M. Nunamaker, Frederic W. Rhinelander, R. Bruce Heppenstall Delayed union, nonunion, and malunion. In Textbook of small animal orthopaedics (ed. Carles D. Newton, David M. Nunamaker). – J.B. Lippincott Company, 1985. – P. 244–256.
134. Київська Г.В. Динаміка рентгенологічних та гістологічних змін при загоєнні діафізарних переломів великогомілкової кістки у собак при застосуванні лазеротерапії в пост операційному періоді // Науковий вісник Львівської національної академії ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2006. – Т. 8, №2 (29). – Ч. 1. – С. 65–70.
135. Київська Г.В. Гістологічні зміни при загоєнні переломів трубчастих кісток у собак при застосуванні лазеротерапії як стимулювального засобу // Тези доповідей конференції професорсько-викладацького складу, наукових співробітників і аспірантів ННІ ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва НАУ. – К., 2006. – С. 41–42.
136. Київська Г.В.,Ткаченко С.М. Досвід лікування застарілих переломів кісток у собак і котів із застосуванням низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного опромінення // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2005. – Т. 7(№1). – Ч. 2. – С. 30–32.
137. Київська Г.В. Застосування низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного опромінення у випадку лікування застарілого перелому великогомілкової кістки у собаки // Тези доповідей конференції професорсько-викладацького складу і аспірантів ННІ ветеринарної медицини, якості і безпеки продукції АПК НАУ. – К., 2005. – С. 32.
138. Київська Г.В. Лікування переломів кісток у собак із застосуванням низькоінтенсивного інфрачервоного імпульсного лазерного опромінення // Матеріали ІІІ Міжнародного конгресу спеціалістів ветеринарної медицини, 4 – 7 жовтня 2005 р., м. Київ. – К., 2005. – С. 209–210.
139. Квантова медицина: від фундаментальних основ до практичного використання / Москаленко В.Ф., Сітько С.П., Горбань Є.М., Грубник Б.П. та ін. // Український медичний часопис. – 2002. – №2 (28). – III / IV. – С. 106–109.
140. Вишневский В.А. Низкоинтенсивное лазерное излучение в лечении остеоартроза // Вісник морської медицини. – 2000. – №4. – С. 32–37.
141. Богатов В.В., Голиков Д.И. Лазерная физиотерапия в комплексном лечении хирургических стоматологических заболеваний // Актуальные вопросы лазерной медицины: Тезисы І Всероссийской конференции. – М., 1991. – С. 139–140.
142. Лепилин А.В. Профилактика и лечение гнойно-инфекционных осложнений переломов костей лица // Материалы II Международной конференции челюстно-лицевых хирургов. – С-т-Петербург. – 1996. – С. 27.
143. Майсаков К.С. Клинико-экспериментальное обоснование применения излучения гелий-неонового лазера в комплексном лечении переломов и травматическом остеомиелите нижней челюсти в Киргизии: Автореф. дисс. … канд. мед. наук: 14.00.22. – Л., 1991. – 18 с.
144. Макаренков В.В., Райнаули Л.В. Использование ИК-лазерного излучения в профилактике воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти // Материалы II Международной конференции челюстно-лицевых хирургов. – С-т-Петербург. – 1996. – С. 67–68.
145. Прохончуков А.А., Жижина Н.А., Балашов А.Н. Лазерная физиотерапия стоматологических заболеваний // Стоматология. – 1995. – №6. – С. 23–31.
146. Основы лазерной физио- и рефлексотерапии / Козлов В.И., Буйлин В.А., Самойлов Н.Г., Марков И.И. – Самара – Киев: Здоров’я, 1993. – С. 97–111.
147. Плетнев С.Д. Лазеры в клинической медицине. – М.: Медицина, 1981. – С. 341–356.
148. Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Жаров В.П. и др. Применение лазерных и светодиодных излучателей при сочетанной фототерапии больных остеоартрозом // Лазерная медицина. – М., 1999. – №3. – С.9–12.
149. Гилинская Н.Ю., Солодова И.Г., Супова М.В. Способ лечения бронхиальной астмы некогерентным инфракрасным излучением // Актуальные вопросы теории и практики физической медицины (Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции). – Иваново, 1993. – С. 32–33.
150. Монич В.А., Конторщикова К.Н., Малиновская С.М. Воздействие некогерентного монохроматизированного излучения и света гелий-неонового лазера на кровь // Лазерная и магнитная терапия в экспериментальных и клинических исследованиях (Тезисы докладов Всероссийского симпозиума). – Обнинск, 1993. – Ч. I. – С. 17–18.
151. Дерябин Е.И. Влияние некогерентного инфракрасного излучения на репарацию костной ткани нижней челюсти в эксперименте // Стоматология. – 1997. – №2. – С. 24–25.
152. Берглезов М.А., Голикова Н.М., Вялько В.В. и др. Лазерное излучение в лечении тяжелых дистрофических поражений коленного и тазобедренного суставов // Сов. мед. – 1987. – №7. – С. 48–51.
153. Богданович У.Я., Каримов М.В. Применение оптических квантовых генераторов для лечения ортопедо-травматологических больных // Ортопед., травматол. – 1984. – №10. – С. 60–65.
154. Терапевтическая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения / Крюк А.С., Мостовников В.А., Хохлов И.В., Сердюченко Н.С. – Минск: Наука и техника, 1986. – С. 83–102.
155. Осепян И.А. Трансплантация костного матрикса при лечении переломов и некоторых ортопедических заболеваний нижних конечностей // Акт. вопр. травматол. и ортопед. – Таллин, 1978. – С.202–224.
156. Полонский А.К., Греков Е.И., Черкасов А.В. Использование полупроводниковых ИК-лазеров в клинической хирургии // Лазеры и магнитотерапия в медицине. – Тюмень, 1984. – С. 133.
157. Тернова К.С. Анальгезирующая лазерная терапия больных с посттравматическими и инволютивными поражениями опорно-двигательного аппарата // Ортопед., травматол. – 1984. – №7. – С. 1–7.
158. Oikarinen J. Repair of bone defects by bone inactive material // Acta Orthoped. Scand. – 1979a. – Vol. 50. – P. 21–25.
159. Oikarinen J. The bone inductive capacity of decalcified bone matrix modified by diphenylhydration // Acta Orthoped. Scand. – 1981. – Vol. 52. – P. 505–511.
160. Использование костной аллопластики и лазерного излучения в лечении осложнённых переломов конечностей / Болтрукевич С.И., Третьяков А.С., Реутов П.С., Зеньков Л.Н. и др. // Здравоохранение Белоруссии. – 1989. – №8. – С. 41–44.
161. Сорока Н.Ф. Лазерная терапия в комплексном лечении диафизарных переломов костей голени // Использование лазерного излучения в лечебных целях (Методич. материалы семинара по лазерной терапии, Душанбе, 2 – 4 октября 1984 г.). – Душанбе. – 1984. – С. 25–28.
162. Оценка репаративной регенерации кости по данным макроэлементного анализа в условиях облучения электромагнитными волнами крайне высокой частоты / Ковешников В.Г., Лузин В.И., Недоступ Н.Ф., Чистолинова Л.И. и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 116–117.
163. Bourgeois H. Les effects biologigues des lasers // Bull. mem. soc. Med., Paris. – 1985. – Vol. 188, №1. – P. 1–3.
164. Braverman B., McCarthy R. J., Ivankovich A.D. Effect of Helium-Neon and infrared irradiiation on wound healing in rabbits // Laser surg. Med. – 1989. – Vol. 9. – Р. 50.
165. The ND, IAG and Ga A1As Lasers: a comparative analysis in pain therapy / Calderhead G., Ohshiro T., Iton E., Okada T., Kato I. // 4th Congr. Of intern. Soc. For Laser Surgery. – Japan, 1981, Session 21. – P. 1–4.
166. David T. Yew, S. L. Ling Wang, Yaw-wa Chan. Stimulating Effect of the Low Dose Laser-A New Hypothesis // Acta anat. – 1980. – Vol. 112. – P. 131–136.
167. Власенко В.М. Використання лазерів у ветеринарній хірургії // Ветеринарна медицина України. – 1996. – №6. – С. 10–13.
168. Mester, E., Mester, A.E. and Mester, A. **The biomedical effect of laserapplication** // Lasers in surgery and medicine. – 1985. – Vol. 5. – P.31–39.
169. **Low power laser-therapy: Experimental and clinical data with special reference to Spain** / Trelles M.A., Mayayo E., Mester A., Rigau J. // Scandinavian Journal of Acupuncture & Electrotherapy. – 1987. – Vol. 2. – P. 80–100.
170. Dyson M. Cellular and subcellular aspects of laser therapy // Ohshiro T & Calderhead G, editors. Progress in Laser Therapy. – John Wiley & Sons, Chichester, 1990. – P. 221–224.
171. Glassberg E., Lask G., Uito J. Biological effects of low energy laser irradiation // Laser Surg. And Med. – 1988. – Vol. 8. – P. 186.
172. Glove J. R. Low power laser (later) // J. amer. vet. med. assoc. – 1986. – Vol. 188, № 12. – P. 1365.
173. Богданов С.А. Лазерная терапия в вопросах и ответах // Ветеринария. – 2000. – №6. – С. 13–14.
174. Фагоцитарная активность нейтрофилов при инфракрасном магнитолазерном воздействии на кровь / Байбеков И.М., Мавлян-Ходжаев Р.Ш., Аллаярова Г., Саидов Н.Н. // Врач. – 1994. – №7. – С. 30–31.
175. Семенюта Т.А., Асамов М.С., Байбеков И.М. Влияние магнитоинфракрасного низкоинтенсивного лазерного излучения на репарацию переломов трубчатых костей // Физическая медицина. – 1995. – №1–2. – С. 53–54.
176. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. – М., 1992. – С. 206–218.
177. Основы лазерной физио- и рефлексотерапии / Козлов В.И., Буйлин В.А., Самойлов Н.Г., Марков Н.И. – К., 1993. – С. 57–73.
178. Морфологические основы низкоинтенсивной лазеротерапии / Под ред. В.И. Козлова и И.М. Байбекова. – Ташкент, 1991. – С. 122–146.
179. Evaluation and installation of surgical laser systems / Ed. D.B. Apfelberg. – New York, 1989. – P. 36–57.
180. Ohshiro T., Calderhead R.G. Low level laser therapy: a practical introduction. – Chichester; New York, 1988. – 86 p.
181. Стецула В.И. О новообразовании капилляров при репаративной регенерации кости // Материалы конференции, посвящённой 100-летию кафедры гистологии ВМА им. С.К. Кирова. – Л., 1968. – С. 204–205.
182. Стецула В.И. Посттравматические нарушения микроциркуляции в костях // Труды Ин-та травматол. и ортопед. – Казань, 1968. – Т. 13. – С.77–81.
183. Стецула В.И. О роли местных циркуляторных нарушений в развитии репаративной реакции // Труды Ин-та травматол. и ортопед. – Казань, 1968. – Т. 13. – С. 245–248.
184. Шумада И.В., Стецула В.И., Гонгальский В.И. Остеосинтез костным гомо- и гетерофиксаторами при переломах. – К.: Здоров’я, 1975. – С. 23–45.
185. Стецула В.И., Девятов А.А. Чрескостный остеосинтез в травматологии. – К.: Здоров’я, 1987. – С. 112–129.
186. Богданович У.Я. Применение лазера для лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата // В сб.: Лазер в травматологии и ортопедии. – Л., 1979. – С. 36.
187. Вялько В.В. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в травматологии и ортопедии и его биологическое действие на костно-мышечную систему: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук: 14.00.22. – М., 1997. – 39 c.
188. Стецула В.И., Веклич В.В. Основы управляемого чрескостного остеосинтеза. – М.: Медицина, 2003. – С. 93–120.
189. Piermattei D., Flo G., DeCamp C. Brinker, Piermattei, and Flo’s Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. – Saunders, 2006. – P. 435–458.
190. Горидова Л.Д. Применение L-лизина эсцината при закрытой травме опорно-двигательного аппарата // Здоров’я України. – 2002. – №3. – С. 25–29.
191. Байбеков И.М. , Касымов Б.З., Байбеков А.И. Повреждение и восстановление клеток при низкоинтенсивном лазерном воздействии // Матер. IV Межд. конгресса ”Проблемы лазерной медицины”. – М., Видное. – 1997. – С. 238–239.
192. Зубкова С.Т. Применение гелий-неонового лазера в лечении трофических нарушений у больных сахарным диабетом // Клиническая хирургия. – 1992. – №3. – C. 47–49.
193. Зубкова С.Т. Лазерная терапия в комплексном лечении ишемической болезни сердца у больных сахарным диабетом // Сб-к тезисов 2-й конф. Москов. региона «Лазеры в медицинской практике». – М., 1992. – С. 26–28.
194. Козлов В.И. Лазерная терапия: итоги и перспективы // Матер. Межд. конгр. «Лазер и здоровье». – М., 1999 – С. 317.
195. Simunovich Z., Ivankovich A. Low energy He-Ne + I.R. laser effects on wound healing in animals and human body // Laser Surg. Med. – 1988. – Vol.8. – P. 175.
196. Xu Guo-Xiang. The healing effects of low level laser radiation on rabits wound and its relation with wavelengths, polarisation and coherence of the laser light // Int. Congr. Of Laser Med. and Biol. Bologna. – 1985. – P. 53–58.
197. Зубкова С.Т., Зубкова Є.В., Таранов В.В. Сучасні медико-технічні можливості лазерної терапії // Фотобіологія та фотомедицина. – Харків. – 2001. – № 3,4. – С. 102–106.
198. Илларионов В.Е. Техника и методики процедур лазерной терапии. – М., 1995. – С. 141–157.
199. Мостовников В.А., Мостовникова В.Р., Плавский В.Ю. О механизме терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения и постоянного магнитного поля // Матер. Межд. конф. «Новое в лазерной медицине и хирургии». – М., 1991. – С. 192–194.
200. Илларионов В.Е. Медицинские информационно-волновые технологии. – М., 1998. – С. 48–64.
201. Лазерная и магнитолазерная терапия / Под ред. А.П. Полонского. – М., 1985. – С. 167–183.
202. Karu T. J. Photobiology of low-power laser therapy. – London, Paris, New York: Harward Acad. Publishers, 1989. – P. 56–79.
203. Байбеков И.М., Байбеков А.И. Универсальность лазеротерапии – в стимуляции микроциркуляции (Структурные аспекты) // Лазерная медицина. – 2004. – № 8 (3). – С. 155.
204. Karu T. J. Photobiology of low power laser therapy // Letokov VS et al, editors. Laser Science Technology, an International Handbook. – Harwood Academic Publishers, London, 1989. – Vol. 8. – P. 257–269.
205. Mosseri M., Gotsman M. S., Isner J. M Laser-tissue interaction: vascular reactivity. // Isr-J-Med-Sci. – 1993 Dec. – Vol. 29(12). – P. 812–816.
206. Hypothetical Physical Model for Laser Biostimulation / Kertesz I., Fenyo M., Mester E., Bathory G. // Optics and Laser Technology. – 1982. – Vol. 14, №1. – P. 31–32.
207. Keztesz I., Fenyo M., Master E. Hypotheoretical physical model for laser biostimulation // Opt. and laser technol. – 1983. – Vol. 1. – P. 31–32.
208. Low-energy laser therapy: contraversies and new research findings // Laser surg. med. – 1989. – Vol. 9. – P. 1–5.
209. Pontinen, P.J. Low Level Laser Therapy (LLLT) and laser acupuncture: a manual for physicians, dentists, physiotherapists and veterinary surgeons. – 1995. – P. 256–268.
210. Самосюк И.З., Шишков Г.Е., Чухраев Н.В. Терапия лазерным сканирующим лучом. Методические рекомендации. – К., 2000. – 59 с.
211. Master E., Master A. Les effects bio-stimulants du laser. Son efficacite duns le traitment des ulceres cutanes // Lyon Chir. – 1984. – Vol. 80, № 6. – P. 457–459.
212. Бурдина Н.С. Применение лазеротерапии при лечении больных остеоартрозом // Эффективная лазерная медицина: Сб. тр. – М., 2003. – С. 104–107.
213. Master E., Nagyluoskay S., Dokleu A. Laser stimulation of wound healing // Acta Chir. – 1976. – Vol. 17, № 1. – P. 49–55.
214. Maturo L. Manuele di laserterapia. – Vicenza: Bayer, 1981. – P. 115–123.
215. Ohshiro T., Cflderhead R.G. Low level laser therapy: A practical introduction hichester – New-York, 1988. – P. 48–57.
216. Ohshiro T., Calderhead R.G. Low Level Laser Therapy: A Practical Introduction. – Chichester-New York (John Willy and Sons), 1988. – P. 246–259.
217. **Effects of IR (904 nm) and He-Ne (632.8 nm) laser irradiation on pressure algometry at TPs** / Airaksinen O., Rantanen P., Kolari P.J., Pontinen P.J. // Paper to Nordic AP Society Annual Congress, Laugarvatn, Iceland, August 26th. Scand. J. of Acupuncture and Electrotherapy. – 1988. – Vol.3. – P. 56–61.
218. Pontinen P.J. **Mid-laser and TNS in back pain** // Nordic AP Society Annual Meeting: Seminar on back pain. Oslo, September 26. – 1987. – P.56–59.
219. Rogers P.A.M., Janssens L.A.A., Jagger D. **The efficacy of cold laser: A survey of members of the International Veterinary Acupuncture Society**. Unpublished. – 1987.
220. Dyson M., Yang S. **Effect of laser therapy on wound contraction andcellularity in mice** // Lasers in med. science. – 1986. – Vol. 1/2. – P.125–130.
221. Mester E., Mester A.E., Mester A. **The biomedical effect of laserapplication** // Lasers in surgery and medicine. – 1985. – Vol. 5. – P.31–39.
222. Самойлов Н.Г. Современное состояние проблемы изучения механизма действия низкоинтенсивного лазерного излучения // Фотобіологія та фотомедицина. – 2000. – № 1, 2. – С. 76–83.
223. Попов В.Д. Современные аспекты квантовой теории в клинической медицине. – К., 1996. – С. 31–54.
224. Рубин А.Б. Биофизика. – М.: Высш. шк., 1987. – С. 191–112.
225. Plog F. M. V. Biophysical application of the laser beam // Laser in Medicine. – Chichester, New York, Brisbane, Toronto, 1980. – Vol. 1. – P. 21.
226. Зубкова С.М. О механизме биологического действия излучения гелий-неонового лазера // Биологические науки. – 1978. – № 7. – С.30–37.
227. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. – М.: Респект, 1992. – С. 24–42.
228. Itzkan I., Tang S. Laser wound healing can be explained by the photodissociation of oxyhemoglobin // Lasers in Surgery and Medicine. – 1988. – № 8. – P. 175.
229. Чудновский В.М., Бондарев И.Р., Оратовская С.В. О первичных биологических фотоакцепторах излучения гелий-неонового лазера // Материалы конференции “Лазеры и медицина”. – М., 1989. – Ч.1. – С.142–143.
230. Безлепкина Н.А., Коробов А.М. Молекулярно-мембранные механизмы воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на биообъекты // Материалы XIV Международной научно-практической конференции “Применение лазеров в медицине и биологии”, Харьков, 16–19 мая 2000 г. – Харьков, 2000. – С. 6–7.
231. Genetic analysis of gormon-sensitive adenylate cyclase / Johnson G.L., Kaslow H.R., Farfel Z., Bourine H.R. // Advances in Cyclic Nucleotide Research. – New-York, Raven, 1980. – Vol. 9. – P. 171–206.
232. Перелыгина Л.А., Самойлов Н.Г., Стеченко Л.А. Радиация, сердце и лазер. – Харьков, 1996. – С. 67–81.
233. Самойлов Н.Г. Особенности адаптации к физической нагрузке и облучению лазером спинного мозга старых животных // Материалы 1-го съезда геронтологов и гериатров Украины. – К., 1988. – С. 233–234.
234. Бриль Г.Е., Панина Н.П. Итоги 10-летних исследований влияния излучения гелий-неонового лазера на геном клетки // Материалы XIV Международной научно-практической конференции “Применение лазеров в медицине и биологии”, Харьков, 16–19 мая 2000 г. – Харьков, 2000. – С. 6.
235. A thermal evaluation of low level laser therapy (abstract). Laser Therapy / Reynolds PA, Boyd EGCA, Dyson M, Dover R. – 1994. – P. 6.
236. Москвин С.В. Принципы построения и аппаратурная реализация оптико-электронных устройств на основе импульсных полупроводниковых лазеров для медико-биологических применений: Автореф. дисс. … канд. техн. наук: 05.11.07. – М., 2003. – 19 с.
237. Остеоартроз. Консервативна терапія / Лобенко О.О., Корж М.О., Дєдух Н.В., Зупанець Ф.А. та спів. / За ред. М.О. Коржа, Н.В. Дєдух, І.А. Зупанця. – Харків: Прапор, 1999. – С. 245–259.
238. Егоров К.Н. Классификация способов лазеротерапии // Материалы XIV Международной научно-практической конференции “Применение лазеров в медицине и биологии”, Харьков, 16–19 мая 2000 г. – Харьков, 2000. – С. 45–47.
239. Загоєння переломів кісток у собак в зв’язку з остеосинтезом / Борисевич В.Б., Петренко О.Ф., Борисевич Б.В., Вакуленко Д.О. // Науковий вісник НАУ. – Київ, 2004. – №75. – С. 16–20.
240. Лузин В.И. Рентгеноструктурное исследование процессов репаративной регенерации большеберцовой кости крыс в условиях облучения электромагнитными волнами крайне высокой частоты // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №2. – С. 120–122.
241. Плахотин М.В., Локтионова Л.Я. Применение лазеров в ветеринарной хирургии. – М., 1983. – 30 с.
242. Михайлов Н.В. Механизм лечебно-стимулирующего действия луча лазера на организм животных и повышение их продуктивности. – Казань, 1995. – С. 37–49.
243. Кару Т.Й. Фотобиохимия регуляции метаболизма клетки низкоинтенсивным видимым светом. Препринт НИТЦТЛ. – 1985. – №7. – 36 с.
244. Посудін Ю.І., Колесник В.Я., Василенко О.Л. Використання лазерів у ветеринарній медицині // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №1. – С. 36–37.
245. Петраков К.А., Панинский С.М. Лазер в ветеринарной хирургии // Ветеринария. – 1994. – №6. – С. 21–22.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>



