

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Зав. кафедри хірургії та акушерства с.-г.
тварин, доцент _____ С.М. Масліков
« » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**«ДІАГНОСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСТЕОСИНТЕЗУ
ЗА ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У СОБАК В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-
НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОГО ЦЕНТРУ
ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ДНІПРОВСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

26.05 – ДР. 1072 21 05 24. 024. ПЗ

Студент-дипломник _____ В.О. Касьянов

Керівник дипломної роботи

канд. біол. наук, доц. _____ С.М. Масліков

Консультанти:

з охорони праці

канд. с.-г. наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань

канд. вет. наук, доц. _____ В.В. Зажарський

Дніпро – 2021

З М І С Т

РЕФЕРАТ.....	1
АНОТАЦІЯ	2
ВСТУП	3
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	25
2.2. Характеристика господарства	29
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	31
2.4. Розрахунок економічної ефективності	38
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ ...	41
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	47
4. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	48
5. ДОДАТКИ.....	52

РЕФЕРАТ

Дипломна робота студента групи МгВМ-2-19 II курсу магістратури факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету Касьянова В. О. на тему «Діагностика та ефективність різних способів остеосинтезу за переломів стегнової кістки у собак в умовах навчально-науково-виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету» виконана на 55 сторінках друкованого тексту і містить 8 таблиць та 21 ілюстрацію. Процитовано 25 джерел використаної літератури.

Мета дипломної роботи: аналіз ефективності інтрамедулярного, накісткового та позаосередкового остеосинтезу при лікуванні собак віком від одного до восьми років та вагою тіла від 3 до 24 кг за переломів стегнової кістки. Виявлення найкращого методу лікування собак за переломів стегнової кістки.

Об'єктом наукового дослідження були собаки з переломом стегнової кістки, віком від одного до восьми років та вагою тіла від 3 до 24 кг.

На підставі даних дослідження встановлено, що найбільш ефективним методом лікування за переломів стегнової кістки у собак вагою до 24 кг є позаосередковий остеосинтез. Плюси цього методу полягають у відносній дешевизні витрачених матеріалів (наряду з інтрамедулярним остеосинтезом), швидкості проведення операції, надійності фіксації уламків. Недоліком цього методу є неможливість накладення апарату зовнішньої фіксації у великих і гігантських порід собак.

АНОТАЦІЯ

Касьянов В.О. «Діагностика та ефективність різних способів остеосинтезу за переломів стегнової кістки у собак в умовах навчально-науково-виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету». Для собак, молодше одного року та старше восьми років, вагою менше 3 кг та більше 24 кг, рекомендовано застосовувати позаосередковий остеосинтез, через його відносну простоту, дешевизну, низьку травматичність та менший, ніж за інших методів, час проведення операції.

Ключові слова: перелом, стегнова кістка, остеосинтез.

SUMMARY

Kasianov V.O. Diagnosis and effectiveness of various methods of osteosynthesis for fractures of the femur in dogs in terms of training, research and production clinical and diagnostic center of the Faculty of Veterinary Medicine of the Dnieper State Agrarian and Economic University". For dogs younger than one year and older than eight years, weighing less than 3 kg and more than 24 kg, it is recommended to use extracellular osteosynthesis, due to its relative simplicity, cheapness, low traumatism and less time than other methods.

Key words: fracture, femur, osteosynthesis.

ВСТУП

Перелом – порушення цілісності кістки. Більшість переломів викликані безпосереднім ураженням у результаті дорожньо-транспортних пригод або падіннями. Перелом відбувається на місці або біля точки впливу.

Залежно від напрямку лінії перелому до осі повні переломи діляться на наступні форми:

- 1) поперечний перелом;
- 2) косий перелом;
- 3) поздовжній перелом;
- 4) спіральний або гвинтоподібний перелом;
- 5) зубчастий перелом;
- 6) вколочений перелом;
- 7) збитий перелом;
- 8) уламчастий перелом;
- 9) роздроблений перелом;
- 10) розтросщений перелом;
- 11) відривний перелом;
- 12) вогнепальний перелом;
- 13) зміщений перелом.

Переломи, пов'язані з пораненнями інших частин тіла, називаються комбінованими.

Переломи стегнової кістки у собак різних вікових груп складають (38)% від загального обсягу переломів трубчастих кісток. Проблема є досить актуальною і вибір методу лікування є важливим критерієм повноцінного відновлення ураженої кістки.

Об'єктом даного наукового дослідження були собаки з переломом стегнової кістки, віком від одного до восьми років та вагою тіла від 3 до 24 кг.

Предметом дослідження є аналіз ефективності інтрамедулярного, накісткового та позаосередкового остеосинтезу за лікування собак з переломом стегнової кістки.

Мета роботи – аналіз ефективності інтрамедулярного, накісткового та позаосередкового остеосинтезу при лікуванні собак віком від одного до восьми років та вагою тіла від 3 до 24 кг за переломів стегнової кістки. Виявлення найкращого методу лікування собак за переломів стегнової кістки.

Для досягнення мети поставлено наступні завдання:

1. Визначити поширення і причини виникнення переломів у собак.
2. Провести лікування собак за переломів стегнової кістки різними методами.
3. Провести порівняльну оцінку результатів інтрамедулярного, накісткового та позаосередкового остеосинтезу за лікування собак з переломом стегнової кістки.
4. Визначити найкращий метод остеосинтезу для лікування собак за переломів стегнової кістки.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Перелом – порушення цілісності кістки. Більшість переломів викликані безпосереднім ураженням у результаті дорожньо-транспортних пригод або падіннями. Перелом відбувається на місці або біля точки впливу [10].

Переломи стегнової кістки у собак різних вікових груп складають 38 % від загального обсягу переломів трубчастих кісток [35].

1.1. Історія розвитку методів лікування за переломів кісток.

Переломи трубчастих кісток та пов'язані з ними ускладнення є однією з актуальних проблем не тільки для ветеринарної, а й гуманної травматології.

Багато пацієнтів не виживають внаслідок поліорганної недостатності, оскільки у відповідь на перелом в організмі розвивається комплекс імунобіохімічних змін, що призводить до виникнення травматичної хвороби.

При цьому високий відсоток дегенеративно-запальних і атрофічних ускладнень: псевдоартрози, остеомієліти, контрактури суміжних суглобів, укорочення і деформації кінцівок, при яких пацієнти не можуть розраховувати на повну реабілітацію.

До теперішнього часу у ветеринарній хірургії при переломах трубчастих кісток частіше використовуються марлеві пов'язки, інтрамедулярний і накістковий остеосинтез.

Нові перспективи при лікуванні тварин з переломами трубчастих кісток відкрилися в зв'язку з розробкою та експериментально-клінічною апробацією черескісткового остеосинтезу за Г.А. Ілізаровим. Робіт, що присвячені обґрунтуванню стрижневого черескісткового остеосинтезу, зовсім мало. Немає досі і чіткого обґрунтування проведення остеофіксаторов при зовнішній фіксації різних сегментів кінцівок.

Стимуляція репаративного остеогенезу у ветеринарній хірургії використовується нечасто. У той час як в медичній практиці даній проблемі присвячена доволі велика кількість робіт.

Наявна на сьогоднішній день інформація по використанню зовнішньої шпичкової і шпиче-стержньової фіксації, а також способам стимуляції репаративного остеогенезу суперечлива і не вирішує повною мірою питання стратегії і тактики лікування при переломах трубчастих кісток у дрібних домашніх тварин.

Важливо було спочатку на підставі анатомо-топографічних досліджень визначити «безпечні коридори» для проведення стрижневих osteofіксаторов і тільки після цього розробити методику стрижневого osteосинтезу [1].

Багато авторів вважають, що з огляду на наявний матеріал, а також значний відсоток невдач і ускладнень, потрібно розробити інші варіанти вирішення цієї проблеми [2].

Питанням іммобілізації переломів кісток приділялася велика увага ще в далекій давнині. Скелети людей зі зрослими переломами при правильному зіставленні фрагментів кісток дають підставу вважати, що ще тоді в лікуванні переломів існував певний ортопедичний підхід.

Подальший розвиток методів лікування переломів відбувся завдяки представникам арабської і греко-римської шкіл. У «Каноні лікарського мистецтва» описується симптоматика і методи лікування вивихів і переломів. Питанням точної репозиції та надійної фіксації приділяється при цьому першорядне значення.

Значний розвиток хірургії, а разом з нею і травматології відбувся в епоху Відродження і пов'язаний він з ім'ям Амбруаза Паре.

Французького хірурга Амбруаза Паре, який народився на початку XVI століття, і століття тому називали «батьком сучасної хірургії». Хірургічного ремеслу він навчався в Парижі, де 3 роки числився підмайстром-цирульником. Як відомо з історії медицини, циркульники в цю пору виконували всі масові хірургічні маніпуляції. У 1545 році він опублікував свою першу працю по військово-польової хірургії «Спосіб лікувати вогнепальні рани, а також рани, нанесені стрілами, списами і ін.».

Ніхто до А. Паре ніколи не описував так докладно протези та ортопедичні апарати. А. Паре дав перші описи переломів шийки стегна, сколіозу, видалення вільного тіла з колінного суглоба і т. д.

Перший систематизований навчальний посібник по травматології написаний російською мовою - «Перші початки костоправної науки» написаний вченим – травматологом О.Є. Мухіним (1766-1850).

Розвиток травматології в подальшому нерозривно пов'язаний з ім'ям російського вченого М.І. Пирогова (1810-1881), який вперше розробив і з успіхом застосував в умовах військово-польової хірургії іммобілізацію переломів за допомогою гіпсової пов'язки, що використовується і в наші дні широко не тільки у ветеринарній, а й гуманній медицині.

Відкриття рентгенівських променів полегшило діагностику, а правил асептики і антисептики - лікування при переломах трубчастих кісток.

На території СНД ветеринарний інтрамедулярний остеосинтез, можна сказати, почався з повідомлення в 1914 р. Л.С. Сапожникова про застосування при переломах довгих трубчастих кісток у собак металевого цвяха, що вводиться в кістковий канал. Пізніше його стали використовувати в медичній практиці для інтрамедулярного остеосинтезу стегнової кістки людини. При цьому був модифікований інтрамедулярний цвях. Його стали виконувати трилопатеvim з нержавіючої сталі. Детальний опис інтрамедулярного остеосинтезу у собак з'явився в 1948 році. Репозицію кісткових уламків тоді проводили закритим способом за допомогою рентгенівської апаратури, вмонтованої в операційний стіл. При остеосинтезі стегнової кістки штифт вводили інтрамедулярно з боку великого вертлюга, що забезпечувало надійну фіксацію і щільний контакт.

При цьому діаметр інтрамедулярного стержня повинен чітко відповідати діаметру кістково-мозкового каналу.

В середині 50-х років минулого століття інтрамедулярна фіксація стала широко використовуватися при різних переломах трубчастих кісток.

З огляду на те, що металеві стрижні викликають ряд ускладнень, деякі автори для цього запропонували штифти, виготовлені з кістки, вербові гілки, пластмасу. За їхніми даними, при остеосинтезі штифтами рослинного походження або виготовленими з кістки, загоєння відбувається з менш вираженими явищами остеодегенерації.

За кордоном інтрамедулярний остеосинтез набув широкого поширення пізніше.

Застосування штифта-штопора дозволило добитися більш жорсткої компресії і стабільності в зоні перелому. У 1982 році пропонується нова методика інтрамедулярного остеосинтезу за допомогою двох порожніх металевих трубок, що вводяться в кістковомозковий канал ушкодженої кістки. Знерухомлення трубок відбувалося за рахунок металевих цвяхів, що знаходилися в порожнині трубок.

При надвиросткових переломах в 1983 році пропонуються інтрамедулярні перехресні Rush-спиці, які гачкоподібно закріплювалися на надвиростку або спиці Shteinmann з додатковою фіксацією їх кінців дротом. У 1983 році при лікуванні переломів кісток передпліччя у собак запропоновано використовувати компресуючий пристрій і інтрамедулярний штифт.

Накістковий остеосинтез бере свій початок від Lambotte (1913 р.), який запропонував пластину в комбінації з гвинтами. Ця пластина широко використовувалась і використовується до сих пір в медичній і ветеринарній травматології.

На території СНД накістковий остеосинтез вперше був проведений в 1910 році Larens за методом Лані. Пізніше накістковий остеосинтез став широко використовуватися не тільки у дрібних, але і у великих тварин. Причому, на думку деяких авторів, великі тварини можуть впевнено навантажувати оперовану кінцівку відразу ж після операції, а протягом тижня кульгавість практично зникає.

Слід зауважити, що цей факт є значною перевагою перед інтрамедулярним остеосинтезом, адже великі тварини більшу частину життя проводять стоячи, а

маса ВРХ або коней є достатньо великою, що, в свою чергу, передбачає деформацію штифтів і, як наслідок, ускладнення або неможливість правильної регенерації та зрощення кісток.

Повертаючись до історії, майже в цей час з'являється ряд публікацій, в яких відзначаються певні переваги накісткового остеосинтезу. Автор пише про зменшення більш ніж удвічі термінів зрощення переломів у порівнянні з комбінованим та інтрамедулярним остеосинтезом. Інші дослідники повідомляли про переваги надкісткового остеосинтезу, що полягають в жорсткій фіксації і стабільності кісткових уламків. Це сприяє більш швидкій консолідації уламків і ранньому руху в суглобах, запобіганню розвитку м'язових контрактур.

Позитивний ефект від застосування накісткового остеосинтезу на початку 80-х років ХХ століття дозволив зробити висновок про те, що шурупи, що застосовуються для фіксації пластин, володіють потужною фіксуючою здатністю і являють собою основу всієї системи компресії.

З огляду на переваги накісткового остеосинтезу на цьому етапі, пропонуються накісткові пластини для остеосинтезу кісток передпліччя, шийки стегнової кістки у собак і телят, причому деякі вважали стегно оптимальним для накісткового остеосинтезу, оскільки воно, добре закривається м'язовою масою.

Накісткові пластини пізніше стали рекомендувати для лікування собак з травматичним артритом зап'ястного суглоба з метою виконання артродеза останнього. При лікуванні пацієнтів з метафізарними переломами довгих трубчастих кісток пізніше запропонували пластини з гачками на одному з кінців, які вводяться в спеціально просвердлені отвори. Гачки рекомендували вводити у відламок меншого розміру. Порівнявши переваги і недоліки накісткового та інтрамедулярного остеосинтезу, деякі дослідники приходять до висновку, що накісткова пластина Каплана-Антонова має всі необхідні якості для надійної фіксації різних переломів трубчастих кісток у собак.

Одним з примітивних апаратів зовнішньої фіксації став апарат, запропонований в 1907 р. А. Yambotte. Дана конструкція певною мірою дозволяла фіксувати відламки і контролювати їх переміщення. Апарат легко

встановлювався на кінцівку. Вищевказаний принцип фіксації використовується і зараз в апаратах АО / ASIF. Ця конструкція стала прообразом всіх апаратів зовнішньої фіксації, а його автор - «батьком» хірургічного лікування переломів.

У 1911 р в лікарську практику вводиться транссегментарне введення остеофіксаторів (цвяхи Steinmann), які кріпили до зовнішньої рами. З 1917 р для репозиції стали розтягувати відламки по осі за допомогою скоби і фіксуючої рамки. У цей же час Л.А. Розен пропонує апарат для корекції кутових зсувів.

Бажання максимально виключити ротаційні та інші зміщення спонукало створити методику позаосередкового остеосинтезу. Так в 1937 р Steider при остеосинтезі нижньої щелепи у собаки запропонував метод зовнішньої надкісткової фіксації переломів, суть якого полягала у введенні металевих спиць через шкіру і підлеглі м'які тканини у відламки кістки під невеликим кутом до поздовжньої осі сегмента без проходження через медіальну кортикальну пластину. Зовні спиці кріпилися до сталеві шини.

Дане пристосування дозволяло здійснювати точну репозицію і досить жорстко фіксувати кісткові уламки.

Пізніше для фіксації діафізарних переломів великогомілкової кістки стали пропонувати сталеві стрижні, що вводяться в поперечному напрямку до кістки і закріплюються зовні пластиною, виконаною з органічного скла.

Друга половина ХХ століття характеризується бурхливим розвитком травматології. Паралельно інтрамедулярному і накістковому остеосинтезу розвивається і зовнішня фіксація.

З урахуванням основних видів конфігурацій всі апарати можна розділити на 6 типів:

- Перший - односторонні (унілатеральні), одноплощинні;
- другий тип – двосторонні (білатеральні), одноплощинні з наскрізною установкою стрижнів;
- третій - двосторонні (білатеральні), квадратні фіксатори з наскрізними стержнями;
- четвертий - трикутні з наскрізним або одностороннім введенням стрижнів;

- п'ятий – напівкруглі фіксатори;
- шостий - круглі.

За своїми функціями апарати поділяються на дві групи: перша – ті, що фіксують попередньо відрепоновані кісткові уламки; друга – ті, що репонують і фіксують кісткові уламки.

Незадовільні в ряді випадків результати лікування хворих з уламковими, косими, гвинтоподібними переломами спонукали використовувати додатково фіксацію дротом, металевою стрічкою або шурупами.

Для лікування тварин з псевдоартрозами діафіза стегнової кістки запропонували комбінацію інтрамедулярного і накісткового остеосинтезу. А для заміщення дефекту кістки використовувати ксенотрансплантат кістки. З метою недопущення ротації уламки кістки при цьому фіксувати чотирма спицями, проведеними перпендикулярно до кортикального шару, що стало, в своєму роді, прообразом зовнішньої фіксації.

Подальша робота йшла в напрямку вдосконалення застосування перехресних спиць Ruch (інтрамедулярні армування) і накісткових пластин.

У міру вдосконалення старих і розробки нових конструкцій апаратів зовнішньої фіксації стало ясно, що основним критерієм є можливість досягнення максимальної фіксації при мінімальних габаритах і масі металу. Жорсткість фіксації залежить від геометричних розмірів, форми і матеріалу, з якого виготовлені елементи конструкцій, кутів з'єднання деталей, а в шпигцевих апаратах - від сили натягу спиць. Точна репозиція і міцна фіксація - запорука раннього відновлення функції пошкодженої кінцівки.

Велика увага приділялася і біомеханічних аспектам зовнішньої фіксації.

Це дозволило сформулювати основні принципи біомеханіки і монтажу стрижневих систем фіксації.

Зокрема, характер і величина напружень в трубчастій кістці залежать від кількості стрижнів, співвідношення місця докладання основного навантаження. Більша її частина припадає на той кортикальний шар, з боку якого знаходиться апарат зовнішньої фіксації.

Основний недолік стрижневої системи фіксації - нерівномірність кріплення кісткових фрагментів, ряд авторів намагається усунути, використовуючи більш складні конструювання, однак, в цьому випадку зникає одна з переваг апаратів - простота монтажу.

Інші пропонують використовувати більшу кількість стрижнів, або вводити їх під кутом один до одного, зміцнюючи їх на напівкільцевих опорах. Метод актуальний для перелому в області проксимального відділу стегнової і плечової кісток, але виявляється неспроможним при дистальних фрактурах.

Говорячи про стрижневий остеосинтез, не можна не сказати про шпигцевий. Відмінною його особливістю є те, що елементами зв'язки кістки з опорою є спиці.

Перевагою тонких спиць є мала травматичність, жорсткість за рахунок натягу в опорах. Одним з ранніх апаратів цієї групи є апарат Dixon-Divei, за допомогою якого намагалися подовжити кістки гомілки.

В середині минулого століття було запропоновано кілька конструкцій для шпигцевого остеосинтезу. Всі вони відрізнялися громіздкістю і використовувалися для одномоментного зіставлення відламків, або репозиції по довжині, ширині, периферії. Для фіксації на весь період лікування з метою компресійно-дистракційного остеосинтезу пропонуються апарати О.Н. Гудушаурі, (1973) (Рис. 1), К.М. Сиваша, (1968) (Рис. 2), Волкова М.В., Оганесяна О.В., (1973) (Рис. 3), Ткаченко С.С., Дем'янова В.М., (1974) (Рис. 4) та ін.

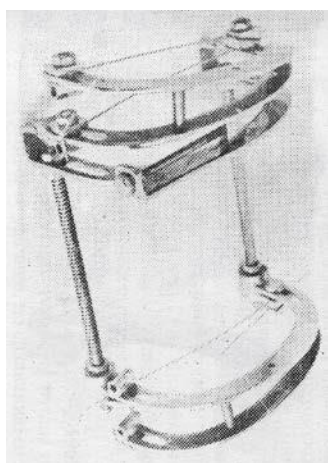


Рис. 1. Апарат Гудушаурі.

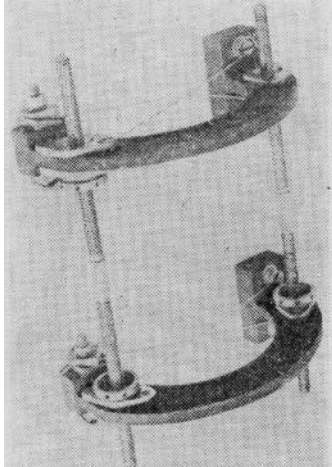


Рис. 2. Апарат Сиваша.

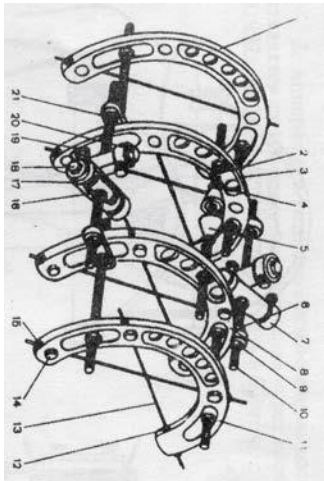


Рис. 3. Апарат Волкова-Оганесяна.

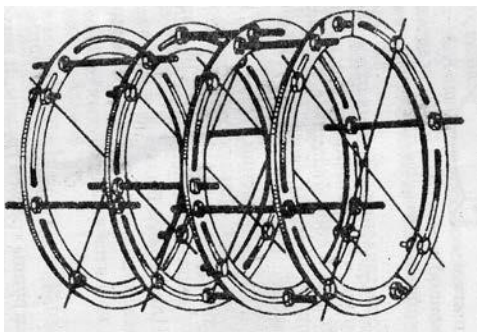


Рис. 4. Апарат Дем'янова.

Розвиток травматології другої половини ХХ століття нерозривно пов'язаний з ім'ям Г.А. Ілізарова, який запропонував апарат зовнішньої фіксації

і розробив метод позаосередкового остеосинтезу. Він же виявив і закономірності управління репаративними процесами.

Набір деталей апарату можна вважати універсальним, завдяки чому можна вирішити безліч завдань: подовження гомілки, виправлення дефектів і псевдоартрозів, лікування при остеомієліті; виправлення патології кісток стопи, усунення деформації та недорозвинення кісток кисті; лікування патології тазостегнового суглоба; скелетних структур, спіральних переломів.

Великі можливості апарату, його універсальність дозволили методу стати загальновідомим.

Удосконалюючи далі методику зовнішнього спицевого остеосинтезу, деякі дослідники пропонують шатрове розташування спиць; різноплощинне проведення спиць і заміну кілець на дуги, опорні майданчики на спицях для посилення репозиційних можливостей.

З огляду на переваги і недоліки спицевого і стрижневого остеосинтезу, у 1975 році пропонується спицестержнева фіксація стегнової кістки, а пізніше - плечової.

Структурна і функціональна організація репаративного процесу, як невід'ємна складова травм, несе в собі клінічні прояви як місцевих, так і загальних деструктивних змін, що охоплюють ключові ланки загальної патології. Виявлення закономірностей розвитку репаративного остеогенезу, питань активізації його складових заслуговує найпильнішої уваги, так як кількість травм з кожним роком збільшується.

Сьогодні в практичній медицині використовуються різні полімери: поліаміди, поліетилен (пористі і непористі), поліакрилати, силікон. У багатьох з них є істотний недолік – відсутність пористості і біодеградації. Пористість необхідна для поліпшення контакту імплантату з прилеглими тканинами і можливості проростання його судинами і сполучною тканиною для кращої фіксації матеріалу в дефекті [29].

В даний час в гуманітарній медицині, зокрема, в травматології, стоматологічній хірургії та нейрохірургії, широке застосування знайшли

біокомпозитні матеріали (гідрооксилапатіти). Дані біокомпозити мають ряд переваг перед аналогами: хороша біодеградація, стимулювання зростання нативної кісткової тканини, простота застосування, можливість моделювання матеріалу за формою дефекту під час операції.

До групи біокомпозитних матеріалів відносяться гідрооксилапатітколагеновий біокомпозит "ЛІТАР", який має великі перспективи, тому що резорбує найбільш швидко і придатний для заміщення дефектів не тільки кісткової, але і хрящової тканини [20].

1.2. Поширення і класифікація неповних переломів кісток.

Залежно від напрямку лінії перелому до осі повні переломи діляться на наступні форми:

1) поперечний перелом - спостерігається на трубчастих і коротких кістках від прямого удару; лінія зламу йде перпендикулярно до довгої осі кістки

2) косий перелом - в більшості випадків виникає в дільниці діяфіза трубчастих кісток; лінія зламу проходить під кутом до довгої осі кістки;

3) поздовжній перелом - зустрічається рідко, супроводжується поділом кістки на всю її довжину; лінія зламу збігається з довгою віссю кістки;

4) спіральний, або гвинтоподібний перелом характеризується розташуванням зламу кістки по спіральній лінії, нагадує виток нарізки гвинта;

5) зубчастий перелом - має неправильну лінію зламу, а кінці уламків - зубчастий вигляд;

6) вколочений перелом - реєструється на довгих трубчастих кістках внаслідок здавлювання кістки в поздовжньому напрямку, коли під впливом насильства більш компактний кінець діяфіза з силою вгоняється в податливу губчасту структуру епіфіза;

7) збитий перелом - характеризується тим, що під впливом ударної сили (травми) утворюються зубчасті поверхні кінців зламу, при цьому зубці одного

зламу кістки зчіплюються з зубцями іншого; кінці уламків не зміщуються, добре фіксуються; загоєння може статися без оперативного втручання;

8) уламковий перелом - утворюється при переломах довгих трубчастих кісток; в місці перелому з'являються кілька кісткових уламків;

9) роздроблений перелом - результат сильної травми або вогнепального поранення; характеризується великою кількістю великих і дрібних уламків; часто спостерігається у коней при переломах кісток пальця, особливо вінцевої кістки;

10) розтрощений перелом - викликається вогнепальними пораненнями, колесами різного виду транспорту, падінням важких предметів на тварину; даний вид перелому найбільш несприятливий, так як практично неможливо відновлення анатомічної цілості і (дрібні уламки перемішуються з розтрощеними м'якими тканинами; в даному часто вдаються до ампутації кінцівки);

11) відривні переломи виникають внаслідок сильних скорочень м'язів, що веде до відриву кісткових ділянок, до яких прикріплені сухожилля, зв'язки, м'язи; найчастіше даний вид перелому виникає на п'ятковій кістці і кістках путового суглоба, вінцевому відростку копитної кістки і ліктьовому горбі;

12) вогнепальні переломи пов'язані з проходженням через кістку кулі або металевих уламків; можуть бути представлені у вигляді шпарин, надломів, пробойн; часто виникають роздроблені переломи;

13) зміщені переломи - супроводжуються зміщенням уламків у поперечному і поздовжньому напрямках; цьому сприяють вага тіла при падінні, травмівна сила, рефлекторне скорочення м'яких тканин, погана іммобілізація при лікуванні і багато інших чинників; відламки можуть зміщуватися по довжині з розбіжністю, за довжиною з укороченням, під кутом, один кінець уламка може впроваджуватися в масу іншого.

Переломи, пов'язані з пораненнями інших частин тіла, називаються комбінованими.

Клінічними ознаками при переломах є раптова втрата функції (наприклад, при переломі кісток кінцівок тварина не в змозі спиратися на лапу), сильна біль при пальпації в області перелому, ненормальна рухливість, шум тертя (крепітація) при пасивних рухах, набрякання оточуючих тканин, зміна форми органу через зсув, порушення загального стану, особливо при ускладнених переломах.

Для встановлення правильного діагнозу при переломах необхідно зробити рентген пошкодженої ділянки.

Обов'язково призначають курс лікування антибіотиками [16, 36].

Після інтрамедулярного та екстремедулярного методів остеосинтезу внутрішньом'язове введення собакам олійного розчину вітамінів А, Д, Е один раз на 5 днів у дозі 1 мл на 10 кг маси тіла прискорює загоєння переломів трубчастих кісток у середньому на 4-5 днів [28].

При підозрі на ускладнення загоєння перелому (остеомієліт, псевдосуглоб) обов'язково слід проводити рентгенографію [9].

1.3. Інтрамедулярний остеосинтез при переломах стегнової кістки

Операція зєднання уламків кісток кровавим способом називається остеосинтезом [27].

Репозиція уламків необхідна при всіх переломах зі зміщенням кісток [17].

У ветеринарній хірургії широко використовуються металеві штифти. За формою перетину вони бувають тригранні порожнисті, круглі, овальні і чотиригранні штикоподібні. Зазначені фіксатори виготовляють з нержавіючої сталі або вольфрамо-титанового сплаву.

Принцип інтрамедулярного остеосинтезу зводиться до зіставлення відламків кістки і скріплення їх фіксатором, введеним в кістково-мозковий канал. Найпростіше це можливо здійснити при операції на стегновій кістці. З цією метою остеосинтез проводять через два розрізи. Один розріз завдовжки 7 - 10 см роблять над місцем перелому [33].

Другий розріз завдовжки 4 - 5 см - над великим вертлюгом. Після виділення кісткових фрагментів і розсвердлювання порожнини проксимального і дистального уламків вводять штифт всередину кістково-мозкового каналу. Операцію закінчують зашиванням рани двоповерховим швом.

Показаннями до інтрамедулярного остеосинтезу є відкриті і закриті переломи стегнової, плечової і великогомілкової кісток.

Недоліки методу і ускладнення. Інтрамедулярний остеосинтез, незважаючи на відносну простоту його застосування та відомі позитивні результати, має цілу низку істотних недоліків: він не виключає ротаційних рухів уламків, що є основною причиною їх уповільненої консолідації і утворення псевдоартрозів.

Застосування для інтрамедулярного остеосинтезу масивних фіксаторів пов'язане не тільки з ретельним розсвердлюванням кісткомозкової порожнини, руйнуванням кісткового мозку і ендоста, але і з небезпекою підвищення внутрішньокісткового тиску при введенні штифта в кістково-мозковий канал, що, може призвести до виникнення жирової емболії.

Металевий штифт при тривалому перебуванні в кістково-мозковому каналі може призводити до розвитку розріджуючого оститу, остеомієліту, рарефікації кортикального шару кістки.

В окремих випадках видалення металевго штифта після зрощення перелому стає вельми травматичним, він може виявитися «невидаляємим». При інтрамедулярному остеосинтезі - як при відкритому, так і при закритому вправленні кісткових фрагментів - можлива інтерпозиція м'яких тканин між відламками кістки, що призводить до утворення помилкового суглоба.

Стабільний внутрішньокістковий остеосинтез можливий лише при максимальній відповідності фіксатора формі кістково-мозкового каналу.

1.4. Накістковий (екстрамедулярний) остеосинтез при переломах стегнової кістки

Репозиція уламків необхідна при всіх переломах зі зміщенням кісток [17].

Сучасні конструкції для екстремедулярного остеосинтезу дозволяють отримати стабільне скріплення кісткових фрагментів і в післяопераційний період не проводити зовнішню іммобілізацію. На зміну колишнім невеликим пластинам типу пластинок Lane і Lambotte, які не забезпечували стійкого остеосинтезу, прийшли масивні компресійно-деторсійні пластини, які кріпляться до кістки великою кількістю гвинтів і дозволяють створити компресію відламків.

Пластини випускають різного розміру та форми і з різноманітною функцією: для компресії, нейтралізації або опори [25].

Методика застосування. При проведенні екстремедулярного остеосинтезу пластину необхідно фіксувати до кісткових уламків мінімум трьома шурупами з кожного боку від лінії перелому. З цією метою при переломах стегнової кістки по зовнішній поверхні стегна поздовжньо робиться розріз шкіри і підшкірної клітковини довжиною 10 - 12 см, відступивши 2,5 - 3 см від великого вертлюга. По ходу рани розтинають широку фасцію стегна. Далі роз'єднується латеральна голівка квадрицепса і біцепс, глибше необхідно розсікти великий та малий привідні м'язи, оголюючи кісткові фрагменти. Після виділення уламків здійснюється точна їх репозиція. На місце перелому поміщається накістковий фіксатор, що охоплює верхню і нижню третини діафіза, його притискають до кістки кісткотримачем. Далі, по черзі травматологічним дрилем необхідно просвердлити через отвори пластини обидва кортикальних шари кістки і зафіксувати її шістьма шурупами на кісткових фрагментах. При видаленні пластини оперативний доступ здійснюється за місцем первинного розрізу. Після розтину тканинної капсули, що покриває накістковий фіксатор, по черзі видаляються всі шурупи.

Стегнова кістка – довга, схильна до сильного згибального впливу, її реконструкція потребує хорошої стабільності [38].

Показаннями до екстремедулярного остеосинтезу можуть служити діафізарні, над виросткові та внутрішньосуглобові переломи довгих трубчастих кісток.

Поряд з позитивними результатами екстремедулярної фіксації переломів є дані, що вказують на її негативний вплив при лікуванні переломів трубчастих кісток.

Так, вважається, що без додаткової трансфіксації іммобілізувати відламки довгої трубчастої кістки у великих тварин за допомогою однієї лише пластини неможливо.

Іноді після накісткового остеосинтезу у собак спостерігається кортиколіт, що призводить до ослаблення фіксації уламків.

У великих порід собак в післяопераційному періоді можливі розхитування і випадання шурупів.

У ряді випадків спостерігається руйнування пластин.

1.5. Позаосередковий стрижневий остеосинтез при переломах стегнової кістки

Репозиція уламків необхідна при всіх переломах зі зміщенням кісток [17].

Апарати зовнішньої фіксації дозволяють здійснювати здавлювання уламків рановими поверхнями. Зумовлюється компресія – здавлювання уламків, стабілізація – забезпечення їх нерухомості, що створює оптимальні умови для репаративної регенерації [4, 5, 37].

При виконанні зовнішньої стрижневої фіксації переломів стегнової кістки частіше використовується білатеральна шестистрижнева конструкція апарату зовнішньої фіксації.

І тільки у собак дрібних порід і кішок можна встановлювати одноплщинну чотирьохстрижневу.

Для надання більшої жорсткості конструкції, краще встановлювати один стрижневий фіксатор у великий вертлюг з латерального боку стегнової кістки в секторі 8 – 10 годин. Оперативне лікування при переломах даного сегмента тазової кінцівки ускладнюється наявністю рясної м'язової маси, що обов'язково повинно враховуватися при проведенні остеосинтезу.

При переломах в області проксимального метафіза або шийки стегнової кістки використовується чотирьохстрижнева конструкція апарату.

Проведення остеофіксаторів на даному сегменті, як і на всіх наступних, слід виконувати з урахуванням анатомо-хірургічно «безпечних» зон.

При цьому два верхніх остеофіксатора вкручуються в головку стегнової кістки в горизонтальній площині під кутом 30° - 40° один до одного, а в дистальний уламок - два остеофіксатора перпендикулярно до площини кістки і паралельно суглобовій щілині колінного суглоба. Після встановлення стрижні у проксимальному уламку кріпляться через кронштейни до чвертькільцевої опори, а в дистальному - до балки. Підсистеми з'єднуються між собою кронштейном.

У кішок і собак дрібних порід можна використовувати монолатеральний апарат. В цьому випадку в проксимальному уламку один остеофіксатор вкручується в головку стегнової кістки при переломах шийки стегнової кістки або проксимальний метафіз в разі переломів в зоні верхньої третини діафіза. Однак встановлювати остеофіксатори в метафіз можна у собак у віці старше року, коли паросткова зона закритється. Остеофіксатори з'єднуються між собою через кронштейни до дирчастої балки. Стрижні в стегновій кістці проводяться в сагітальній площині паралельно один одному, якщо створення додаткової компресії НЕ передбачається або під кутом 30 - 45° , якщо є така потреба.

При переломах в зоні середньої і нижньої третини діафіза використовується шестистрижнева конструкція апарату. В цьому випадку в проксимальній і дистальній уламки кістки спочатку встановлюють по два остеофіксатора під кутом 30 - 45° один до одного в горизонтальній площині. Потім вводиться третій фіксатор ближче до зони перелому, перпендикулярно до осі кінцівок в сагітальній напрямку (рис. 5, 6, 7).

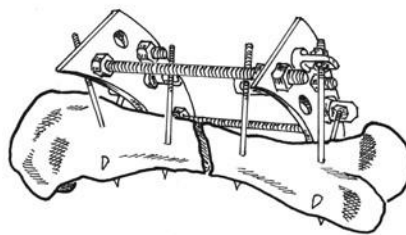


Рис. 5. Схема монтажу апарату за перелому стегнової кістки у собаки.

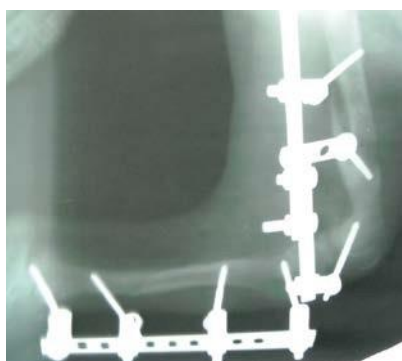


Рис. 6. Косий перелом стегнової кістки в ділянці середньої третини діафіза після операції.

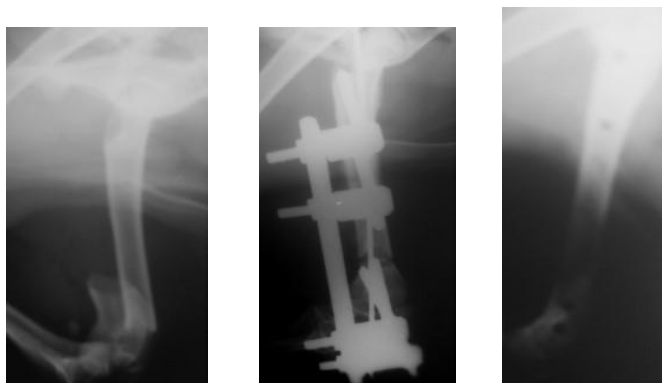


Рис. 7. Закритий перелом стегнової кістки в ділянці нижньої третини діафіза: до операції, після операції та після зняття апарата.

У дистальний уламок остеофіксатори вводяться аналогічно проксимальному. Спочатку два під кутом один до одного в зоні дистального метафіза паралельно суглобової щілини колінного суглоба, потім проксимальніше їх вкручується третій перпендикулярно стегнової кістки в сагітальній напрямку.

Остеофіксатори через кронштейни кріпляться до чвертькілець і з'єднуються різьбовими штангами. При необхідності додаткові компресійно-

дистракційні заходи проводяться саме за рахунок наявності різьбових штанг. В випадку накладення монолатерального апарату компресію і distraкцію провести неможливо, тому апарат може виконувати лише фіксує роль.

При уламкових переломах в разі загрози нестабільності фіксації, інтрамедулярно додатково можна провести спицю Кіршнера d-1,2 - 1,8 мм, а також через уламок спицю з опорним майданчиком, яку прикріплюють до чвертькілець. При неможливості закритої репозиції в разі застарілого перелому проводиться відкрита, за допомогою інцизії м'яких тканин в зоні перелому і репонування уламків. Операційну рану вшивають пошарово.

Проте через складність, незручність та вартість операції зараз користуються спицями і холодною зваркою.

При виконанні зовнішньої стрижневої фіксації перелому стегнової кістки використовують спиці, фіксовані у кісткових уламках перпендикулярно довжині кістки та скріплені холодною зваркою.

Для надання більшої жорсткості конструкції, встановлюють одну спицю у великий вертлюг з латерального боку. В проксимальний уламок кістки спочатку встановлюють два остеофіксатори на відстані 2-4 см у вертикальній площині. Потім вводять третій фіксатор ближче до зони перелому, перпендикулярно до осі кінцівок в сагітальному напрямку.

У дистальний уламок остеофіксатори вводять аналогічно проксимальному. Спочатку два на відстані 2-4 см один до одного в зоні дистального метафіза паралельно суглобової щілини колінного суглоба, потім проксимальніше їх вводять третій перпендикулярно до стегнової кістки в сагітальному напрямку.

Остеофіксатори згинають під кутом 90° з обох боків кінцівки на відстані 2 см та закріплюють за допомогою холодної зварки (Рис. 8, 9).

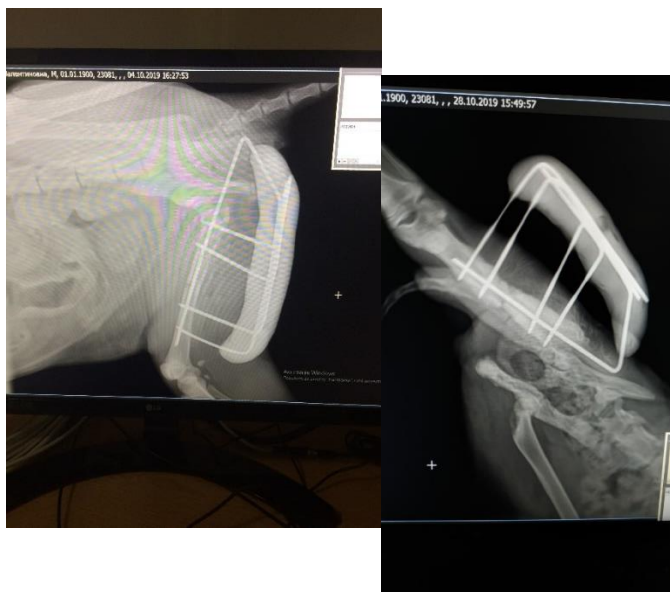


Рис. 8, 9. Позаосередковий остеосинтез з використанням холодної зварки.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи досліджень

Для проведення дослідження були відібрані 33 пацієнти, що лікувалися в період з 2019 р. по 2021 р. з переломами стегнової кістки. У групу дослідження не включали тварин молодше одного року та старше восьми років, породистих тварин, тварин з вагою менше 3 кг та більше 24 кг.

За способом остеосинтезу виділено три групи: пацієнти, яким проводився інтрамедулярний остеосинтез з використанням спиць Кіршнера; пацієнти, яким проводився накістковий остеосинтез з використанням пластин DCP, LC-DCP; пацієнти, яким проводився позаосередковий остеосинтез з використанням спиць, фіксованих у кісткових уламках перпендикулярно довжині кістки та скріплених холодною зваркою (табл. 1).

Таблиця 1. Методи остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки.

Вид перелому	Метод остеосинтезу			Всього
	Інтрамедулярний	Накістковий	Позаосередковий	
Перелом стегнової кістки	18	9	6	33

При порівняльному аналізі ефективності методів остеосинтезу в усіх групах пацієнтів з переломами стегнових кісток враховували наявність запальних реакцій, міграцію (перелому) конструкцій, якість інтраопераційної репозиції і збереження анатомо-топографічних параметрів протягом реабілітаційного періоду до зрощення кісткових уламків, терміни зрощення, а також ступінь відновлення обсягу рухів пошкодженої кінцівки.

Техніка проведення операції.

Інтрамедулярний остеосинтез.

Підготовка. Пацієнта прив'язують в боковому положенні і додатково фіксують мотузковою петлею, проведеною поверх спини і через пах. Кінцівку, що будуть оперувати, розташовують зверху і поміщають на подушку.

Виголюють місце розрізу, обробляють операційне поле 5 % розчином йоду, обкладають поле стерильними серветками.

Хід дій. Остеосинтез проводився через два розрізи. Один розріз завдовжки 4 см над місцем перелому. Другий розріз завдовжки 2 см - над великим вертлюгом. Після виділення кісткових фрагментів і розсвердлювання порожнини проксимального і дистального уламків введено штифт всередину кістково-мозкового каналу. Операцію закінчують зашиванням рани двоповерховим швом.

Шви оброблено 5 % розчином йоду.

Стабільний внутрішньокістковий остеосинтез можливий лише при максимальній відповідності фіксатора формі кістково-мозкового каналу.

Екстрамедулярний остеосинтез.

Підготовка. Пацієнта прив'язують в боковому положенні і додатково фіксують мотузковою петлею, проведеною поверх спини і через пах (Рис. 10, 2). Кінцівку, що будуть оперувати, розташовують зверху і поміщають на подушку. Виголюють місце розрізу, обробляють операційне поле 5% розчином йоду, обкладають поле стерильними серветками.

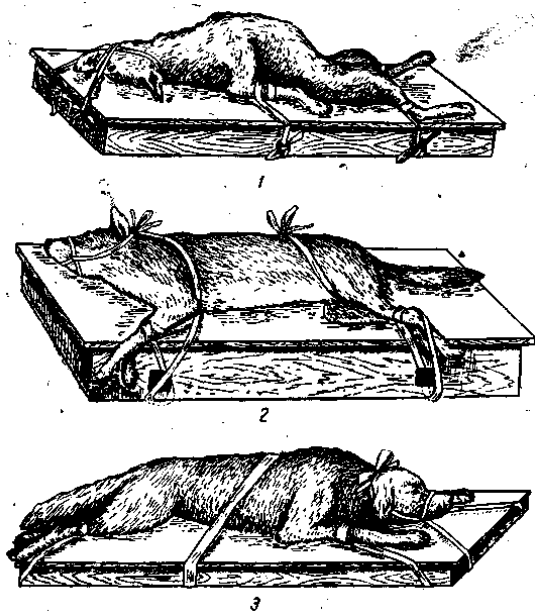


Рис. 10. Фіксація собаки на столі: 1-спинне положення; 2-бічне; 3-черевне.

Хід дій. Розріз шкіри почато на великому вертелі і проведено уздовж переднього краю стегнової кістки до колінного суглоба. Поверхневу фасцію,

міжфасціальну жирову тканину і глибоку фасцію розсікли по краніальному краю двоголового м'яза стегна, розріз зробили такої ж довжини. Після широкого розкриття країв рани розсікли міжм'язовий листок широкої фасції стегна, що розташовується каудолатерально на стегновій кістці, в місці його прикріплення, потім відділили латеральний широкий м'яз стегна від кістки і відтягли ранорозширювачем краніально.

Екстрамедулярний остеосинтез. Пластину наклали з краніолатерального боку і закріпили на кожному з основних уламків як трьома шурупами.

Закриття рани. Після переміщення на місце міжм'язового листка широкої фасції стегна, краї рани глибокої і поверхневої фасції зшивали пошарово вузловим швом (розсмоктуючимся матеріалом). Накладали шов на шкіру.

Шов оброблено 5 % розчином йоду.

Позаосередковий остеосинтез.

При виконанні зовнішньої стрижневої фіксації перелому стегнової кістки використані спиці, фіксовані у кісткових уламках перпендикулярно довжині кістки та скріплені холодною зваркою.

Для надання більшої жорсткості конструкції, встановлювалась одна спиця у великий вертлюг з латерального боку. В проксимальний уламок кістки спочатку встановлювали два остеофіксатори на відстані 2-4 см у вертикальній площині. Потім вводили третій фіксатор ближче до зони перелому, перпендикулярно до осі кінцівок в сагітальному напрямку.

У дистальний уламок остеофіксатори вводили аналогічно проксимальному. Спочатку два на відстані 2-4 см один до одного в зоні дистального метафіза паралельно суглобової щілини колінного суглоба, потім проксимальніше їх вводили третій перпендикулярно до стегнової кістки в сагітальному напрямку.

Остеофіксатори згинали під кутом 90° з обох боків кінцівки на відстані 2 см та закріплювали за допомогою холодної зварки.

Шви оброблені 5% розчином йоду.

Для проведення дослідження були відібрані 33 пацієнти, що лікувалися в період з 2019 р. по 2021 р. з переломами стегнової кістки. У групу дослідження

не включали тварин молодше одного року та старше восьми років, породистих тварин, тварин з вагою більше 24 кг.

За способом остеосинтезу виділено три групи: пацієнти, яким проводився інтрамедулярний остеосинтез з використанням спиць Кіршнера; пацієнти, яким проводився накістковий остеосинтез з використанням пластин DCP, LC-DCP; пацієнти, яким проводився позаосередковий остеосинтез з використанням спиць, фіксованих у кісткових уламках перпендикулярно довжині кістки та скріплених холодною зваркою.

Тварини надходили на клініку згідно запланованого заздалегідь графіку. Одразу після надходження на клініку тварини наркотизувалися та оперувалися. У післяопераційний період знаходились у стаціонарі клініки.

Харчування дворазове, сухим кормом переданим власниками.

Після проведеного хірургічного втручання собакам були призначені антибіотики (Синулокс – по 0,1 мл на кг, один раз на добу, курсом сім діб), знеболюючі препарати (НПЗЗ – Сімалджекс у таблетках – 2 мг/кг, один раз на добу, після прийому їжі, курсом сім діб; Гексія (Нехія) – 1 таблетка на кожні 7,5-15 кг маси тіла тварини, один раз на день, курсом сім діб) і обробка шва (Бетадин+Левомеколь). Обпирання на уражену кінцівку відновлювалась протягом тижня, собаки могли вільно пересуватися, але активних прогулянок та ігор їм не дозволялось. Зняття швів проводилось через 12 днів. Власників проінформовано, що на контрольний рентген з собакою потрібно підійти через 3-4 тижні.

Переломи стегна при правильному підході до лікування і в залежності від їх складності повністю зростаються протягом 2-4 місяців.

2.2. Характеристика бази проведення досліджень

Навчально-науковий виробничий клінічно-діагностичний центр «Ранчо» розташований за адресою: м. Дніпро, вул. Космічна, 16Б.

Клініко-діагностичний центр «Ранчо» заснований у 2018 році на базі факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно економічного університету. Лікарі центру спеціалізуються на діагностиці та лікуванні хвороб сільськогосподарських та дрібних домашніх тварин. Також ННВ КДЦ «Ранчо» забезпечує навчальний процес факультету клінічною підготовкою майбутніх лікарів ветеринарної медицини, надаючи студентам змогу брати участь у клінічній роботі під наглядом кваліфікованих фахівців центру, що має велике практичне значення для розвитку студента.

Клініка надає такі послуги:

- терапія домашніх тварин за незаразних і заразних хвороб;
- профілактичні щеплення та обробки за допомогою якісних ветеринарних препаратів та вакцин;
- хірургічні втручання будь-якого рівня складності;
- сучасна лабораторна діагностика крові, сечі, калу, ліквору;
- УЗД, ЕХОКГ, рентгенографія.

Також центр активно працює у підготовці ветеринарних лікарів вузьких спеціалізацій та наданню послуг за такими напрямками, як:

- ортопедія та травматологія;
- неврологія;
- кардіологія;
- акушерство та гінекологія;
- дерматологія;

Ветеринарна клініка щоденно веде прийом таких видів тварин, як свині, дрібна та велика рогата худоба, собаки,коти, а також тхори, норки, кролі, мурчаки, шиншили, хом'яки, пацюки, миші, папуги та дикі птахи.

Географічно клініка розміщена на правому березі р. Дніпро, поблизу урочища «Тонельна балка». Воно розташоване під крутим нахилом, що сприяє стоку осадів донизу. На вершині прокладена залізниця. Це урочище є містом

вигулу домашніх тварин з приватних секторів. У балці наявне водоймище – річка, яка наповнюється під час рясних осадів та майже висихає при засухі. Також в окремих місцях балки є засмічені ділянки звалу сміття.

Клініка розташована на першому поверсі клініки факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ і має два входи: перший – з боку будівлі, для клієнтів, а другий – з боку клініки, службовий.

Клініка має декілька кімнат:

- приймальня, де розташований стіл рецепшену, диван для очікування, ваги для тварин і шафи із товарами на продаж;
- кімната для прийомів, що має два столи для огляду, столи для лікарів, комп'ютери, шафи із книгами і обладнанням, скляну шафу із медикаментами та інше обладнання;
- маніпуляційна, в якій стоїть стіл для маніпуляцій, штативи для крапельниці, інфузомат та холодильник;
- рентгенографічна, де є умивальник, цифровий рентген, УЗД-апарат і стіл із комп'ютером головного лікаря;
- операційна, де мається усе необхідне хірургічне обладнання, сухо жар, коагулятор, реанімаційні набори, аспіратор, тощо;
- склад, де зберігаються медикаменти та витратні матеріали, типу марля, печатки, шприці, гель для УЗД-апарату, тощо;
- ординаторська, де лікарі переодягаються, обідають та відпочивають.

ННВ КДЦ «Ранчо» співпрацює з іншими клініками ветеринарної медицини міста, такими як «Добрий доктор», «Колібрі», «Айболіт на Бульварі», «Швидка ветеринарна допомога, ветклініка на Соколі», «Ветклініка на Робочій». Також КДЦ «Ранчо» здійснює підтримку таких волонтерських центрів як «Пегас» та «Центр зоодопомоги».

Постачання ветеринарних препаратів відбувається за участі таких фірм як «Фауна» та «VetBio».

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

Для проведення дослідження були відібрані 33 пацієнти, що лікувалися в період з 2019 р. по 2021 р. з переломами стегнової кістки. У групу дослідження не включали тварин молодше одного року та старше восьми років з вагою менше 3 кг та більше 24 кг.

Результати остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки наведені у Таблиці 2.

Таблиця 2. Результати остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки.

Метод остеосинтезу	Результати						Всього	
	Добрі		Задовільні		Незадовільні			
	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%
Інтрамедулярний	14	78	2	11	2	11	18	100
Накістковий	8	89	1	11	-	-	9	100
Позаосередковий	6	100	-	-	-	-	6	100
Разом	28	85	3	9	2	6	33	100

Виходячи з даних дослідження, можна стверджувати, що в цілому відсоткова ефективність позаосередкового остеосинтезу є найбільшою і складає 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається вже на першу-другу добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається через 24-28 діб).

При застосуванні накісткового остеосинтезу з використанням пластин DCP, LC-DCP ефективність лікування склала 89% (у восьми випадках з дев'яти відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на шосту-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 25-30 добу).

При застосуванні інтрамедулярного остеосинтезу ефективність лікування склала 78% (у чотирнадцяти з вісімнадцяти випадків відсутня ротація, відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної

здатності спостерігається на сьому-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 24-31 добу).

Результати інтрамедулярного остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла наведені у Таблиці 3.

Таблиця 3. Результати інтрамедулярного остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла.

Вага тіла тварини	Результати						Всього	
	Добрі		Задовільні		Незадовільні			
	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%
3-10 кг	7	88	1	12	-	-	8	100
10-17 кг	4	80	-	-	1	20	5	100
17-24 кг	2	40	2	40	1	20	5	100
Разом	14	78	2	11	2	11	18	100

При порівняльному аналізі ефективності інтрамедулярного остеосинтезу у пацієнтів з переломами стегнових кісток враховували наявність ротації кісткових уламків, запальних реакцій, міграцію (перелому) конструкцій, якість інтраопераційної репозиції і збереження анатомо-топографічних параметрів протягом реабілітаційного періоду до зрощення кісткових уламків, терміни зрощення, а також ступінь відновлення обсягу рухів пошкодженої кінцівки.

При застосуванні інтрамедулярного остеосинтезу ефективність лікування склала 78% (у чотирнадцяти з вісімнадцяти випадків відсутня ротація, відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на сьому-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 24-31 добу).

У собак вагою від 3 до 10 кг ефективність лікування склала 88% (у семи з восьми випадків відсутня ротація, відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на сьому-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 24-31 добу).

Відсоток задовільних результатів інтрамедулярного остесинтезу у собак вагою від 3 до 10 кг склав 12 % (в одному випадку з восьми імовірно зберіглась невелика ротація уламків, що призвело до збільшення строків загоєння – на сорок п'яту добу).

Негативних результатів інтрамедулярного остеосинтезу у собак вагою від 3 до 10 кг не було.

У собак вагою від 10 до 17 кг ефективність лікування склала 80% (у чотирьох з п'яти випадків відсутня ротація, відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на сьому-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 24-31 добу).

Відсоток незадовільних результатів інтрамедулярного остесинтезу у собак вагою від 10 до 17 кг склав 20 % (в одному випадку з п'яти зберіглась ротація уламків, тому операція була проведена повторно).

У собак вагою від 17 до 24 кг ефективність лікування склала 40% (у двох з п'яти випадків відсутня ротація, відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на сьому-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 24-31 добу).

Відсоток задовільних результатів інтрамедулярного остесинтезу у собак вагою від 17 до 24 кг склав 40% (в одному випадку з п'яти імовірно зберіглась невелика ротація уламків, що призвело до збільшення строків загоєння – на сорок восьму добу; в одному випадку з п'яти сталося відторгнення матеріалу остеофіксатора – куповане застосуванням нестероїдного протизапального засобу Сімелджекс - 2мг/кг, у формі таблеток, 1 раз на добу, після прийому їжі).

Відсоток незадовільних результатів інтрамедулярного остесинтезу у собак вагою від 17 до 24 кг склав 20% (в одному випадку з п'яти відбулась деформація остеофіксаторів у зв'язку з відносно великою вагою тварини, тому операція була проведена повторно із застосуванням спиць більшого діаметру).

Результати накісткового остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла наведені у Таблиці 4.

Таблиця 4. Результати накісткового остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла.

Вага тіла тварини	Результати						Всього	
	Добрі		Задовільні		Незадовільні			
	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%
3-10 кг	-	-	1	100	-	-	1	100
10-17 кг	3	100	-	-	-	-	3	100
17-24 кг	5	100	-	-	-	-	5	100
Разом	8	89	1	11	-	-	9	100

При порівняльному аналізі ефективності накісткового остеосинтезу у пацієнтів з переломами стегнових кісток враховували наявність запальних реакцій, міграцію (перелому) конструкцій, якість інтраопераційної репозиції і збереження анатомо-топографічних параметрів протягом реабілітаційного періоду до зрощення кісткових уламків, терміни зрощення, а також ступінь відновлення обсягу рухів пошкодженої кінцівки.

При застосуванні накісткового остеосинтезу ефективність лікування склала 89% (у восьми випадках з дев'яти відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на шосту-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 25-30 добу).

Був прооперований один собака вагою менше 10 кг. У даному випадку сталося відторгнення матеріалу остеофіксатора – куповане застосуванням нестероїдного протизапального засобу Кетопро-10 по 1 мл, підшкірно, 1 раз на день, курсом три дні.

Негативних результатів накісткового остеосинтезу у собак вагою від 3 до 10 кг не було.

У собак вагою від 10 до 17 кг ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на шосту-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 25-30 добу).

Негативних результатів накісткового остеосинтезу у собак вагою від 10 до 17 кг не було.

У собак вагою від 17 до 24 кг ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається на шосту-десяту добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається на 25-30 добу).

Негативних результатів накісткового остеосинтезу у собак вагою від 17 до 24 кг не було.

Результати позаосередкового остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла наведені у Таблиці 5.

Таблиця 5. Результати позаосередкового остеосинтезу у собак з переломом стегнової кістки в залежності від ваги тіла.

Вага тіла тварини	Результати						Всього	
	Добрі		Задовільні		Незадовільні			
	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%	Кільк.	%
3-10 кг	2	100	-	-	-	-	2	100
10-17 кг	3	100	-	-	-	-	3	100
17-24 кг	1	100	-	-	-	-	1	100
Разом	6	100	-	-	-	-	6	100

При порівняльному аналізі ефективності позаосередкового остеосинтезу у пацієнтів з переломами стегнових кісток враховували наявність запальних реакцій, міграцію (перелому) конструкцій, якість інтраопераційної репозиції і збереження анатомо-топографічних параметрів протягом реабілітаційного періоду до зрощення кісткових уламків, терміни зрощення, а також ступінь відновлення обсягу рухів пошкодженої кінцівки.

При застосуванні позаосередкового остеосинтезу ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається вже на першу-

другу добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається через 24-28 діб).

У собак вагою від 3 до 10 кг ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається вже на першу-другу добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається через 24-28 діб).

Негативних результатів позаосередкового остеосинтезу у собак вагою від 3 до 10 кг не було.

У собак вагою від 10 до 17 кг ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається вже на першу-другу добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається через 24-28 діб).

Негативних результатів позаосередкового остеосинтезу у собак вагою від 10 до 17 кг не було.

У собак вагою від 17 до 24 кг ефективність лікування склала 100% (в усіх випадках відсутнє відторгнення організмом матеріалу остеофіксаторів, відновлення опірної здатності спостерігається вже на першу-другу добу після операції, повне загоєння перелому спостерігається через 24-28 діб).

Негативних результатів позаосередкового остеосинтезу у собак вагою від 17 до 24 кг не було.

Варто звернути увагу на те, що при застосуванні позаосередкового остеосинтезу опірна здатність відновлюється набагато швидше, ніж при застосуванні інтрамедулярного або накісткового остеосинтезу. Імовірно, це пов'язано з тим, що конструкція, у даному випадку, переймає на себе більше навантаження, ніж за інших методів остеосинтезу.

Також важливо зазначити, що методи накісткового та позаосередкового остеосинтезу є менш травматичними у порівнянні з інтрамедулярним, оскільки травматизація кістковомозкового каналу у даних випадках мінімальна.

Підсумок.

Усього було прооперовано 33 безпорідних собаки старше одного року та молодше восьми років, вагою тіла більше 3 кг та менше 24 кг з переломом стегнової кістки, з яких 18 методом інтрамедулярного остеосинтезу, 9 методом накісткового остеосинтезу і 6 методом позаосередкового остеосинтезу.

Ефективність лікування методом інтрамедулярного остеосинтезу склала 78% (14 випадків з 18), методом накісткового остеосинтезу – 89% (8 випадків з 9) та методом позаосередкового остеосинтезу – 100% (6 випадків з 6).

Згідно результатів дослідження простежується деяка залежність результатів певного виду остеосинтезу від ваги оперованої тварини. Так, за інтрамедулярного остеосинтезу у собак вагою від 17 до 24 кг ефективність лікування склала лише 40%. Також у 40% виникли ускладнення. У 20% випадків відбулась деформація остеофіксатора через відносно велику вагу тварини, тому довелось робити повторну операцію з використанням спиць більшого діаметру.

Найбільш ефективним методом лікування за переломів стегнової кістки у собак вагою до 24 кг є позаосередковий остеосинтез. Плюси цього методу полягають у відносній дешевизні витрачених матеріалів (наряду з інтрамедулярним остеосинтезом), швидкості проведення операції, надійності фіксації уламків. Недоліком цього методу є неможливість накладення апарату зовнішньої фіксації у великих і гігантських порід собак.

Застосування накісткового остеосинтезу дає добру стабілізацію уламків, проте негативною стороною цього методу є досить висока вартість операції.

2.4. Розрахунок економічної ефективності

Після порівняння трьох методів остеосинтезу при лікуванні собак за переломів стегнової, провели розрахунок витрат.

Для визначення витрат ($V_{\text{заг}}$) використовували формулу:

$$V_{\text{заг}} = V_1 + V_2, \text{ де}$$

V_1 – витрати на роботу спеціаліста ветеринарної медицини,

грн;

Вв₂ – витрати на препарати та матеріали, грн.;

Визначення ветеринарних витрат на роботу спеціаліста ветеринарної медицини:

Оклад ÷ 21 робочий день ÷ 7 годин ÷ 60' • норму часу; оклад спеціаліста ветеринарної медицини складає 6000 грн.

$$6000 \div 21 \div 7 \div 60 \cdot 100 = 68,02 \text{ грн}$$

Прооперовано 33 собаки вагою від 3 до 24 кг. Час проведення операції в середньому становить 45 хв для інтрамедулярного та накісткового остеосинтезу і 35 хв для позаосередкового остеосинтезу.

Витрати на роботу при застосуванні інтрамедулярного остеосинтезу складають:

$$Вв_1 = 6000 \div 21 \div 7 \div 60 \cdot 45 \cdot 18 = 551 \text{ грн.}$$

Витрати на роботу при застосуванні накісткового остеосинтезу складають:

$$Вв_1 = 6000 \div 21 \div 7 \div 60 \cdot 45 \cdot 9 = 275,5 \text{ грн.}$$

Витрати на роботу при застосуванні позаосередкового остеосинтезу складають:

$$Вв_1 = 6000 \div 21 \div 7 \div 60 \cdot 35 \cdot 6 = 142,8 \text{ грн.}$$

Таблиця 6. Визначення витрат на ветеринарні препарати та матеріали при використанні інтрамедулярного остеосинтезу:

Препарати та матеріали	Ціна за 1 мл/шт, грн.	Кількість на 1 тварину в середньому, мл/шт.	Ціна, грн.
Спиці Кіршнера С-31, С-32	66	2	132

Пропофол 1%	1,96	18 мл	35,3
Синулокс	10	1,4 мл	14
Бутомідор 1%	137	0,5 мл	68,5

Всього на препарати та матеріали в середньому необхідно витратити 249,8 грн. на одну тварину, а на групу з 18 тварин: 4496,4 грн.

Звідси, $V_{\text{заг}} = 551 + 4496,4 = 5\ 047,4$ грн.

Таблиця 7. Визначення витрат на ветеринарні препарати та матеріали при використанні накісткового остеосинтезу:

Препарати та матеріали	Ціна за 1 мл/шт, грн.	Кількість на 1 тварину в середньому, мл/шт.	Ціна, грн.
Пластина DCP D = 3.5 мм, 6 отв.	600	1	600
Гвинт титановий самонарізний 1,5 x 12 мм КОНМЕТ	346	6	2076
Пропофол 1%	1,96	18 мл	35,3
Синулокс	10	1,4 мл	14
Бутомідор 1%	137	0,5 мл	68,5

Всього на препарати та матеріали в середньому необхідно витратити 2793,8 грн. на одну тварину, а на групу з 9 тварин: 25144,2 грн.

Звідси, $V_{\text{заг}} = 275,5 + 25144,2 = 25\ 419,7$ грн.

Таблиця 8. Визначення витрат на ветеринарні препарати та матеріали при використанні позаосередкового остеосинтезу

Препарати та матеріали	Ціна за 1 мл/шт, грн.	Кількість на 1 тварину в середньому, мл/шт.	Ціна, грн.
Спиці Кіршнера С-31, С-32	66	3 шт.	198
Холодна зварка Рохіпол 14 мл.	8,92	11 мл	98,1

Пропофол 1%	1,96	18 мл	35,3
Синулокс	10	1,4 мл	14
Бутомідор 1%	137	0,5 мл	68,5

Всього на препарати та матеріали в середньому необхідно витратити 413,9 грн. на одну тварину, а на групу з 6 тварин: 2483,4 грн.

Звідси, $V_{\text{заг}} = 142,8 + 2483,4 = 2\ 626,2$ грн.

При порівнянні економічної ефективності трьох методів остеосинтезу в фінансовому плані більш вигідно використовувати інтрамедулярний (280,4 грн на одну тварину), але якіснішим, менш травматичним та швидшим за часом операції є метод позаосередкового остеосинтезу, при використанні якого витрати на одну тварину складають 437,7 грн, що все одно робить його дешевим методом відносно накісткового остеосинтезу - 2 824,4 грн на одну тварину. Лікар повинен самостійно оцінити всі можливі ризики та ускладнення і обрати найбільш оптимальний метод остеосинтезу.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Окрім надання ветеринарних послуг населенню, КДЦ «Ранчо» також здійснює роздрібну торгівлю ветеринарними препаратами за засобами захисту та догляду за тваринами.

ННВ КДЦ «Ранчо» тісно пов'язане з державним управлінням ветеринарної медицини Соборного району м. Дніпро, яке знаходиться за адресою с. Дослідне, вул. Наукова, 67. У клініці ведеться документація ветеринарного обліку:

- Журнал реєстрації хворих тварин - вказується номер первинного чи вторинного прийому, дата надходження тварини, прізвище, ім'я, по батькові та адреса власника тварини, вид, стать, вік, кличка, вага хворої тварини, результати клінічного огляду, діагноз, лікування та рекомендації, результат хвороби.

- Журнал для запису протиепізоотичних заходів - служить документом обліку профілактичних і вимушених заходів;

- Журнал епізоотичного стану району - основний документ, в якому відображені дані про інфекційні, інвазійні хвороби, що виникли на території міста;

- Журнал реєстрації викликів - вказують прізвище, ім'я, по батькові та точну адресу власника тварини, вид, стать, вік, хворої тварини, клінічний прояв захворювання;

- Журнал реалізації медикаментів - вказують назву препарату і дозу.

3.1. Аналіз стану охорони праці у навчально-науковому виробничому клініко-діагностичному центрі факультету ветеринарної медицини дніпровського аграрно-економічного університету

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, що спрямовані на забезпечення безпечних умов праці та працездатності людини під час трудової діяльності [8].

На території України діють закони, які визначають права та обов'язки її громадян. До цих прав відноситься: Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю, Закон України «Про охорону здоров'я», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійні захворювання, які призвели до втрати працездатності», Закон України «Про пожежну безпеку» [12,13,26].

У клініці за охорону праці відповідає головний лікар ветеринарної медицини, який особисто слідкує за виконанням всього персоналу правил техніки безпеки та проводить інструктажі з правил охорони праці . У клініці ведеться журнал реєстрації працівників клініки, які пройшли інструктаж з охорони праці та техніки безпеки, в тому числі і нові працівники, які нещодавно прийшли на роботу, та студенти які проходять виробничу практику на базі клініки.

Усі працівники проходять навчання з охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж, стихійних лих тощо.

Основна мета інструктажів - ознайомлення нових працівників клініки з вимогами щодо охорони праці в умовах ветеринарної клініки. Такі інструктажі проводяться окремо по групах або індивідуально у формі приватної розмови і закінчуються письмовим засвідченням факту проходження інструктажу особистим підписом кожного працівника у відповідному журналі.

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці поділяються на вступні, первинні, повторні, позапланові та цільові. Основні питання з організації навчання з охорони праці зазначені у нормативно правовому акті з охорони праці НПАОП 0.00-4.12-05.

Первинний інструктаж завжди проводяться головним лікарем згідно з інструкціями з охорони праці відповідно до виконаних робіт, а також з урахуванням вимог питань первинного інструктажу.

Реєструється та проводиться первинний інструктаж з працівниками на робочому місці.

Повторний інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці в терміни, визначені відповідними чинними галузевими нормативними актами не рідше одного разу на три місяці на роботах з підвищеною небезпекою, а для решти робіт – один раз на півроку. [14] Мета такого інструктажу – поновлення та підтримання рівня знань з техніки безпеки при проведенні робіт.

Позаплановий інструктаж проводиться за потребою, індивідуально з окремими працівниками або колективно. Необхідність проведення виникає при введенні нових нормативно-правових актів з охорони праці, при внесенні до них змін, при змінах в технологічному процесі, модернізації приладів, обладнання, при порушеннях вимог НПАОП, які викликали б надзвичайну подію.

При введенні в експлуатацію нового обладнання також проводиться позаплановий та оновлюється первинний інструктаж.

Основні причини травматизації та нещасних випадків на підприємстві є: порушення вимог інструкції з техніки безпеки, порушення правил експлуатації обладнання, недосконалість технологічних процесів, відсутність захисних огорожень і ін..

При аналізі травматизму на підприємстві було з'ясовано, що завдяки відповідальності працівників, дотриманні ними інструкції з охорони праці травматизм під час трудового процесу майже відсутній. Загрозу для працівників становить лише надмірна агресія тварин, але вони зазвичай знаходяться на повідку та в намордниках.

Фінансування заходів з охорони праці на клініці проводиться за рахунок коштів отриманих від проводимих екскурсій. Витрати на охорону праці - 0.5% від суми реалізованої продукції [15].

Перед тим як працівники приступають до своєї роботи, вони проходять медичний огляд згідно НПАОП 0.03-4.02-94 [15].

Медичний огляд працівники клініки проходять двічі на рік.

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Територія ветеринарної клініки та розміри санітарно-захисних зон відповідають вимогам ВПТП-СГіП-46-1-94, ДБН-Б.2.4-3-95, ДВН 360-92.

У приймальному приміщенні регулярно провітрюються вікна.

У приміщенні стаціонару встановлена витяжка, яка вмикається на початку зміни та вимикається у кінці. Наявність природної або штучної вентиляції.

Уся клініка добре забезпечена джерелами природного та штучного освітлення. Встановлені вікна великого розміру. У рентген-кабінеті, УЗД-кабінеті, кімнаті очікування, приймальній кімнаті та ординаторській встановлені стаціонарні світильники. У приймальній кімнаті встановлена кварцева лампа. Кварцювання проводиться не рідше двох разів на день. Експозиція – 15 хвилин.

Під'їзд до клініки, входи та виходи відповідають вимогам галузевих норм освітлення згідно зі СНіП 11-4-94.

Сміття збирають у спеціальні контейнери, які вивозять раз на тиждень спеціальні міські служби.

У клініці наявне побутове приміщення, де зберігається побутове обладнання: віники, швабри, ганчірки, дезрозчини, побутова хімія, відра і т. ін.

Усі приміщення обладнані за стандартом вимог санітарії - стіни пофарбовані спеціальною фарбою, підлога вкрита кахлем, - що попереджує сорбцію шкідливих речовин і дозволяє легко мити. В приміщенні постійно проводиться вологе прибирання з додаванням до води дезінфекційних засобів.

Обслуговування тварин проходить при дотриманні правил асептики та антисептики. Лікарі приймають тварин в одноразових латексних рукавичках та одноразових захисних масках. Спецодяг – медичний костюм.

Тварин, хворих на зоонози (лептоспіроз, бруцельоз і т. ін.) приймають з дотриманням мір безпеки. Використовують одноразові рукавиці та маски. Після кожного такого прийому приміщення, де проходив прийом, підлягає кварцюванню. Тварин з підозрою на сказ клініка не приймає.

Спецодяг – медичний костюм, взуття – медичні крокси. У працівників є декілька пар спецодягу, щоб завжди мати чистий і охайний вигляд, згідно НПАОП 0.00-4.01-08. Для роботи в операційній використовують одноразовий хірургічний халат та гумові рукавички. Останні також використовують при роботі з біологічним матеріалом, та інших лікувальних маніпуляціях у хворих тварин. У кабінеті рентгенодіагностики знаходяться захисні жилети, що вдягаються лікарями та, за необхідності, власниками тварин під час роботи рентгенівського апарату.

При проведенні діагностичних або лікувально-профілактичних заходів в клініці керуються наступними правилами техніки безпеки при роботі з тваринами:

1. Спокійне упевнене та сміливе поводження з тваринами дозволяє провести з ними будь-які маніпуляції. Підходити до тварини потрібно впевнено, спочатку окликнути і заспокоїти. Собаки люблять коли їх гладять, котів потрібно гладити між вухами та по сині.

2. Створюють умови, які унеможливають травмування тварин і персоналу. В цей час поблизу не повинно бути сторонніх осіб. Кожен ветеринарний фахівець має добре знати правила поводження з тваринами та вільно володіти методами фіксації.

3. При дослідженні тварин потрібно бути в халаті, шапочці та в гумових рукавицях, а в окремих випадках – в спеціальному захисному костюмі та в спеціальному гумовому взутті. Стежити за чистотою інструментів та чистотою рук, а при підозрі на зоонозну хворобу потрібно обробити руки дезінфікуючою рідиною.

Недопустимі грубі звуки та різкі рухи, що можуть ускладнити або завадити постановці діагнозу [22].

4. Не рекомендується сидати і опускатися на коліно біля крупних порід собак. Це може викликати непередбачувану реакцію у тварини. Тварина повинна бачити або відчувати усі рухи лікаря, що зменшує ризик, того, що тварина агресивно поведе себе під час будь-якої маніпуляції. Лікарі самі оцінюють який із методів фіксації використовувати на прийомі. Спосіб і метод фіксації вибирається з урахуванням темпераменту і тривалості маніпуляції. Перевагу віддають зручності та гуманності.

При роботі з котами необхідно володіти методами фіксації котів. При проведенні маніпуляцій з котами, тварину беруть однією рукою за шкіру в ділянці шиї, а іншою за шкіру в ділянці попереку і притискають до столу. При складних процедурах котів фіксують дві людини, для уникнення подряпин. Одна людина фіксує тварину за загривок та передні кінцівки, інша людина фіксує за тазові

кінцівки. Також котів фіксують у спеціальних фіксуючих мішках, або завертають у хустку, залишивши відкритою лише ту частину тіла, що потрібна для процедури.

3.3. Пожежна безпека

Вогнегасники знаходяться у лабораторії, доступ до якої є майже з усіх інших приміщень клініки та УЗД-кабінеті, оскільки це найвіддаленіше приміщення клініки.

Раз на місяць проводиться контроль їх справності.

Під час первинного інструктажу нових співробітників відводиться час для засвоєння правил роботи із засобами пожежогасіння та правилами поведінки під час пожеж.

План евакуації розташований на стіні у коридорі, біля другого (внутрішнього) виходу з клініки.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На підставі результатів дослідження можна сформулювати такі висновки:

- Найбільш ефективним методом лікування за переломів стегнової кістки у собак вагою від 3 кг до 24 кг є позаосередковий остеосинтез.
- Позаосередковий остеосинтез, наряду з інтрамедулярним, є відносно дешевим, щодо витрачених матеріалів та характеризується швидкістю проведення операції і надійністю фіксації уламків.
- Недоліком позаосередкового остеосинтезу можна назвати неможливість накладення апарату зовнішньої фіксації у великих і гігантських порід собак.
- Застосування накісткового остеосинтезу дає добру стабілізацію уламків, проте негативною стороною цього методу є досить висока вартість операції,

пов'язана із застосуванням дорогих матеріалів (пластин, болтів і спеціальних інструментів).

- Інтрамедулярний остеосинтез є відносно дешевим та найпоширенішим на даний момент методом остеофіксації за простих переломів стегнової кістки. Проте є найбільш травматизуючим кістковомозковий канал методом.

Виходячи з даних дослідження, у собак, молодше одного року та старше восьми років, вагою менше 3 кг та більше 24 кг, рекомендовано застосовувати позаосередковий остеосинтез, через його відносну простоту, дешевизну, низьку травматичність та менший, ніж за інших методів, час проведення операції.

За неможливості проведення вищеприписаного методу рекомендовано проведення інтрामедулярного остеосинтезу, проте слід мати на увазі дані про його травматичність і не застосовувати даний метод тоді, коли цього не вимагає конкретний випадок.

4. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анников В. В. Анатоми-хірургічні аспекти оптимізації репаративного остеогенеза трубчатих кісток в умовах зовнішньої фіксації апаратами стержневого типу: автореферат дисертації на соискание ученої ступені доктора ветеринарних наук: спец. 16.00.05 — ветеринарна хірургія; 16.00.02 — патологія, онкологія і морфологія тварин / В. В. Анников. – Москва, 2006. – 38, [28] с.
2. Анников В.В. Внеочаговий стержневої остеосинтез трубчатих кісток і оптимізація репаративного остеогенеза. Практичне керівництво. – Саратов: 2010. – 88 с.
3. Анников, В.В. Теоретичні передумови до використання зовнішньої стержневої фіксації переломів трубчатих кісток / В.В. Анников // Матеріали XIV міжнародного московського конгресу по хворобам малих домашніх тварин. 2006 - С. 81.
4. Бурденюк А. Ф. Ветеринарна ортопедія / А. Ф. Бурденюк, Г. С. Кузнецов. – Л.: Колос, 1976. – 200 с.
5. Виноградова Т. П. Регенерація і пересадка кісток / Т. П. Виноградова, Г. И. Лаврищева. – М.: Медицина, 1974. – 167 с.
6. Власенко В. М. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія (загальна частина) / В. М. Власенко, Л. А. Тихонюк, М. В. Рубленко. – Біла Церква, 2003. – 512 с.
7. Власенко В. М. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія (спеціальна частина) / В.М. Власенко, Л. А. Тихонюк, М. В. Рубленко. – Біла Церква, 2006. – 544 с.
8. Войнанович О.В. Охорона праці // О.В. Войнанович, Є.І. Марчицина – К.: «Центр учбової літератури», 2016 – 630с.
9. Голубєв О. В. Основи клінічної ветеринарної рентгенології: навчальний посібник / О. В. Голубєв, В. В. Римський. – Харків: ФОП Панов А. М., 2019. с. 53.

10. Денни Хемиш Р. Ортопедия собак и кошек / Х. Р. Денни, С. Дж. Баттервоф / Пер. с англ. М. Дорош и Л. Евелева. – М.: ООО “Аквариум-Принт”, 2007. – с. 107.
11. Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других целей // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. -2003.-№4.-С. 34-36.
12. Закон України «Про охорону праці». – К .Основа, 2007. – 52 с.
13. Закон України Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування. Верховна Рада України. Закон від 23.09.1999 № 1105-XIV. (Редакція від 20.01.2018)
14. Закон України «Про охорону праці». – К .Основа, 2007. – 52 с.
15. Законодавство України про охорону праці: Збірник нормативних документів: Т. 1-4. -К.: Основа, 1995.
16. Кертиева Н.М. Основы ветеринарной хирургии: Учебное пособие / Н.М. Кертиева. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 175 с.
17. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности “Ветеринарная медицина” / Э. И. Веремей [и др.]; под ред. Э.И. Веремея, А.А. Стекольников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 600 с., ил.
18. Кононов, В.П. Оперативное лечение переломов дистального метафиза бедренной кости у мелких животных текст. / В.П. Кононов, А.И. Кечеруков. // Научн. вестник Тюменской медицинской академии: материалы междунароод, симпозиума.- 2002.-№7-8.-С. 55.
19. Концевая, С.Ю. Анализ репаративного остеогенеза отдельных видов костей опорно-двигательного аппарата собак в различных условиях фиксации текст.: Дис. док. вет. наук / С.Ю. Концевая. М., 2004. - 286 с.
20. Литвинов С.Д. Применение композита “ЛитАр” в случае замедленной консолидации перелома и ложного сустава / С.Д. Литвинов, А.Ф. Краснов, А.Н. Куликов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. - №5 (51). – с. 122-127.

21. Лукьяновский, В.А. Болезни костной системы животных / В.А. Лукьяновский, А.Д. Белов, И.М. Беляков. М.: Колос, 1984. - 254 с.
22. Луценко В.П. Виробнича санітарія // В.Л.Луценко, Д.А.Бутко, С.Д.Лехман, О.Є Гайовий та ін. – К.: Урожай – 1996 – 336с.
23. Матвеев Л. В. Болезни собак и кошек / Л. В. Матвеев – Нижний Новгород, 1997. – 399 с.
24. Мельников, Н.М. Клинико-экспериментальное обоснование лечения повреждений таза и тазобедренного сустава у собак методом чрескостного остеосинтеза текст.: Дис. док. вет. наук / Н.М. Мельников М., 2004. - 277 с.
25. Морган Дж.П. Рентгенологический атлас по травматологии собак и кошек / Дж. П. Морган, П. Вулвекамп / Пер. с англ. – М.: ООО “Аквариум-Принт”, 2005. – с. 97.
26. Основи законодавства України про охорону здоров'я. Верховна Рада України; Закон від 19.11.1992 № 2801-ХІІ. Редакція від 10.06.2018.
27. Паршин А.А. Хирургические операции у собак и кошек / А.А. Паршин, В.А. Соболев, В.А. Созинов. – М.: ООО “Аквариум-Принт”, 2005. – с. 190.
28. Петренко О. Ф. Загоєння переломів кісток у собак / О. Ф. Петренко, В. П. Сухоніс, А. В. Корж, П. К. Солонін // Здоров'я тварин і ліки. – 2007. - № 12 (73). – с 22.
29. Пичугин Ю.В., Сапожников А.В., Ермолаев В.А., Золотухин С.Н. Экспериментальное применение биокомпозитных материалов в ветеринарной травматологии. ВЕСТНИК Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии Научно-теоретический журнал, июль - сентябрь 2011, №3 (15), С. 78 — 80.
30. Самошкин, И.Б. Экстрamedулярный металлоостеосинтез переломов длинных трубчатых костей тазовых конечностей у собак текст. / И.Б. Самошкин // Метод. рекомендації М., 2003.-9 с.
31. Сахно Н. В. Динамика лимфоцитов разных иммунофенотипов в послеоперационный период / Н. В. Сахно // Ветеринария. – 2007. - №7. – С. 49.

32. Слободской, А.Б. Новая методология применения внеочагового чрескостного остеосинтеза в комплексном лечении костей конечностей текст. / А.Б. Слободской // Дис. док. мед. наук. Самара, 2003.- 55 с.
33. Соболев В.А. Хирургические операции у собак и кошек / В.А. Соболев, В.А. Созинов – М.: “Аквариум-Принт”, 2009. – 232 с.; ил.
34. Стецула, В.И. Основы управляемого чрескостного остеосинтеза // В.И. Стецула, В.В. Веклич. М.: Медицина, 2003. - 224 с.
35. Стогов М. В. Оценка репаративного остеогенеза при заживлении переломов бедра у собак / М. В. Стогов, Е. В. Дюрягин, Н. В. Тушина // Ветеринария. – 2007. - №2. – с. 60 – 61.
36. Тейлор Полли М., Хаултон Джон Э.Ф. Травматология собак и кошек / Пер. с англ. И. Суровцев, Ю. Суровцев. – М.: ООО “АКВАРИУМ ПРИНТ”, 2004. – с. 114.
37. Шакирова Ф. В. Метод чрескостного внеочагового остеосинтеза стержневым аппаратом наружной фиксации у собак / Ф. В. Шакирова // Международный вестник ветеринарии. – 2009. - №1. – с. 19 – 21.
38. Шебиц. Х. Оперативная хирургия собак и кошек / Х. Шебиц, В. Брасс / Перев. С нем. В. Пулинец, М. Степкин. - М.: ООО “АКВАРИУМ ПРИНТ”, 2005. – 512 с. илл.
39. Шевцов, В.И. Метод чрескостного остеосинтеза / В.И. Шевцов, А.А. Шрейнер, Л.А. Попова // Ветеринария. 2000. - № 2. - С 51-52.
40. Шрейнер, А.А. Остеосинтез спицестержневыми конструкциями бедра и плеча у домашних животных / А.А. Шрейнер, Н.В. Петровская, С.А. Ерофеев // Гений ортопедии. 1996. - № 2-3. - С. 122.
41. Ягников, С.А. Чрескостный остеосинтез в практике мелких животных / С.А. Ягников // Актуальные проблемы ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции: Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. -М., 1995. С. 106.

5. ДОДАТКИ



Рис. 11. Прямий діафізарний перелом стегнової кістки зі зміщенням у собаки.

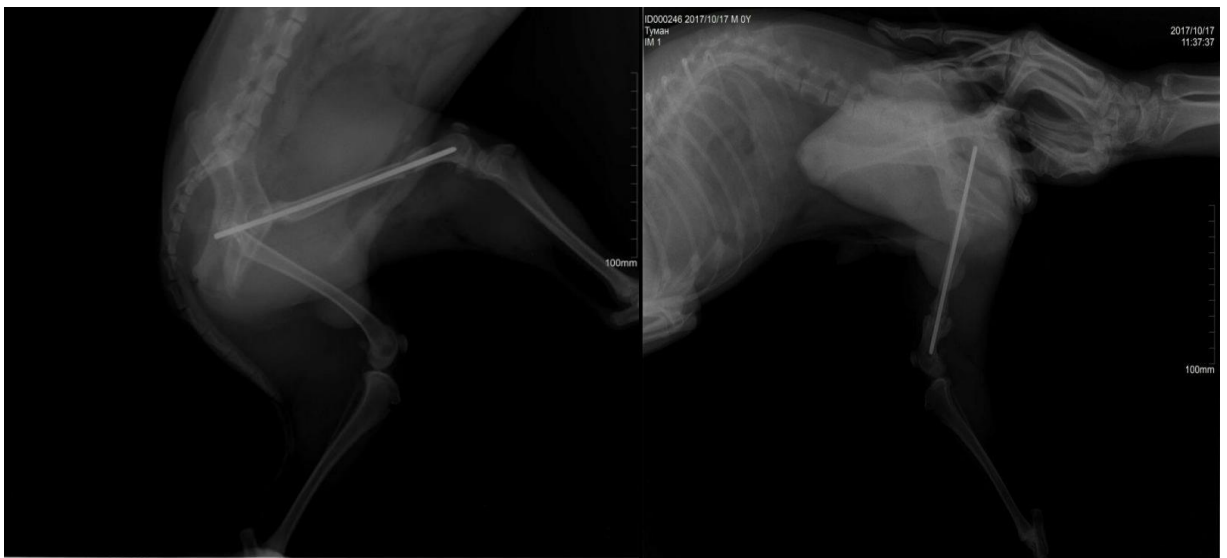


Рис. 12,13. Результат лікування перелому стегнової кістки собаки за допомогою інтрамедулярного остеосинтезу.



Рис. 14. Прямий діафізарний перелом стегнової кістки зі зміщенням у собаки.



Рис. 15. Результат лікування перелому стегнової кістки собаки за допомогою накісткового остеосинтезу з використанням опірної пластини.



Рис. 16. Прямий діафізарний перелом стегнової кістки зі зміщенням у собаки.



Рис. 17. Результат лікування перелому стегнової кістки собаки за допомогою накісткового остеосинтезу з використанням опірної пластини.



Рис. 18. Прямий діафізарний перелом стегнової кістки зі зміщенням у собаки.

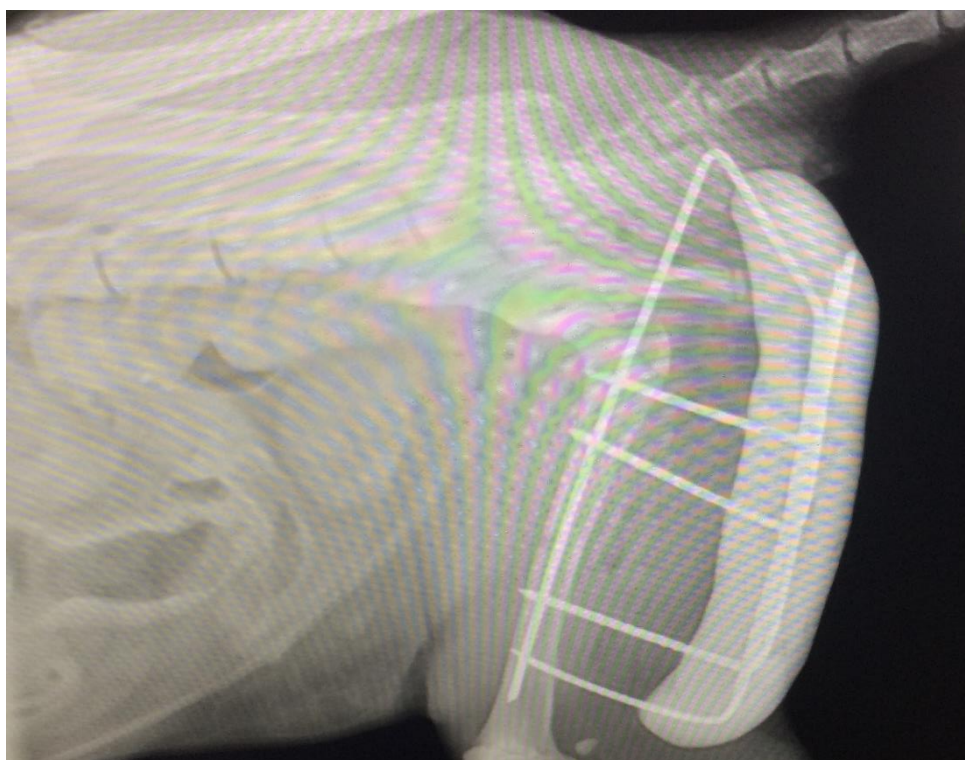


Рис. 19. Результат лікування перелому стегнової кістки собаки за допомогою позаосередкового остеосинтезу з використанням спиць Кіршнера та холодної зварки.