



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **95634**

(13) **U**

(51) МПК

A61L 27/46 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 08646**

(22) Дата подання заявки: **30.07.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.12.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.12.2014, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Рубленко Михайло Васильович (UA),
Семеняк Сергій Анатолійович (UA),
Ульянчич Наталія Володимирівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Рубленко Михайло Васильович,
вул. Акад. Кримського, 4, кв. 24, м. Біла
Церква, Київська обл., 09100 (UA),
Семеняк Сергій Анатолійович,
вул. Героїв Чорнобиля, 3, кв. 407, м. Біла
Церква, 09100 (UA),
Ульянчич Наталія Володимирівна,
вул. Бальзака, 65-А, кв. 85, м. Київ, 02097
(UA)**

(54) СПОСІБ ПРИСКОРЕННЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗУ В СОБАК

(57) Реферат:

Спосіб прискорення репаративного остеогенезу в собак полягає у застосуванні синтетичного остеотропного матеріалу Біомін ГТ-500 для заміщення дефектів кісткової тканини в зоні перелому.

UA 95634 U

Винахід належить до ветеринарної медицини, зокрема до ветеринарної хірургії і може бути використаний для прискорення зрощення трубчастих кісток за осколкових переломів у собак.

Осколкові переломи трубчастих кісток у собак можуть сягати від 25 до 60 % (Петренко О.Ф. Особливості переломів кісток кінцівок у домашніх тварин / О.Ф. Петренко // Ветеринарна медицина України. - 2002. - №5. - С. 16 - 17, P.J. Haaland Appendicular fracture repair in dogs using the locking compression plate system: 47 cases / I.J. Haaland L. Sjostrom; M. Devor; A. Haug // Vet. Сотр. Orthop Traumatol. - 2009. Vol. 4. P. 309-315.) та є значною проблемою ветеринарної хірургії, що пов'язано з великою кількістю ускладнень у післяопераційний період. Найчастіше це незрощення кісток і розвиток псевдосуглобів та остеомієліту. Осколкові фрактури часто супроводжуються дефектами кісткової тканини, які утворюються при видаленні дрібних осколків та потребують застосування остеосинтезу і кісткової пластики. Наявність кісткового дефекту в зоні перелому значно погіршує репаративні процеси та створює передумови до розвитку вторинних ускладнень. Крім того за наявності остеопору чи вітамін Д-дефіцитних станів значно зменшується репаративний потенціал кісткової тканини.

Традиційно використання губчатої аутокістки вважається золотим стандартом кісткової аутопластики (Швец А.И., Ивченко В.К., Самойленко А.А. и др. Лечение переломов длинных костей с костным дефектом // Травма - 2011. -Т. 12, №2. - С.95-98). Проте, все ж має суттєві недоліки пов'язані з додатковою травмою, недостатнім обсягом пластичного матеріалу при великих кісткових дефектах та післяопераційними ускладненнями в місцях забору аутокістки (Finkemeier C.G. Bone-Grafting and Bone-Graft Substitutes // J. Bone/ Joint Surg. Am. - 2002. - 84. - P.457-464)

Таким чином, враховуючи складність перебігу репаративного остеогенезу трубчастих кісток за наявності кісткового дефекту в зоні перелому, є необхідність розробки та впровадження засобів його заміщення синтетичними остеотропними матеріалами.

Нині в гуманній стоматології та ортопедії застосовуються біокompatibilні матеріали на основі деградуєючої матриці - колагену, на яку можна адсорбувати лікарські речовини (антибіотики) та наповнювача - гідроксиапатит (коллапан, колапол) (Кесян Г.А., Берченко Г.И., Уразильдеев З.И и др. Опыт применения Коллапана в травматологии и ортопедии. Сборник работ 5-го научно-практического семинара «Искусственные материалы в травматологии и ортопедии». - М., 2009. - С. 39-41). Проте у ветеринарній хірургії їх застосовують обмежено (Козлов Н.А. Влияние коллапана на остросорепарацию при экстремедуллярном остеосинтезе длинных трубчатых костей у собак: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата вет. наук: спец 16.00.05 ветеринарная хирургия Н.А.Козлов - Москва, 2002. - 20 с).

Однак, наявність колагену в цих матеріалах має певні недоліки, а саме: колаген, як чужорідний білок може викликати імунотропні реакції, організм реципієнта змушений розщеплювати його колагеназами та виводити з організму, що потребує тривалішого часу загоєння перелому.

Враховуючи недоліки згаданих біокompatibilітів та особливості перебігу репаративного остеогенезу осколкових переломів трубчастих кісток, є необхідність розробки та впровадження синтетичних остеотропних матеріалів на основі мінеральної складової кісткової тканини. У ветеринарній хірургії подібні матеріали застосовувались для заповнення дефектів лише пластинчатих кісток (Смурна О.В. Застосування екстракортикального остеосинтезу та гідроксилапатиту "кергап" при переломах клубової кістки у собак: автореф. дис. па здобуття наук, ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.05 „Ветеринарна хірургія" О.В.Смурна - Біла Церква, 2009. - 20 с). У той же час у вітчизняній ветеринарній науці є повідомлення про застосування матеріалу Біомін за патології кісткової тканини, проте увага була зосереджена лише на лікуванні гнійного остеомієліту (Пат. 73338 UA МПК (2012.01) A61B 17/00 Спосіб лікування гнійного остеомієліту дрібних домашніх тварин і: Пат. 73338 UA МПК (2012.01) A61B 17/00 Б.П.Киричко, Т.М.Собчишина; Держ. Департамент інтелектуальної власності. Заявл. у 2012 01148 від 06.02.2012.; Опубл. 25.09.2012; Бюл. №18.).

В основу корисної поставлено задачу розробити спосіб прискорення репаративного остеогенезу в собак шляхом використання вітчизняного синтетичного остеотропного матеріалу на основі фосфатів кальцію, який є синтетичним аналогом мінерального компоненту кісткової тканини - Біоміну ГТ-500, ще забезпечить прискорення зрощення переломів кісток та мінімізує післяопераційні ускладнення.

Спосіб полягає у наступному: після загального чи місцевого знеболення, тварину фіксують, проводять підготовку операційного поля та оперативний доступ до місця перелому. Скелетують м'які тканини на місці розташовування фіксуючої пластини та проводять репозицію кісткових уламків. Після репозиції їх фіксують пластиною з кортикальними шурупами. Після цього кісткові дефекти заповнюють гранулами стерильного матеріалу Біомін ГТ-500. Порожнини розміром 1-2

см заповнюють гранулами розміром до 1 мм, 2-10 см³ - від 1 до 3 мм, якщо дефект більше 10 см³ розмір гранул повинен бути більше 3 мм. Рану ушивають пошарово.

5 Клінічні критерії репараційного остеогенезу за використання композитних матеріалів після остеосинтезу в собак

Клінічні критерії	Контрольна (n=7)	Групи тварин Перша дослідна (n=7) (з Коллапаном-Л)	Друга дослідна (n=7) (з Біоміном ГТ-500)
загальний стан	пригнічений до 4-6 доб	пригнічений до 3-4 доб	пригнічений до 3-4 доб
зникнення набряку тканин	8-9 доба	6-7 доба	6-7 доба
нормалізація температури тіла	6- доба	3-5 доба	3-5 доба
зникнення болючості	7-8 доба	3-5 доба	3-5 доба
початок опирання на травмовану кінцівку	9-10 доба	7-8 доба	6-7 доба
повне відновлення функції опори	35-37 доба (35,8±0,3)	23- 26 доба (24,1±0,5 ^{***})	21-25 доба (22,7±0,6 ^{***})
консолідація переломів	55-59 доба (57,1±0,5)	44-47 доба (45,7±0,4 ^{***})	42-46 доба (43,6±0,5 ^{***})

Примітка. Значення p: ^{***} - <0,001, порівняно з показниками контрольної групи

10 Матеріал Біомін ГТ-500 біосумісний, швидко інтегрується з кістковою тканиною та виконує функцію направляючого каркасу для репаративної регенерації в зоні кісткового дефекту, оптимізуючи її перебіг. Застосування запропонованого способу дозволяє прискорити консолідацію осколкових переломів трубчатих кісток у собак в 1,3 разу (p<0,001).
15 Запропонований спосіб заміщення дефектів кісткової тканини Біоміном ГТ-500 може широко використовуватись за осколкових переломів трубчастих кісток у собак для прискорення репаративного остеогенезу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб прискорення репаративного остеогенезу в собак полягає у застосуванні композитних матеріалів, який **відрізняється** тим, що використовують синтетичний остеотропний матеріал - Біомін ГТ-500.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601