

Хирургические методы лечения остеоартрита у мелких домашних животных



Горшков Сергей Сергеевич ветеринарный врач
г. Новосибирск

Остеоартрит: Терминология



- ▶ **Остеоартрит** (сокр. ОА; син. Артрит – артроз – остеоартроз; син. *Дегенеративное заболевание суставов – Degenerative Joint Disease (DJD)*) – наиболее широко употребляемый термин
- ▶ **Хроническое прогрессирующее поражение суставного хряща или любое состояние, при котором происходит дегенеративное поражение хрящевой ткани суставных поверхностей и окружающих тканей** (Merriam-Webster 2019; Национальный институт по изучению остеоартрита и скелетно-мышечных патологий; Национальная библиотека и Национальный институт здоровья США; 2019)
- ▶ **Терминологические определения** – остеоартроз, артроз, остеоартрит, деформирующий артроз – в настоящее время в X Международной классификации болезней представлены как синонимы

Остеоартрит: Много данных...

Google Академия

Management of Osteoarthritis in Dogs

Статьи

Результатов: примерно 25 500 (0,10 сек.)

За все время

С 2019

С 2018

С 2015

Выбрать даты

По релевантности

По дате

☒ включая патенты

☒ показать цитаты

☐ Создать оповещение

Nonsurgical management of osteoarthritis in dogs

SA Johnston, RM McLaughlin, SC Budsberg - Veterinary Clinics of North ..., 2008 - Elsevier

Osteoarthritis (OA), although superficially considered to be deterioration of the joint associated with pain and dysfunction, is actually quite a complex condition. When considering treatment of OA, a multitude of biochemical, physical, and pathologic alterations ...

☆ Цитируется: 63 Похожие статьи Все версии статьи (6)

Systematic review of clinical trials of treatments for osteoarthritis in dogs

CL Aragon, EH Hofmeister... - Journal of the American ..., 2007 - Am Vet Med Assoc

... Objective—To identify and critically evaluate the quality of evidence of the most commonly used pharmacologic, nutraceutical, and purported slow-acting drugs of osteoarthritis for the management of osteoarthritis in dogs by use of the FDA's evidence-based medicine scoring ...

☆ Цитируется: 166 Похожие статьи Все версии статьи (6)

Review of dietary supplements for the management of osteoarthritis in dogs in studies from 2004 to 2014

F Comblain, S Serisier, N Barthelemy... - Journal of veterinary ..., 2016 - Wiley Online Library

Osteoarthritis (OA) is a chronic, painful, degenerative and inflammatory disease that affects the synovial joints and leads finally to the loss of mobility. It is highly prevalent in dogs. Nowadays, no cure exists, and the pharmacological treatment is limited to clinical signs ...

☆ Цитируется: 31 Похожие статьи Все версии статьи (8)

Role of intra-articular hyaluronic acid preparations in medical management of osteoarthritis of the knee

MC Hochberg - Seminars in arthritis and rheumatism, 2000 - Elsevier

... [1] M Hochberg, R Altman, K Brandt, B Clark, P Dieppe, M Griffin, et al.Guidelines for the medical management of osteoarthritis ... Del Bue, G Gei, J Samson, R Cortivo, et al.Intraarticular sodium hylauronate injections in the Pond-Nuki experimental model of osteoarthritis in dogs ...

☆ Цитируется: 98 Похожие статьи Все версии статьи (6)

Management of Osteoarthritis in Dogs

Результатов: примерно 25 500 (0,10 сек.)

Google Академия

Management of Osteoarthritis in Dogs

Статьи

Результатов: примерно 1 230 (0,10 сек.)

За все время

С 2019

С 2018

С 2015

Выбрать даты

По релевантности

По дате

☒ включая патенты

☒ показать цитаты

☐ Создать оповещение

Evaluation of Intravenously Delivered Allogeneic Mesenchymal Stem Cells for Treatment of Elbow Osteoarthritis in Dogs: A Pilot Study

A Olsen, V Johnson, T Webb... - Veterinary and ..., 2019 - thieme-connect.com

... management of osteoarthritis but do not necessarily improve joint function or slow disease progression.[4] Thus, there has been growing interest in the use of biological therapies such as mesenchymal stem cells for the management of osteoarthritis in dogs, horses and humans ...

☆ Цитируется: 1 Похожие статьи Все версии статьи (3)

Novel nerve growth factor-targeting theranostics for osteoarthritis pain management

M Au, J Shi, M Yang, C Wen - Osteoarthritis and Cartilage, 2019 - oarsijournal.com

... Results: Body weight of dogs ranged from 20.05 to 62.75 kg (mean ± SD: 38.50 ± 11.84 kg), and age from 2 to 11.5 years (mean: 7.4 ± 3 years ... 695 NOVEL NERVE GROWTH FACTOR-TARGETING THERANOSTICS FOR OSTEOARTHRITIS PAIN MANAGEMENT M. Au, J ...

☆ Цитируется: 1 Похожие статьи Все версии статьи (3)

Остеоартрит: Эпидемиология



- ▶ Нет больших достоверных исследований
- ▶ Взрослые собаки = > 20% популяции
- ▶ Взрослые кошки = >70%

- Johnston SA: Osteoarthritis: joint anatomy, physiology, and pathobiology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 27:699, 1997.
- Hardie EM, Roe SC, Martin FR: Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994-1997). *J Am Vet Med Assoc* 220:628, 2002.

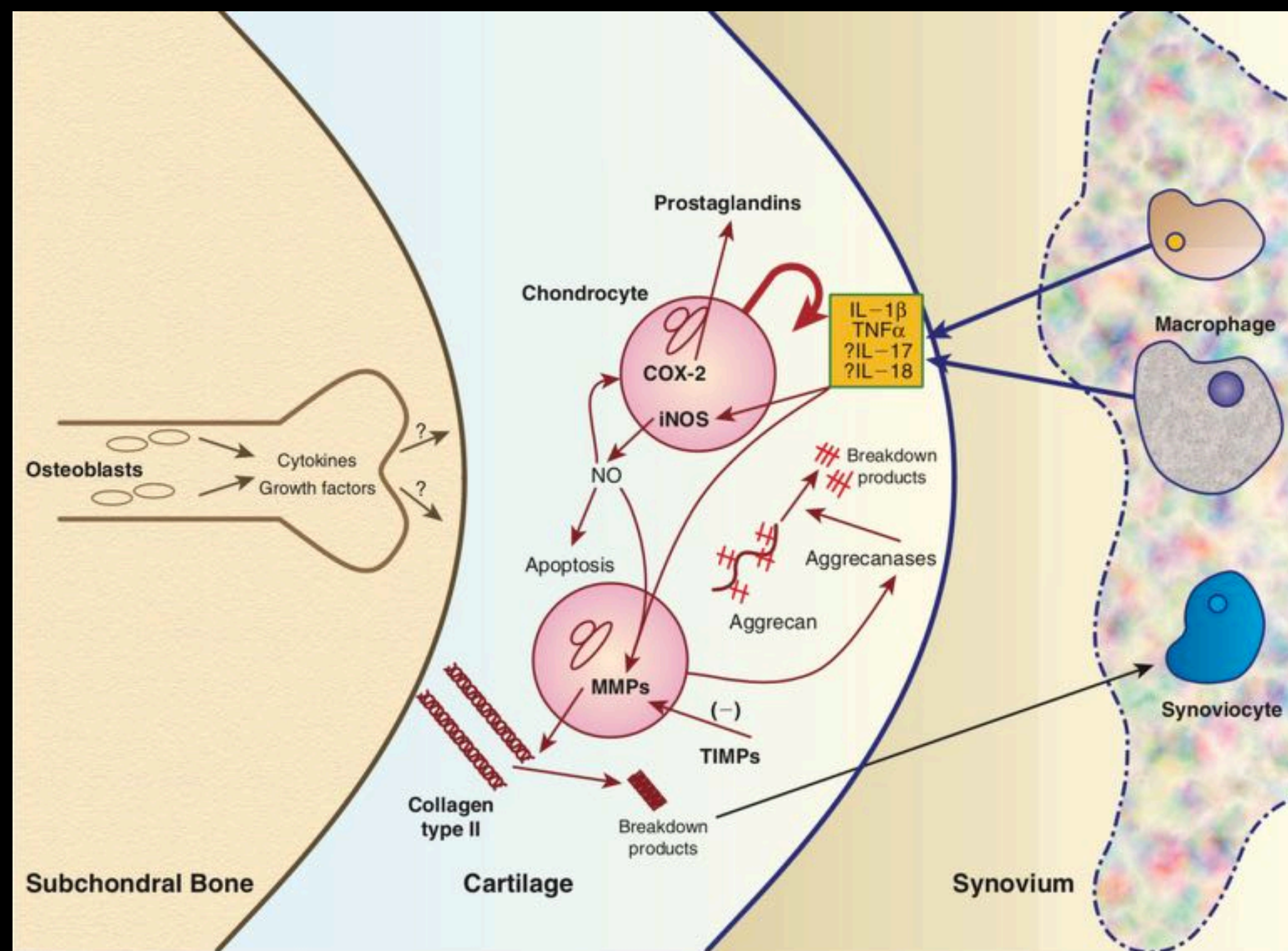
Остеоартрит: Эпидемиология (кошки)



- ▶ старше 12 лет - 90% (DJD / 2018)
- ▶ старше 20 лет - 92% (DJD) / группа 100 кошек (Lascelles et al. 2010)
- ▶ **Этиология:** чаще идиопатический ОА
 - ▶ Дисплазия ТБС - 20% случаев ОА ТБС
- ▶ **Факторы риска ОА:**
 - ▶ возраст - основной
 - ▶ Вес ? Не фактор риска

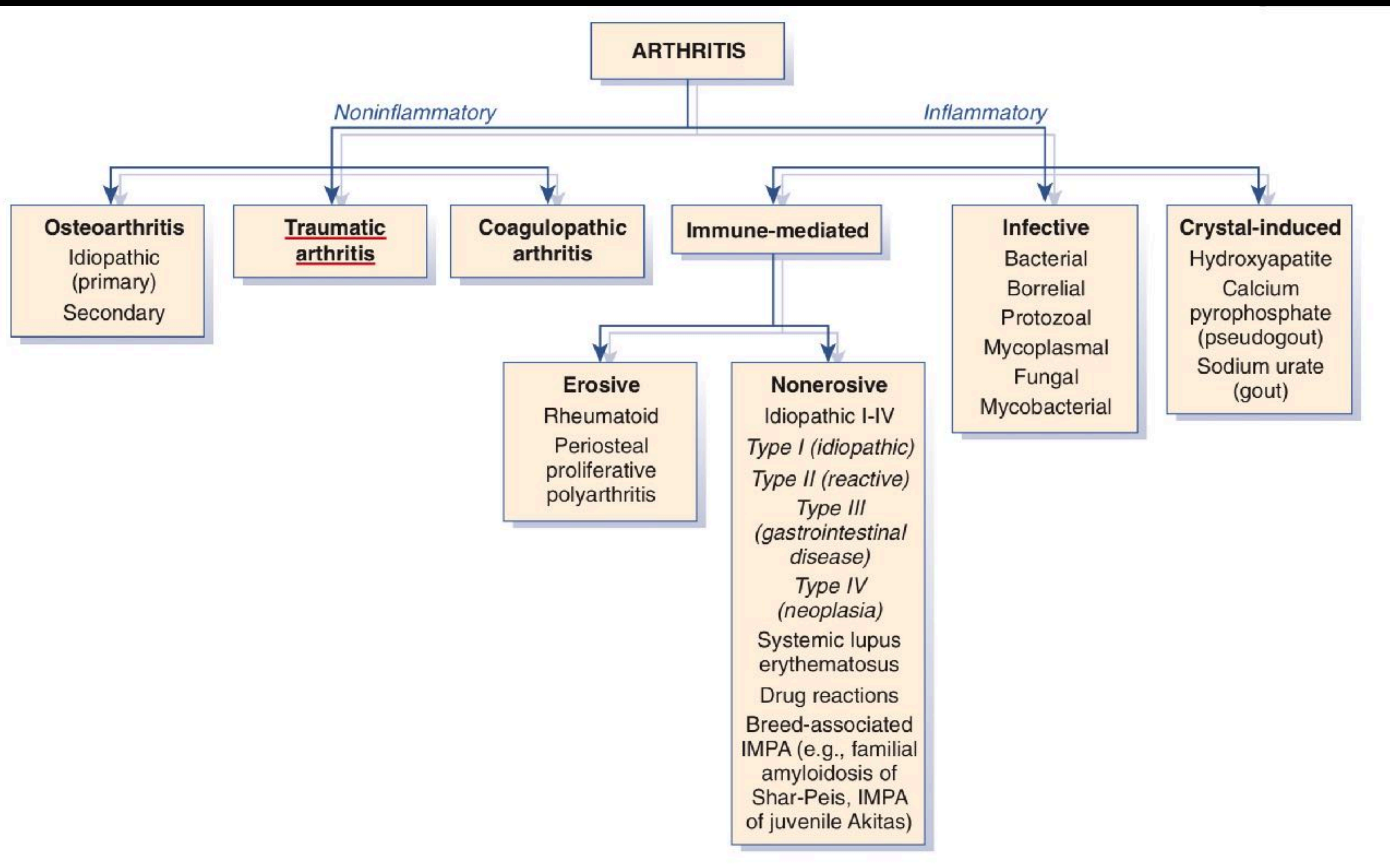
(ESVOT Congress, 2018)

Остеоартрит: Этиология



- ▶ **Первичный** - до конца не известен
- ▶ **Вторичный** - в результате основного заболевания
- ▶ **Собаки**
 - ▶ Разрыв ПКС, дисплазия ТБС, локтевых суставов, вывихи надколенника, травмы...
- ▶ **Первичный остеоартрит - редко (менее 10%)**
Генетика, возраст, вес тела, ожирение, пол, физические упражнения, диета
- ▶ **Морфологический маркер прогрессирования остеоартрита является потеря суставного хряща**
(Bert JM, Giannini D, Nace L: Antibiotic prophylaxis for arthroscopy of the knee: is it necessary? Arthroscopy 23:4, 2007.)

Остеоартрит: Классификация



Остеоартрит: Клинический подход

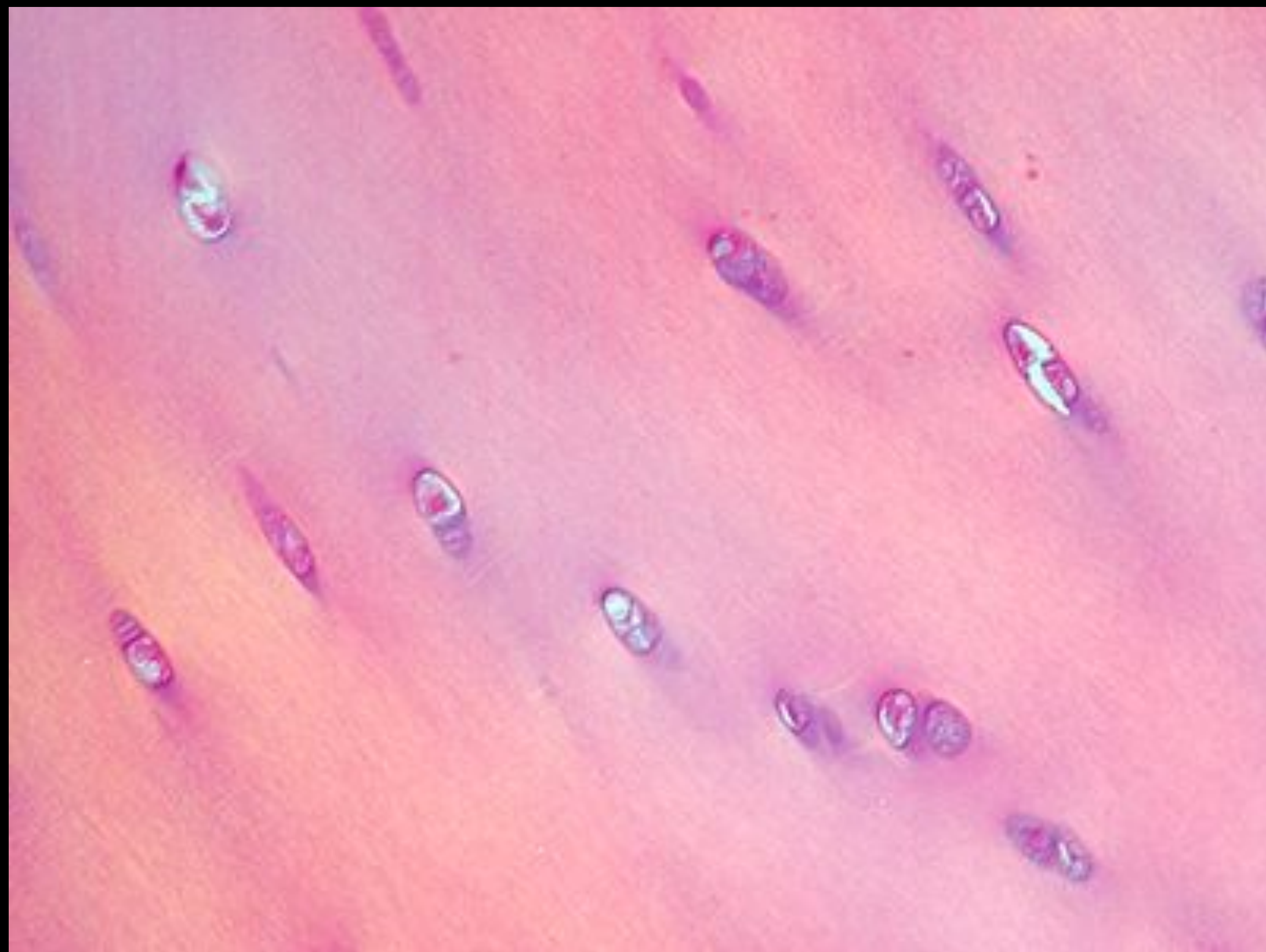


Остеоартрит: Лечение



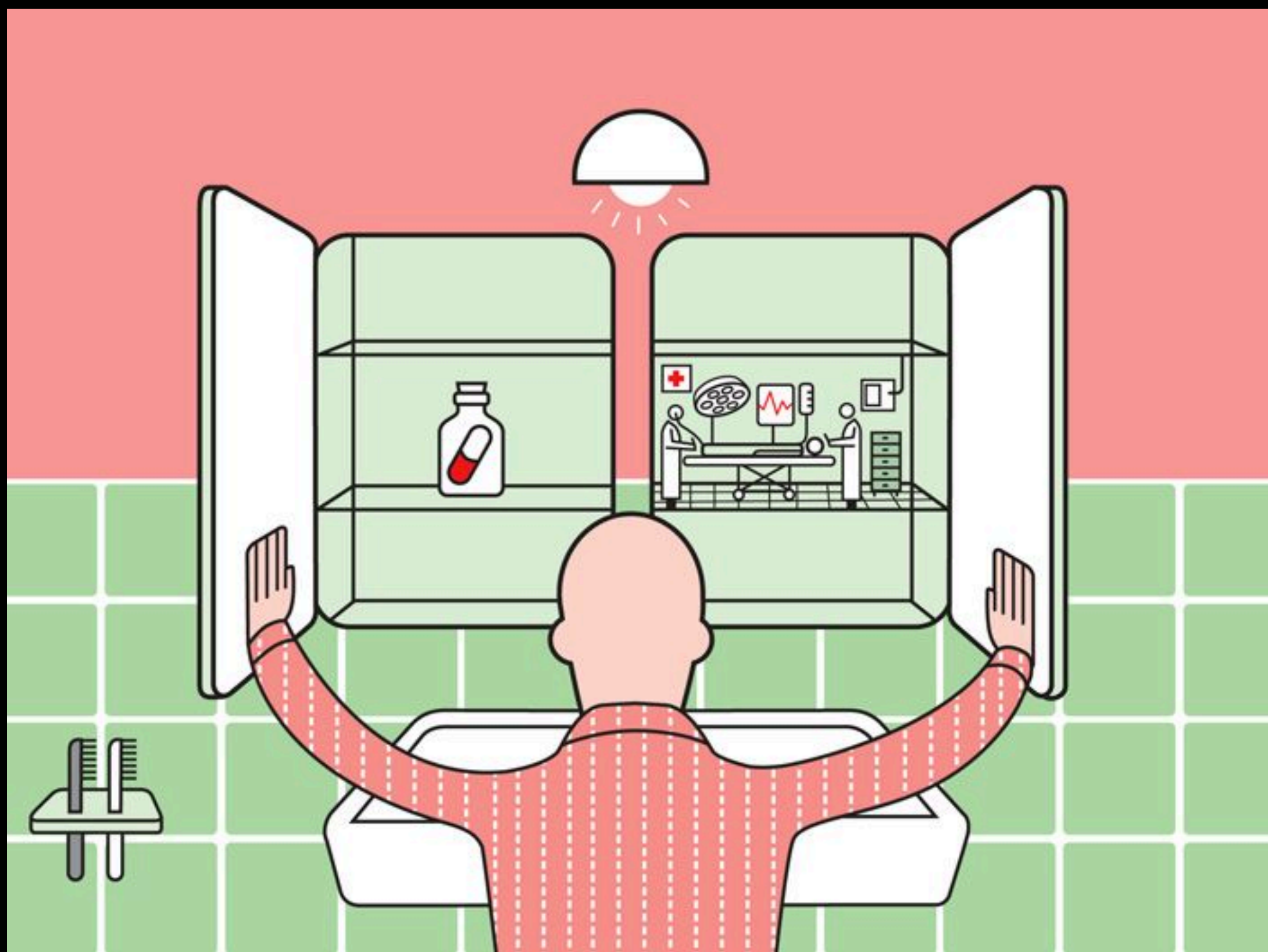
- ▶ **Основной подход - Мультиמודальный подход**
- ▶ Консервативное лечение
- ▶ Хирургическое лечение

Остеоартрит: Восстановление гиалинового хряща ???



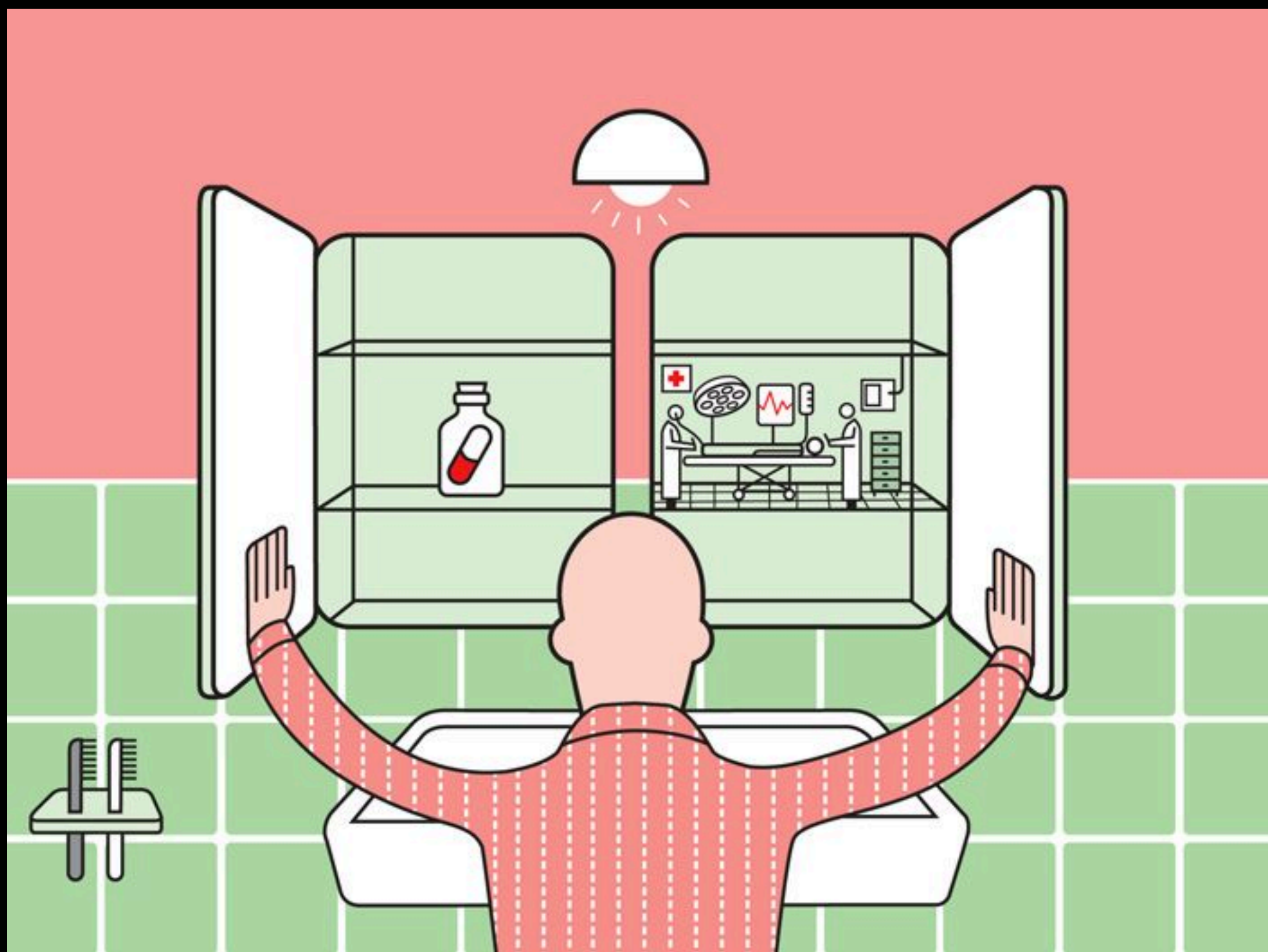
- Не существует доказанных эффективных способов лечения остеоартрита ни в ветеринарной, ни в гуманитарной медицине
- **НЕТ НИКАКИХ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА**
- Возможно добиться стойкой ремиссии, когда остеоартрит не прогрессирует

Остеоартрит: Хирургические методы лечения



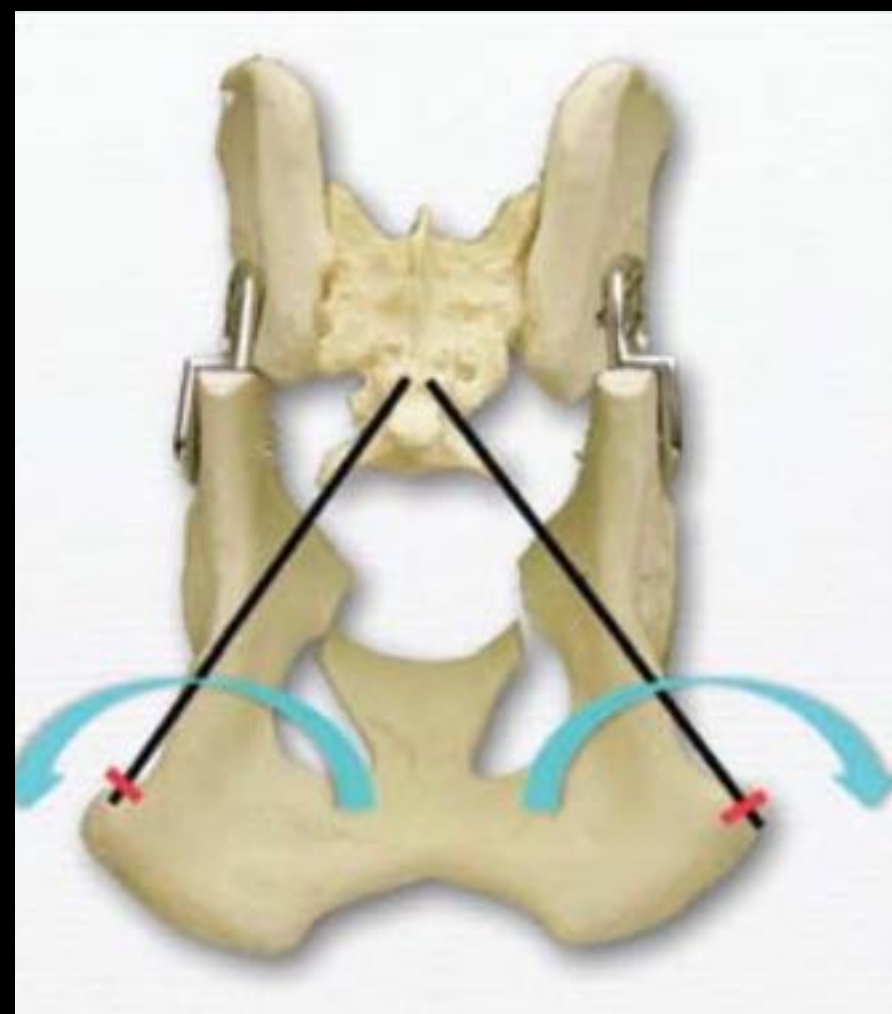
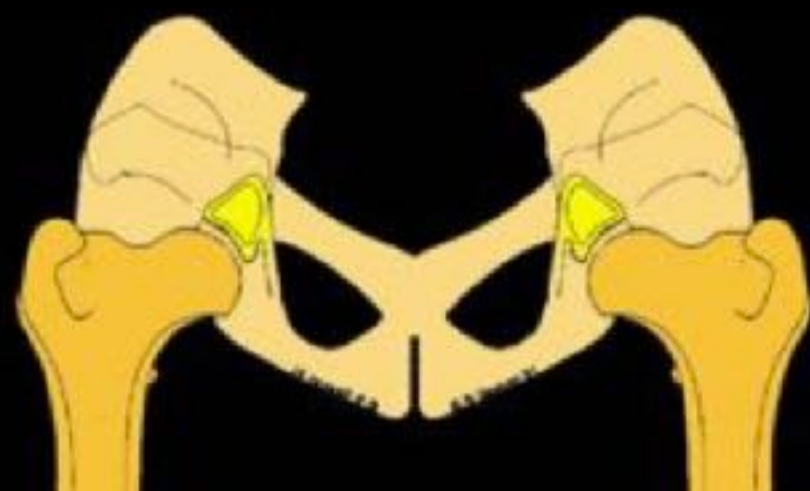
- ▶ Профилактические методы
- ▶ Паллиативные методы
- ▶ Органосберегающие операции
- ▶ Органоуносящие операции (ампутации)

Остеоартрит: Хирургические методы лечения



- ▶ Не рассматривается как лечение первой линии
- ▶ «Терапия отчаяния» ???
- ▶ **Ранняя хирургия** - профилактика / недопущение развития
- ▶ **Поздняя** - терминальная стадия = **при невозможности контроля патологии консервативными методами**

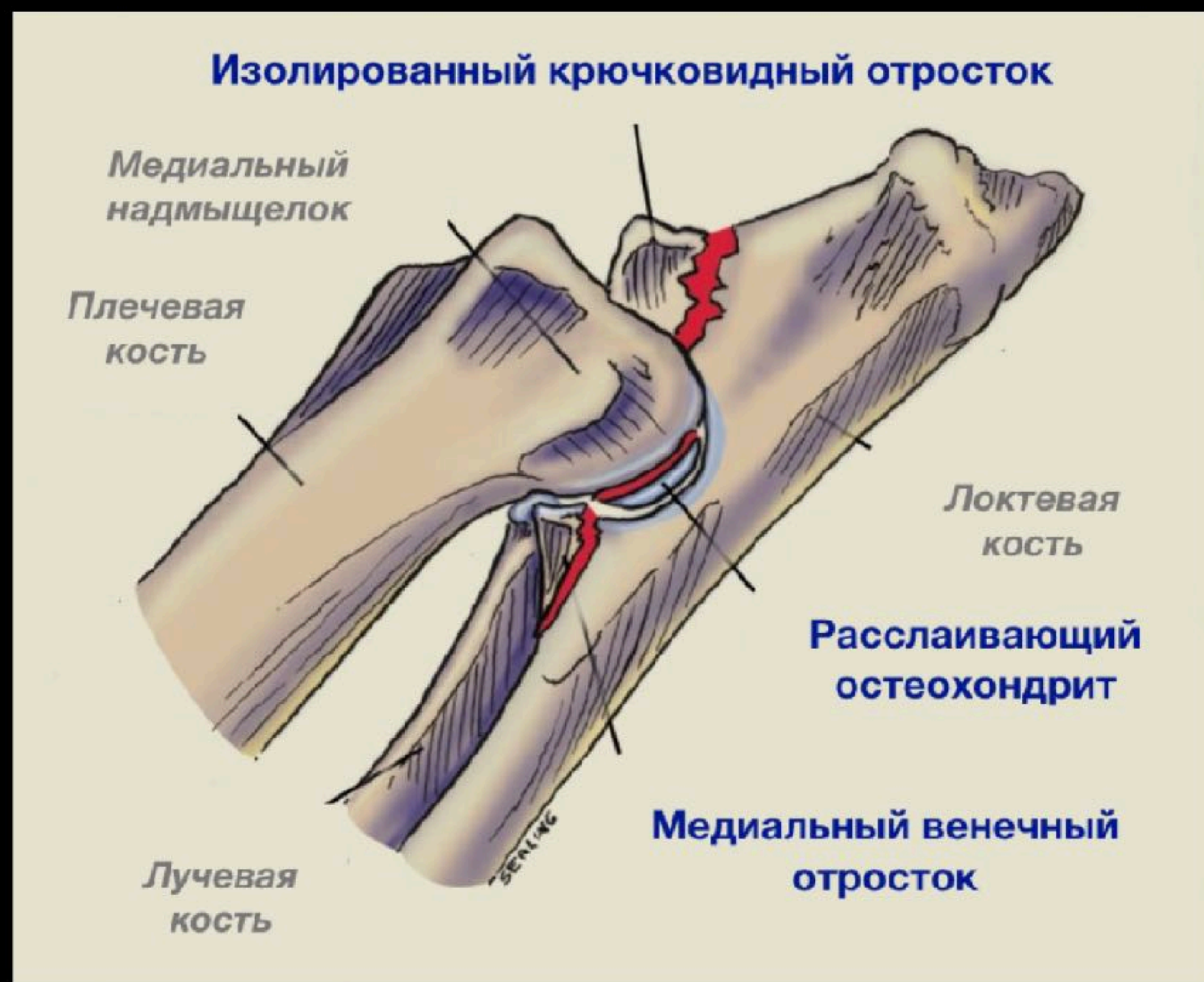
Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА



- ▶ **Дисплазия ТБС** =
 - ▶ симфизиодез (до 16 нед. / 18 нед. гиганты),
 - ▶ остеотомия таза (ТОТ,ДОТ...)
- ▶ **Разрыв ПКС** = методы динамической стабилизации (TPLO,TWO,ТТА,CBLO и т.д. ???)
- ▶ **Дисплазия локтевого сустава:** артроскопия, SHO, PAUL, CUE

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

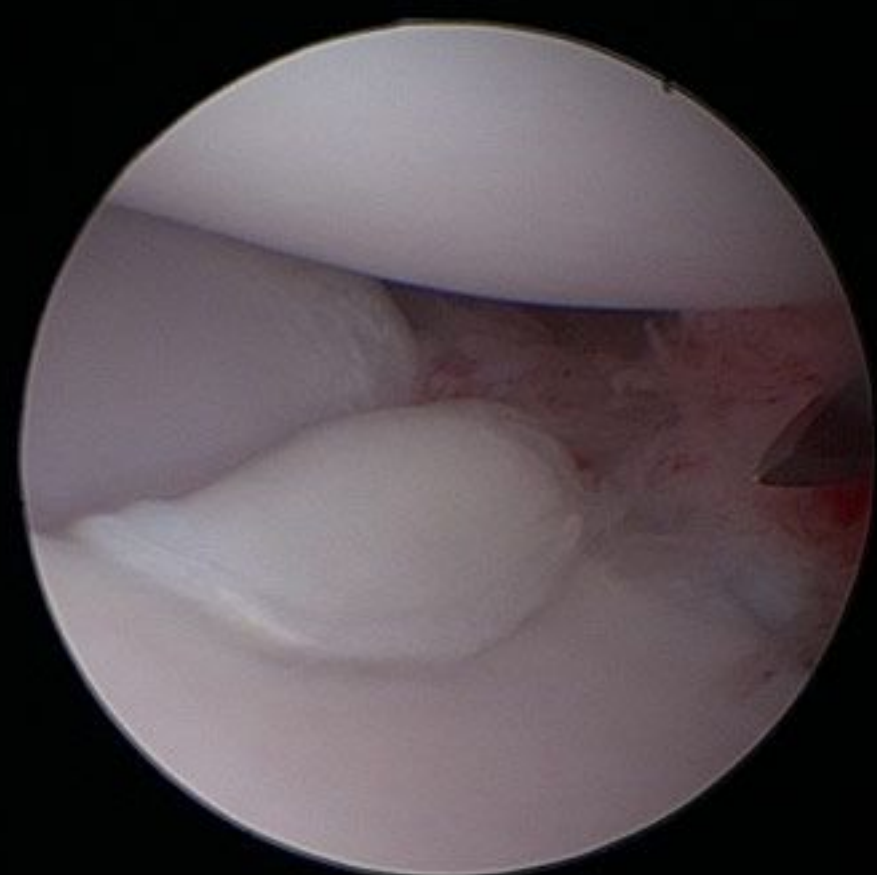
Дисплазия локтевого сустава



- ▶ **Болезнь медиального венечного отростка** (2008; (Moores et al., 2008; Fitzpatrick et al., 2009) / («несросшийся МВО» Targari, 1974)
 - ▶ Этиология - многофакторная / РОХ ??? (Olsson, 1981)
 - ▶ **Нарушение эндохондрального окостенения с некрозом суставного хряща** у лабрадоров на основании данных гистологии (Lau et al., 2013).
 - ▶ расслаивающий остеохондрит (РОХ) медиального мыщелка плечевой кости;
 - ▶ изолированный (несращение/ неприращение) крючковидный отросток
 - ▶ дисконгруэнтность локтевого сустава

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

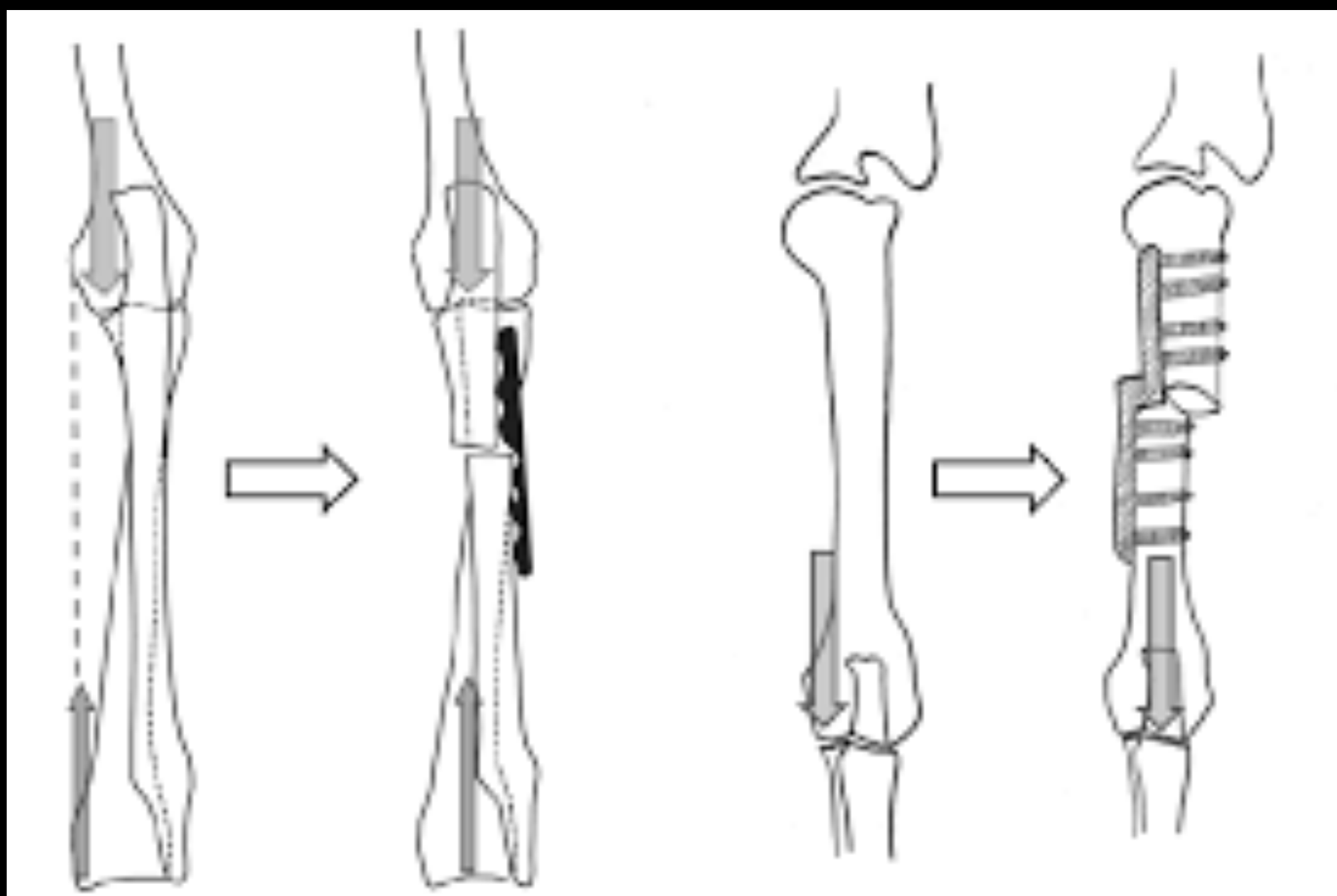
Дисплазия локтевого сустава



- ▶ Любая комбинация патологий приводит к прогрессирующему ОА с потерей хряща в медиальной части локтевого сустава с развитием **медиального компарт-синдрома**

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава



- ▶ Проксимальная отводящая остеотомия локтевой кости (PAUL; Pfiel, 2012)
- ▶ Закрытоугольная остеотомия ПК (Closing Wedge Osteotomy) - (PUO)
- ▶ Скользящая остеотомия плечевой кости (Sliding humeral osteotomy - SHO; Fujita et al , 2003; Mason et al , 2008)
- ▶ проксимальная ротационная остеотомия локтевой кости (PURO)
- ▶ наружная ротационная остеотомия плечевой кости (ERHO)

- ▶ отсутствуют надежные клинические данные, подтверждающие эффективность этих процедур (33 rd annual meeting IEWG, Singapore, September 24th **2018**, p 18)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава

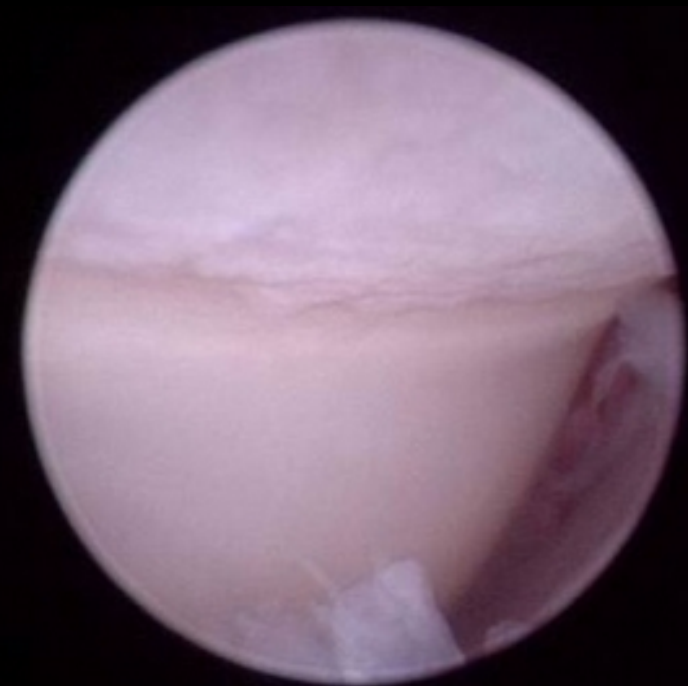
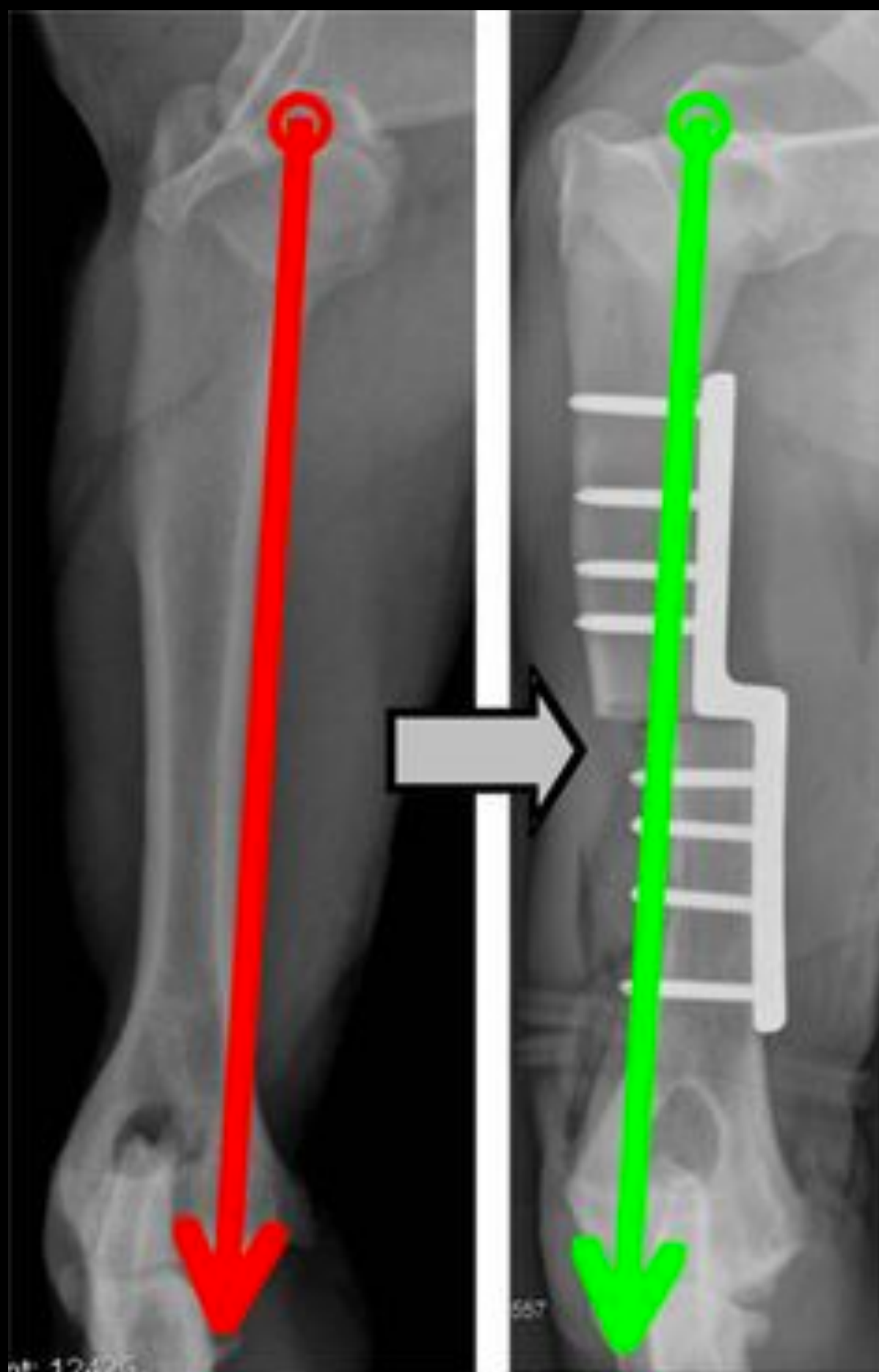


- ▶ **Метаанализ более 400 работ:**
- ▶ **Артроскопия (диагностическая, лечебная) + дебридмент + микрофрактурирование**
- ▶ Артроскопия лучше, чем медицинский прием - Вероятность 1,0
- ▶ - улучшение на 17% (10-25%)
- ▶ Артроскопия лучше, чем артротомия - вероятность 0,91
- ▶ - улучшение на 14% (-7-35%)
- ▶ Артротомия не лучше, чем медицинский прием - вероятность 0,62
- ▶ - улучшение на 3% (-16-23%)
- ▶ **Вывод:** Артроскопия превосходит медиальную артротомию и консервативное лечение
- ▶ Медиальная артротомия не превосходит консервативное лечение

Evans VCOT 2008, cont. Comparison of three methods for the management of fragmented medial coronoid process in the dog - A systematic review and meta-analysis

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава



- ▶ SHO снижает нагрузку на медиальный отдел локтевого сустава на 25-28% в зависимости от степени смещения (Mason, 2008)
- ▶ Описано «заживление» хряща фиброзно-хрящевой тканью, области дефекта на всей толщине в медиальном отделе через 12 месяцев после SHO (Fitzpatrick *et al*, 2009) + хороший клинический результат (через 26 недель)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

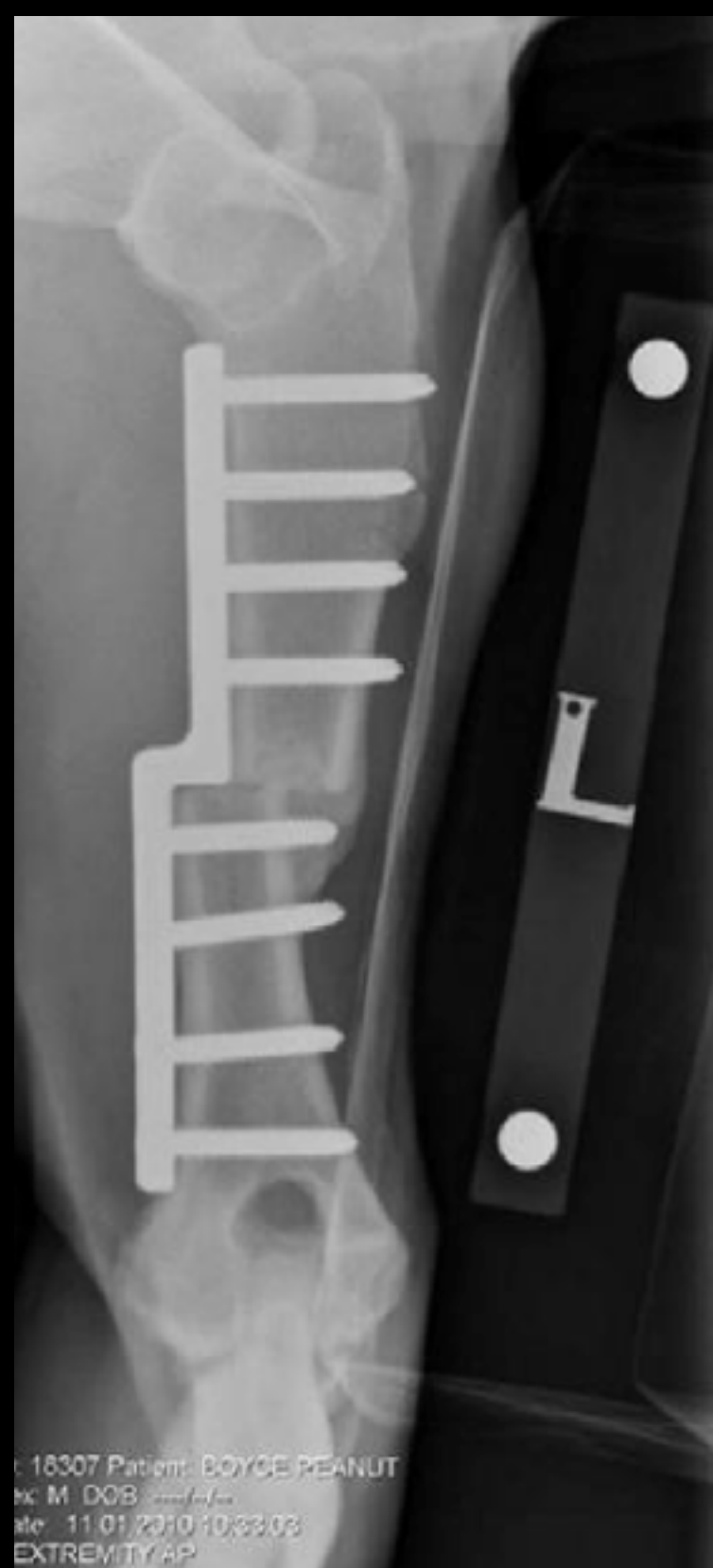
Дисплазия локтевого сустава



- ▶ SHO (60 локтей) с или без лечения медиального ВО снижает хромоту и боль, связанные с MCD, при среднесрочном наблюдении **(2015 Feb;44(2):137-49. Fitzpatrick N1, Bertran J, Solano MA.)**

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава



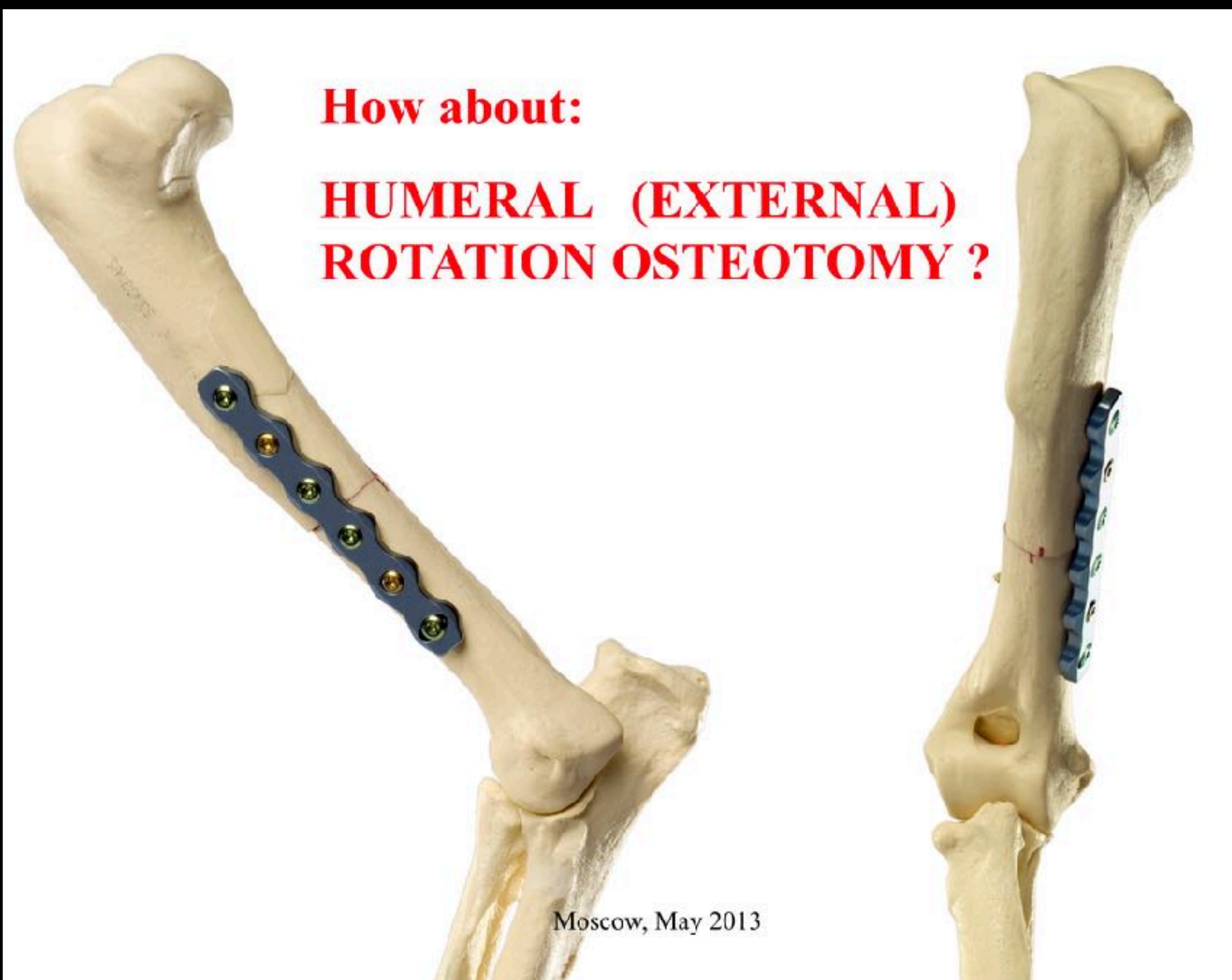
- ▶ Техника выполнения методики имеет решающее значение для минимизации осложнений
- ▶ Большое количество осложнений в ранний период
- ▶ Большая кривая обучаемости
- ▶ отсутствуют надежные клинические данные, подтверждающие эффективность этих процедур (33 rd annual meeting IEWG, Singapore, September 24th **2018**, p 18)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Effect of external rotational humeral osteotomy

How about:

**HUMERAL (EXTERNAL)
ROTATION OSTEOTOMY ?**



Moscow, May 2013

Format: Abstract

Send to

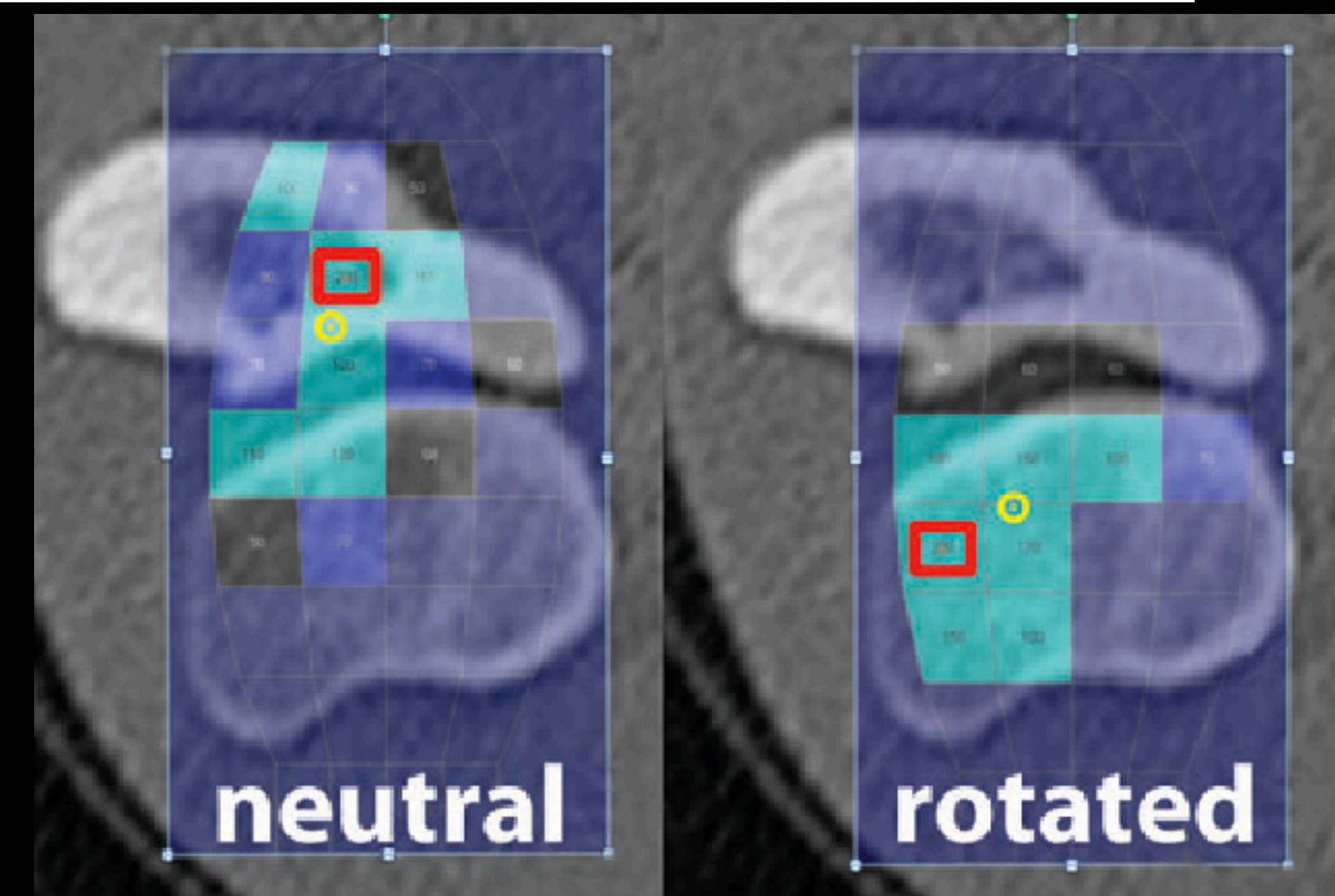
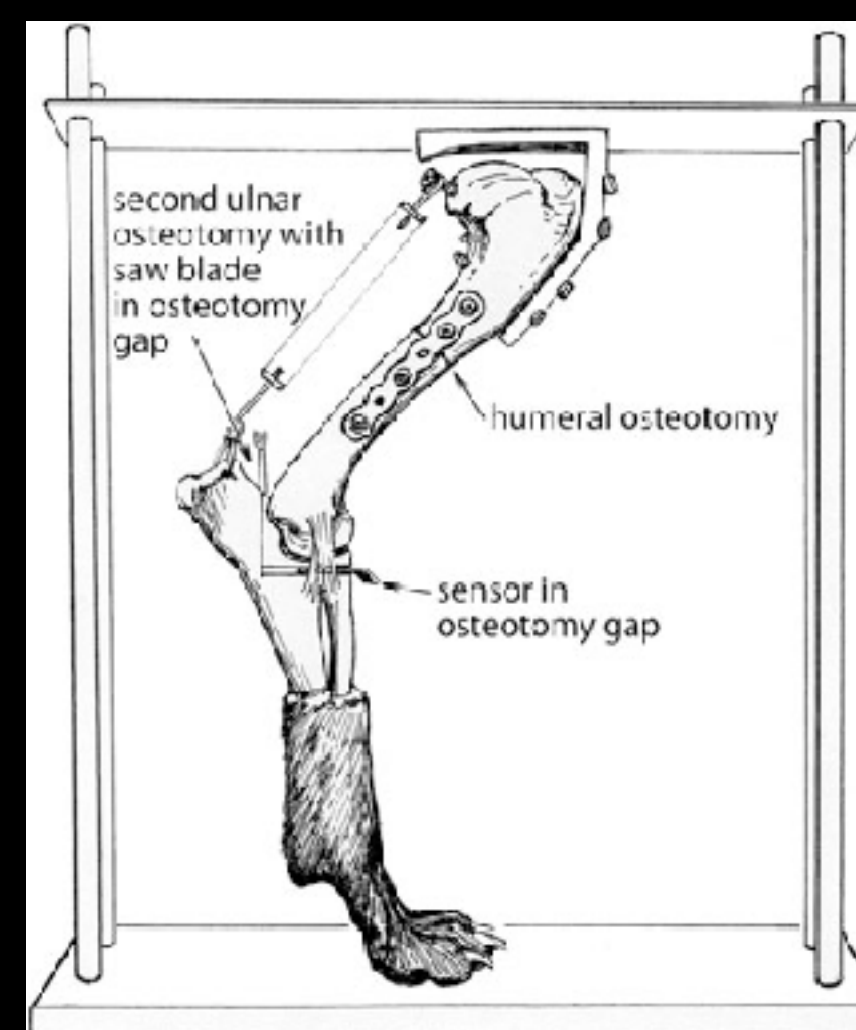
Vet Surg. 2012 Nov;41(8):905-14. doi: 10.1111/j.1532-950X.2012.01038.x

Ex vivo contact mechanics and three-dimensional alignment of normal dog elbows after proximal ulnar rotational osteotomy.

Cuddy LC¹, Lewis DD, Kim SE, Conrad BP, Banks SA, Horodyski M, Fitzpatrick N, Pozzi A.

Author information

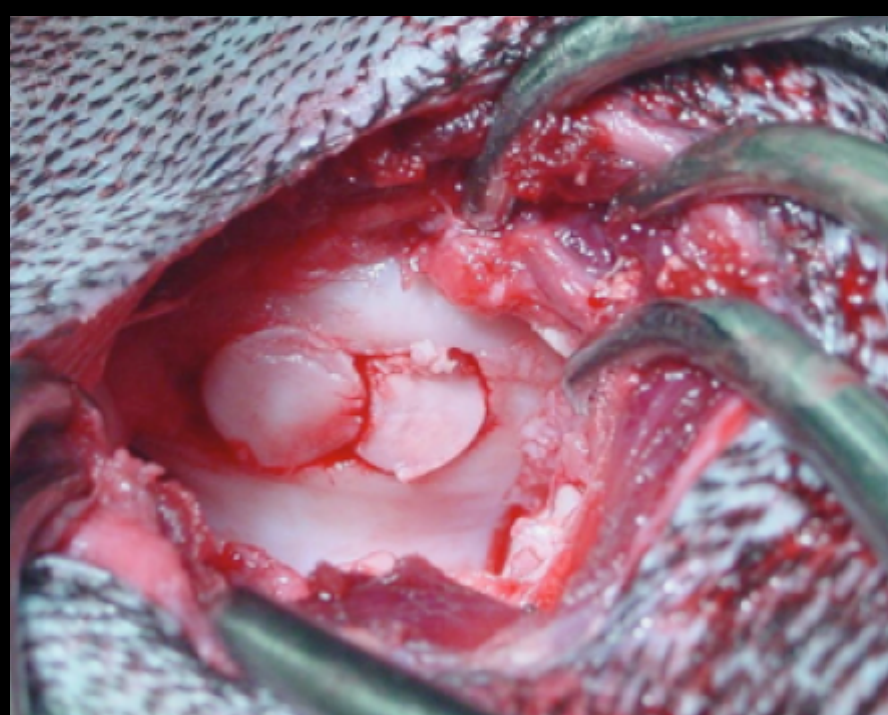
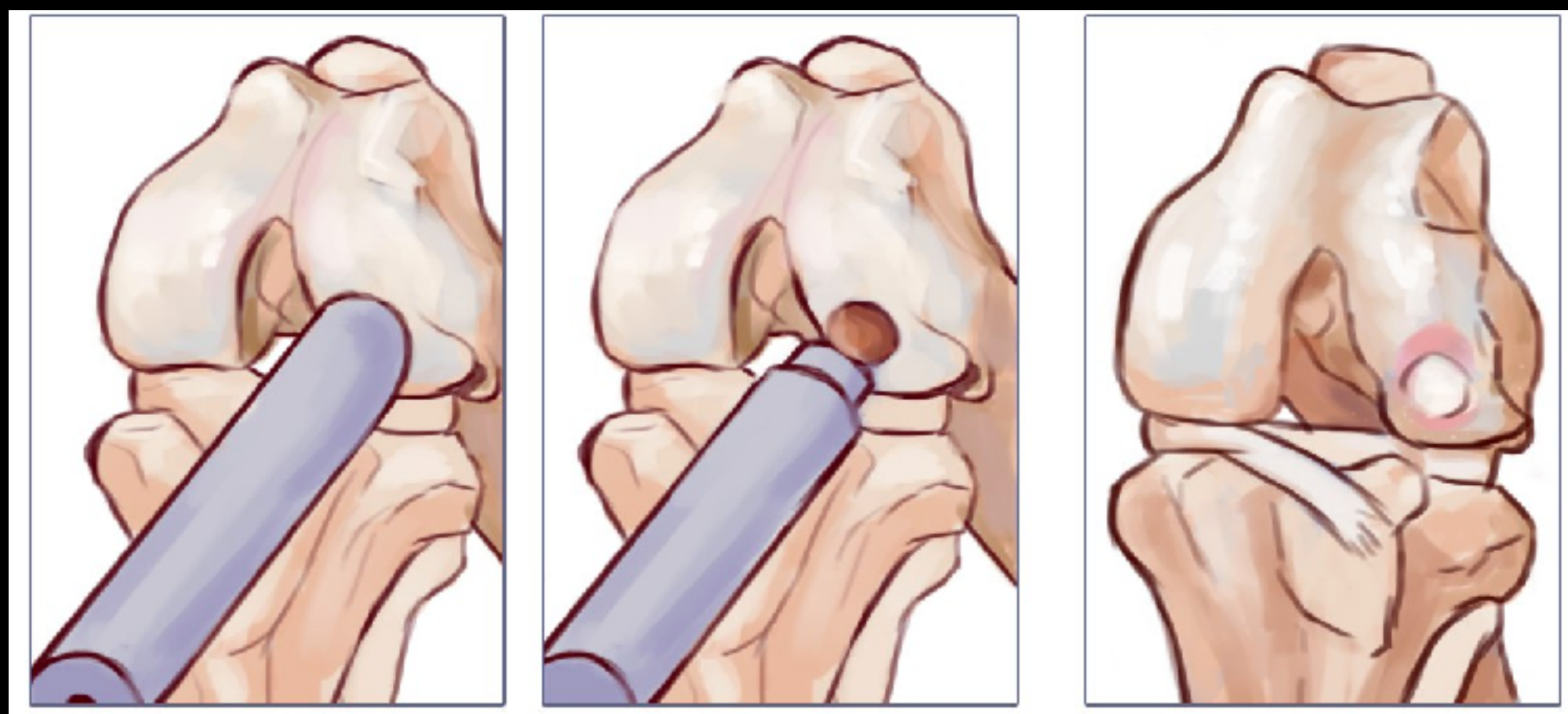
¹ Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, University of Florida, Gainesville, FL 32610-0126, USA.



- ▶ В ограниченных позах PURO смещает медиальный корonoидный отросток каудально и абаксиально и смещает контактные давления в сторону бокового локтевого отсека, уменьшая угол разворота.

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

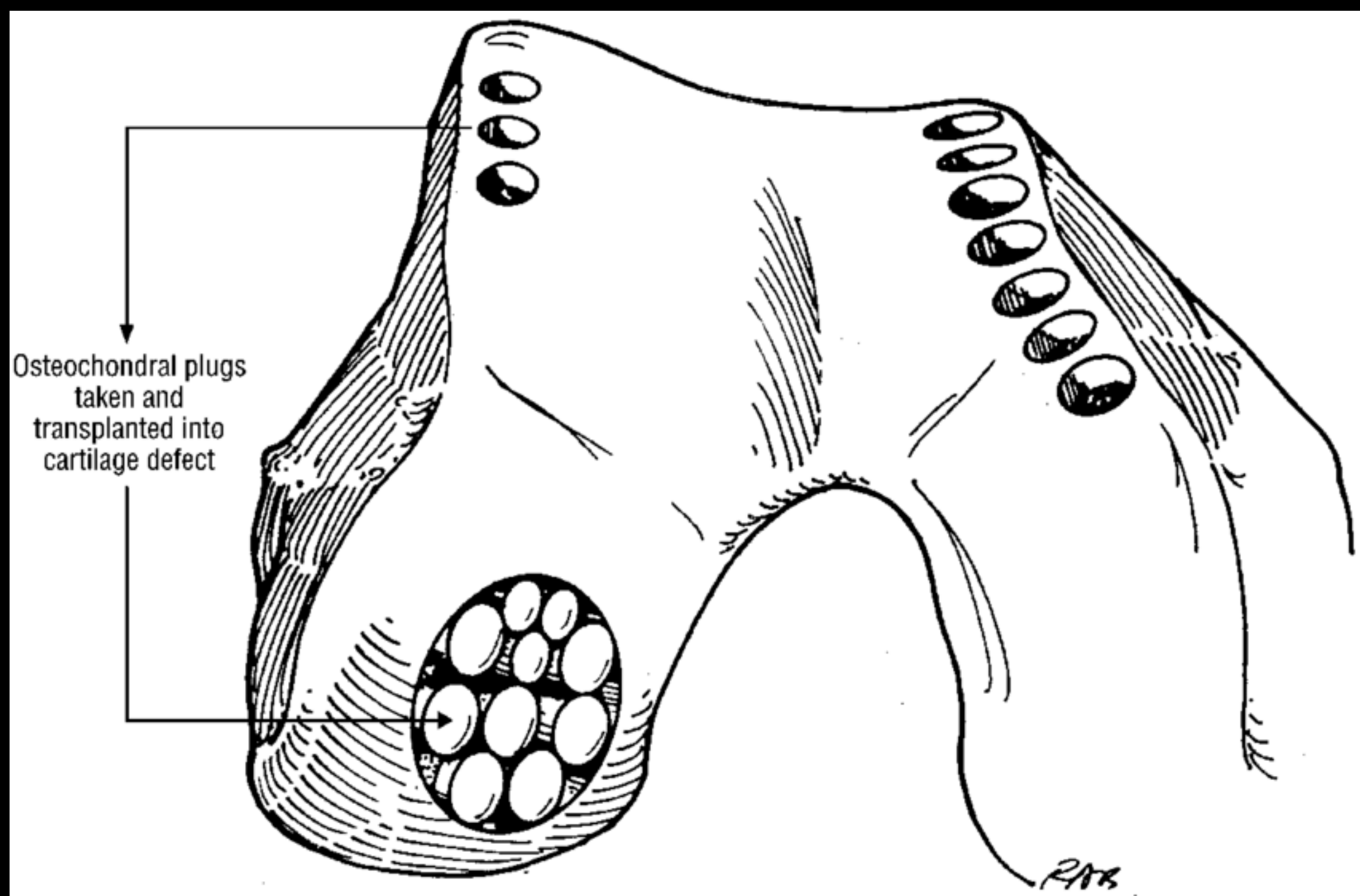
Дисплазия локтевого сустава - остеохондротрансплантация



- ▶ **Остеохондральный ауто трансплантат (аутохондропластика)**
- ▶ Забор трансплантата кости и хряща в виде цилиндра с бесконтактной части здорового сустава и замещение этим трансплантатом образовавшегося дефекта хряща в области пораженного сустава

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - мозаичная аутохондропластика (*mosaicplasty*)

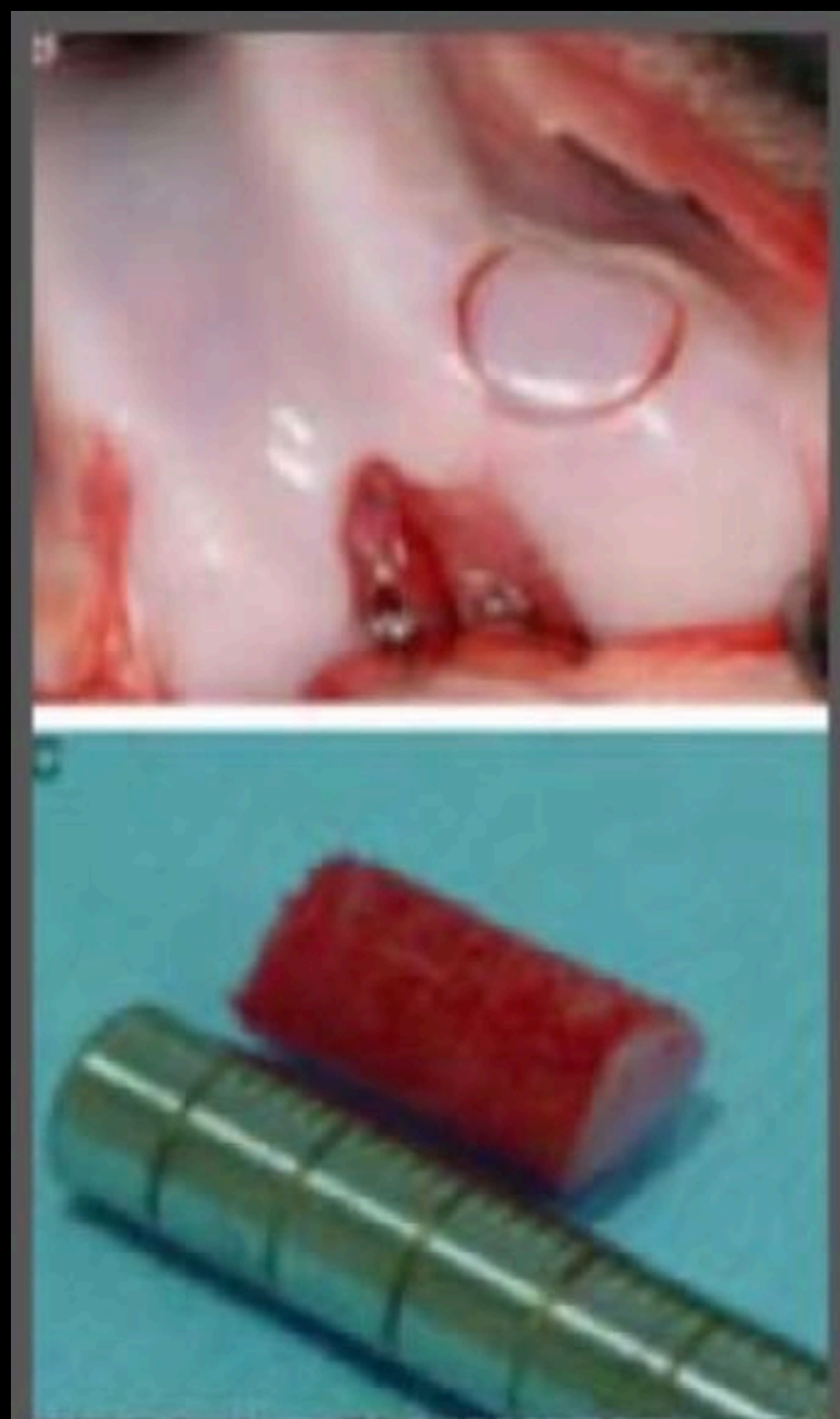


- ▶ Лучшие клинические результаты, чем методы:
- ▶ абразивная артропластика
- ▶ микрофрактурирования;
- ▶ имплантация аутологичных хондроцитов

(Dozin B, Malpeli M, Cancedda R, et al: Comparative evaluation of autologous chondrocyte implantation and mosaicplasty: a multicentered randomized clinical trial. Clin J Sport Med 15:220, 2005.)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - остеохондропластика (ОХП)



- ▶ РОХ мышелка бедренной кости
- ▶ Показатели хромоты улучшились у всех животных (6-8 недель)
- ▶ Только 20% не испытывали боли или хромоты через 6-15 месяцев после ОХП + половина животных получала НПВП / нутрицевтики
- ▶ улучшению функции и качества жизни на основе восприятия владельцев через 6-15 месяцев после лечения (Vet Surg. 2008 Jun; 37(4):311-21)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

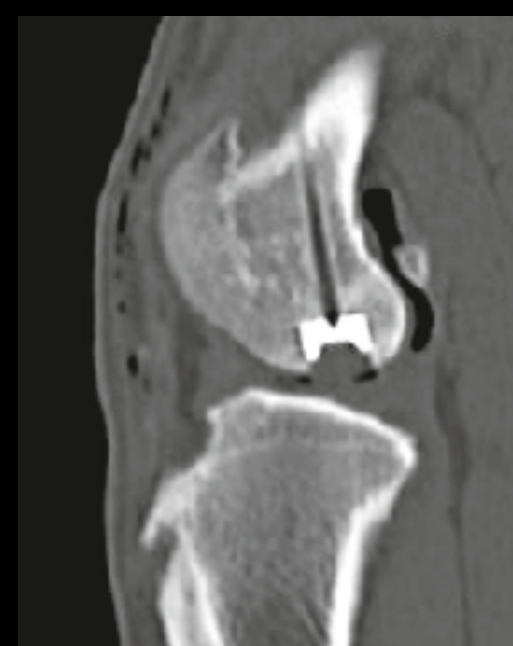
Дисплазия локтевого сустава - остеохондропластика (ОХП)



- ▶ **Вопросы..**
- ▶ Сложность соответствия в локтевом суставе ?
- ▶ повреждение и ускорение дегенерации окружающего нативного хряща и тканей ?
- ▶ Гипертрофическая ткань в донорском участке + стойкий выпот = в коленях у 50% пациентов после мозаичной пластики
- ▶ Нестабильность коленного сустава (*Koulalis D, Schultz W, Heyden M, et al: Autologous osteochondral grafts in the treatment of cartilage defects of the knee joint. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 12:329, 2004.*)
- ▶ **Объективная долгосрочная эффективность ОХП трансплантации для лечения остеохондроза у собак еще не установлена**

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава



- ▶ Система - Osteochondral Autograft Transfer System (OATS, Arthrex)
- ▶ Синтетический трансплантат (SynaCart; «Arthrex»)
- ▶ Трансплантат из поликарбоната уретана для замещения дефектов (головки медиального мыщелка плечевой кости, бедренной кости)
- ▶ **Нет больших долгосрочных данных**

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава (РОХ мышелка плеча) - Синтетический трансплантат (SynaCart; «Arthrex»)

641 • 5th World Veterinary Orthopaedic Congress ESVOT-VOS • 19th ESVOT Congress • Barcelona, September 12th-15th, 2018

F. Di Dona

Synthetic osteochondral resurfacing to treat osteochondritis dissecans of the medial aspect of the humeral condyle in dogs: outcome using a second generation implant (Synacart™)

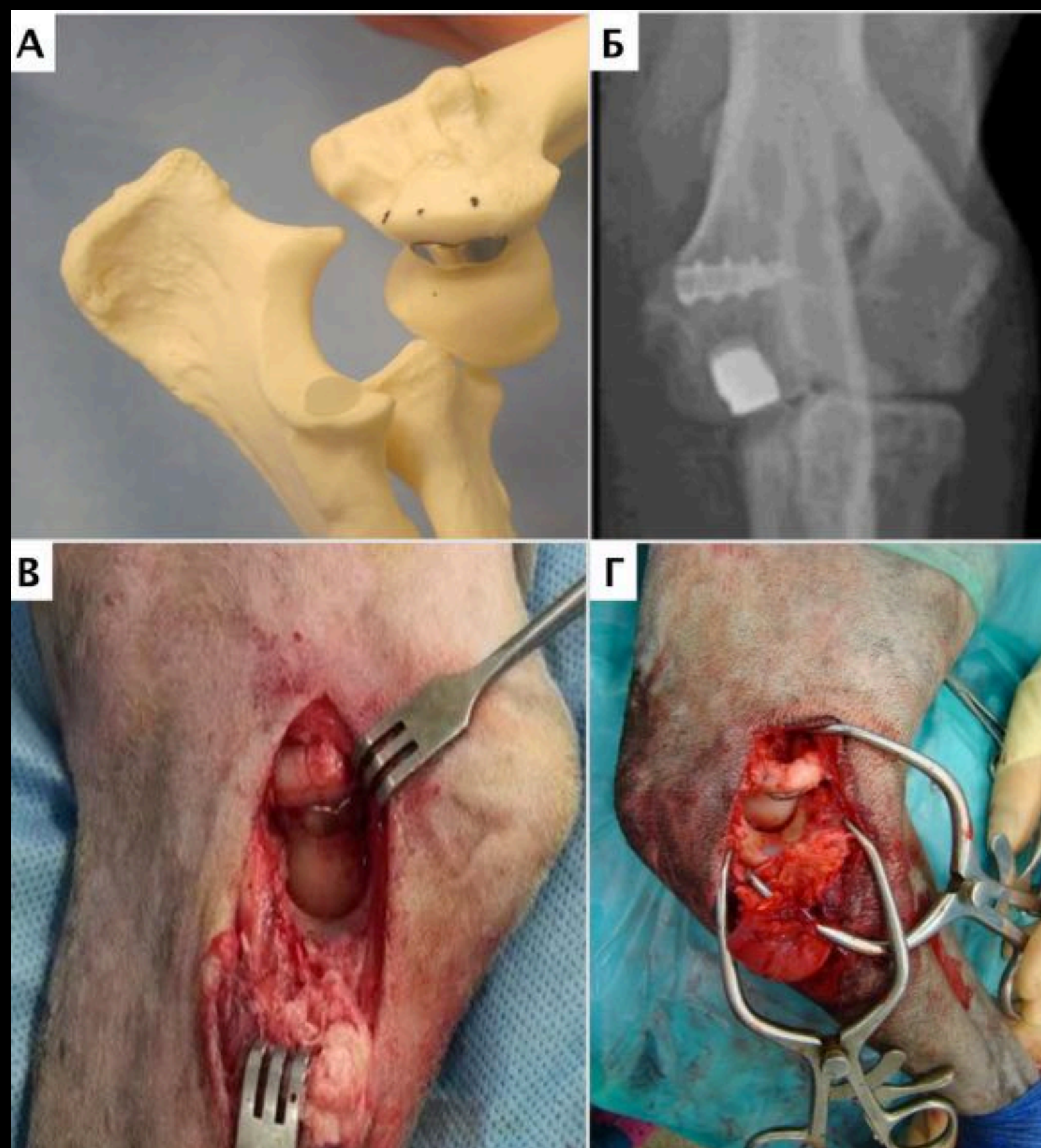
N. Fitzpatrick, MVB DUniv CVR DSAS(Orth) ACVSMR MRCVS¹, F. Di Dona, DVM PhD MRCVS¹

¹ Fitzpatrick Referrals, Godalming, Surrey, United Kingdom

- ▶ 15,4% точность заполнения дефекта
- ▶ 75% -95% покрытия в оставшихся 11 локтевых суставах (84,6%)
- ▶ **Клинический результат через 12 недель:**
 - ▶ Отличный - 61,5%
 - ▶ Приемлемый - 30,8%
 - ▶ Неприемлемый - 7,7%
- ▶ **Окончательная оценка:**
 - ▶ Превосходный -55,6%
 - ▶ Приемлемый - 33,3%
 - ▶ Осложнения - 23,1%

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - Однополюсное протезирование локтевого сустава



- ▶ **Canine Unicompartamental Elbow (CUE)** - частичное протезирование ЛС (Cook JL, Schulz KS.; Can Vet J. 2015 Sep;56(9):971-7.)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - Однополюсное протезирование локтевого сустава



- ▶ **Частичное протезирование локтевого сустава:** Canine Unicompartamental Elbow Prosthesis (CUE)
- ▶ Окончательные результаты были опубликованы Cook (2015):
- ▶ 49% собак - полная функциональность (???)
- ▶ 49% описали, что они имеют только приемлемую функцию

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - Однополюсное протезирование локтевого сустава

- ▶ Группа 70 ЛС:
 - ▶ Не было хромоты через 12 месяцев после операции у 50% локтей
 - ▶ Отличная функция наблюдалась в 63,2%
 - ▶ Улучшение опоры на силовой платформе наблюдалось в 53,3%

256 • 5th World Veterinary Orthopaedic Congress ESVOT/VOS • 19th ESVOT Congress • Barcelona, September 12th-15th, 2018

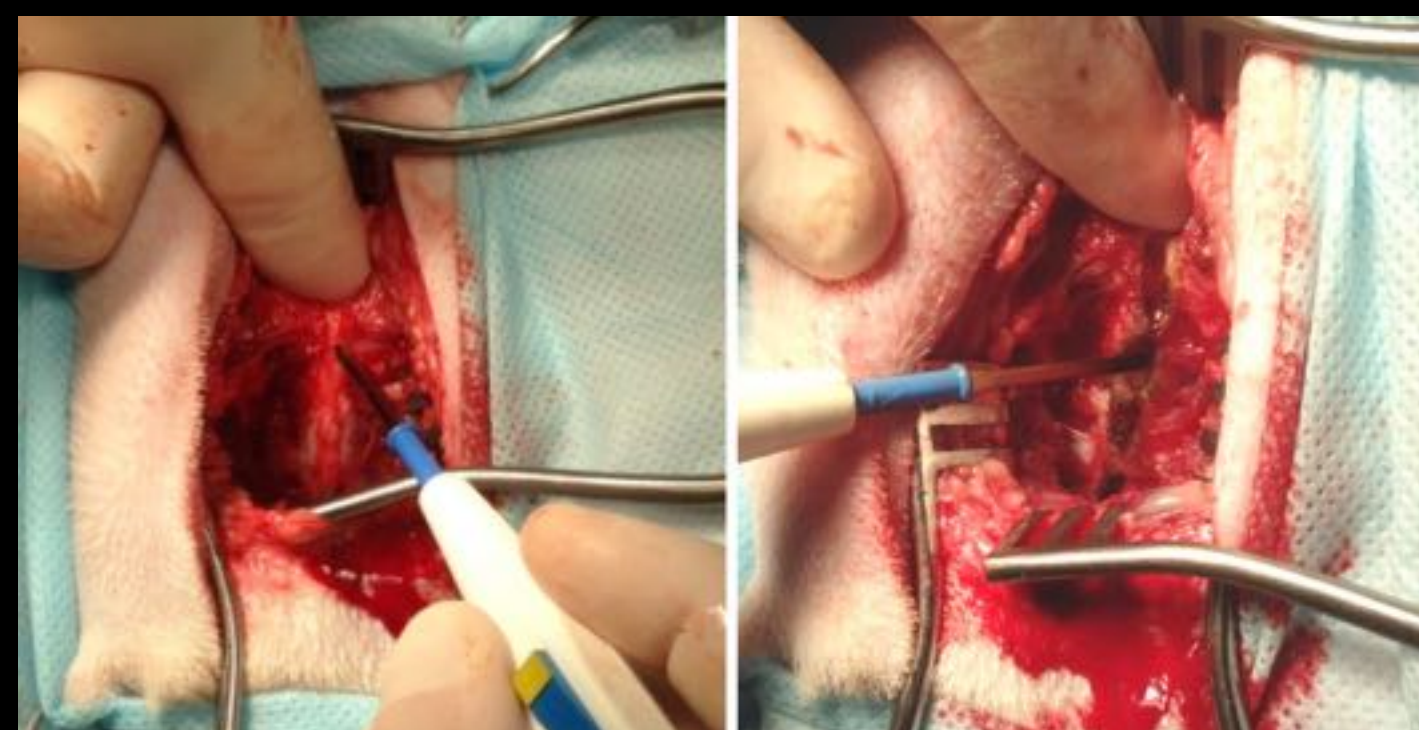
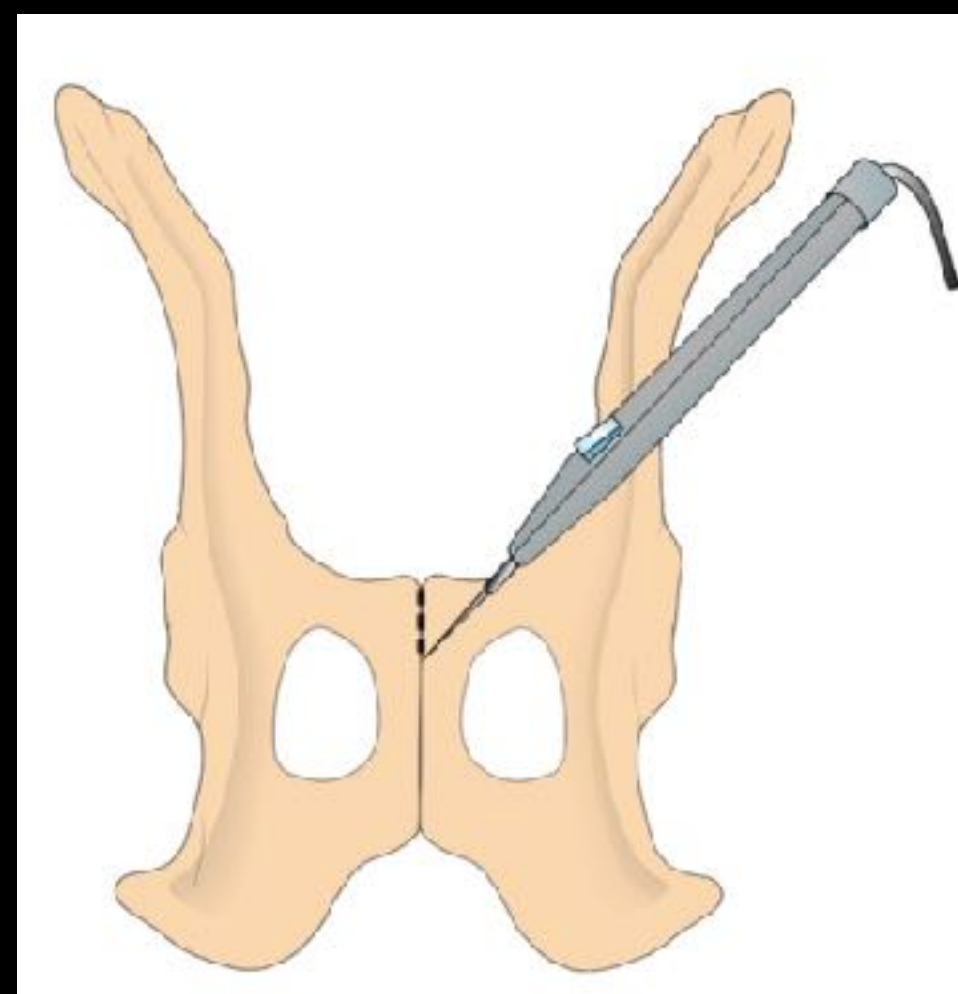
N. Fitzpatrick

Success and Failure with Elbow and Stifle Arthroplasty (total and hemi)

Noel Fitzpatrick, MVB DUniv CertVR DSAS(Orth) ACVSMR MRCVS
RCVS Specialist in Small Animal Surgery (Orthopaedics), Diplomate American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation, Director Fitzpatrick Referrals, FitzBionics and FitzRegen & Professor of Orthopaedics, Veterinary School, University of Surrey, UK

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

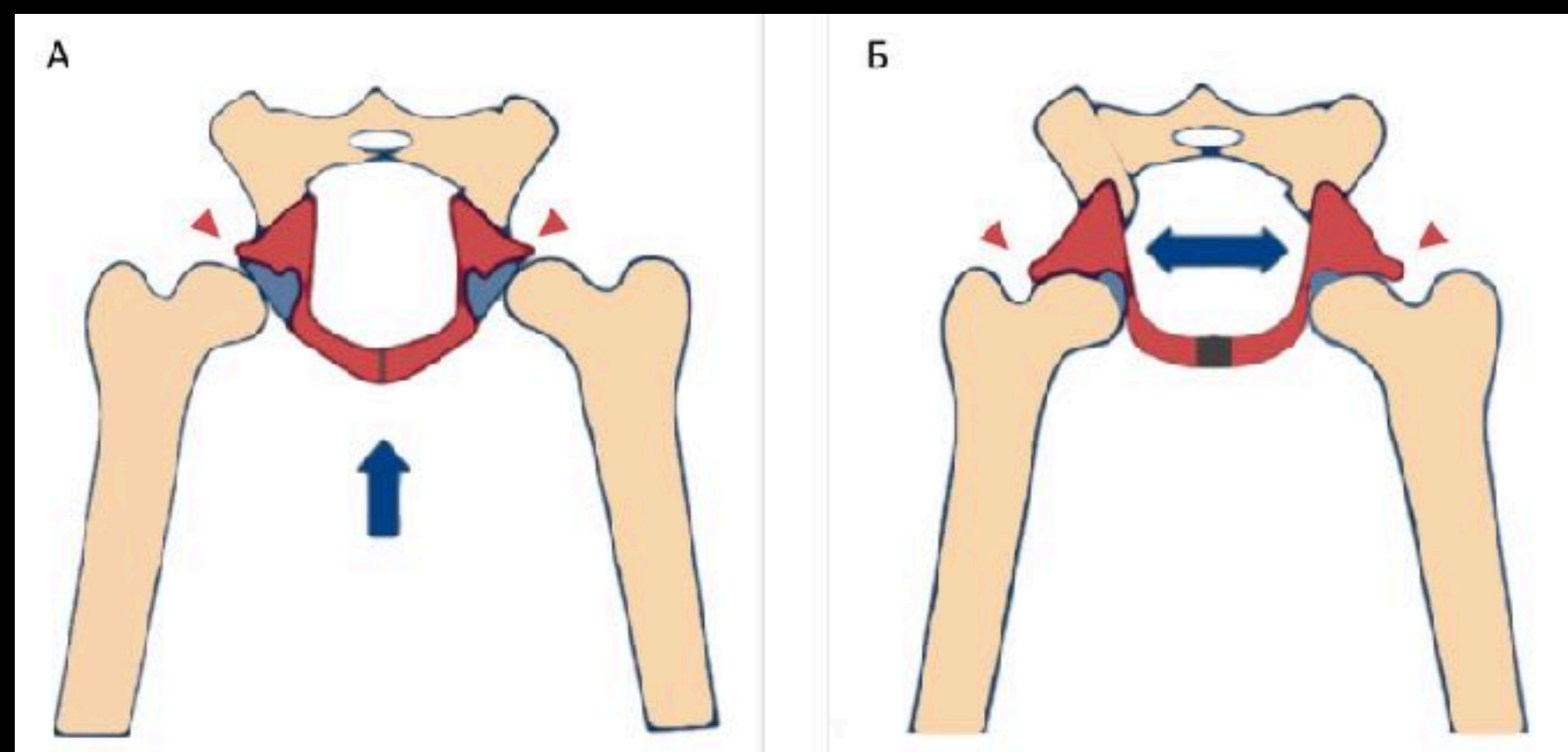
Профилактика дисплазии ТБС



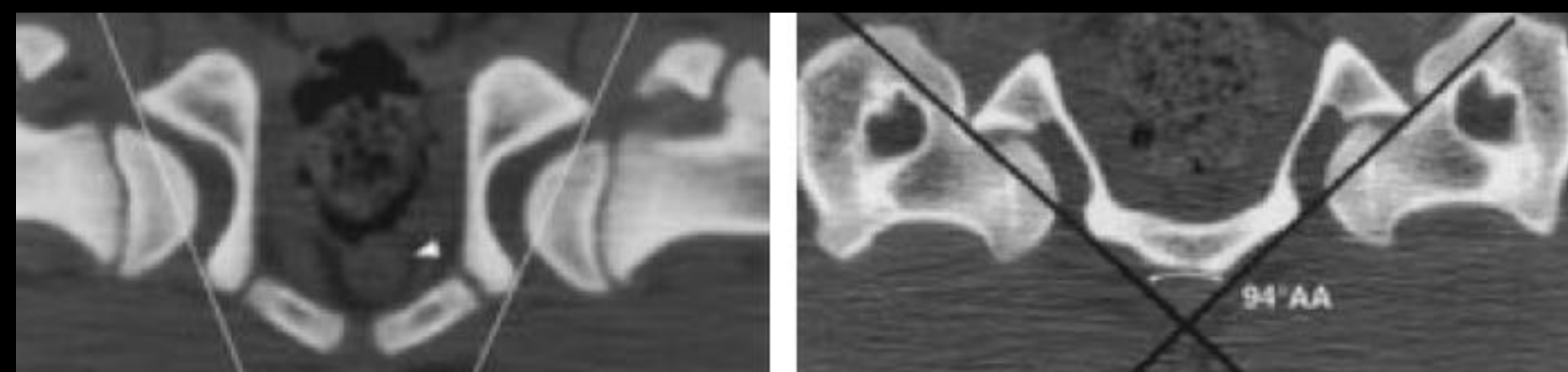
- ▶ **Симфизиодез (ювенильный симфизиодез):**
- ▶ Профилактическая процедура, которая проводится у незрелых собак с риском развития ДТС (выявлена патологическая подвижность ТБС) в возрасте от 12 до 16 нед.
- ▶ В возрасте, превышающем 22 нед., операция неэффективна

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Профилактика дисплазии ТБС

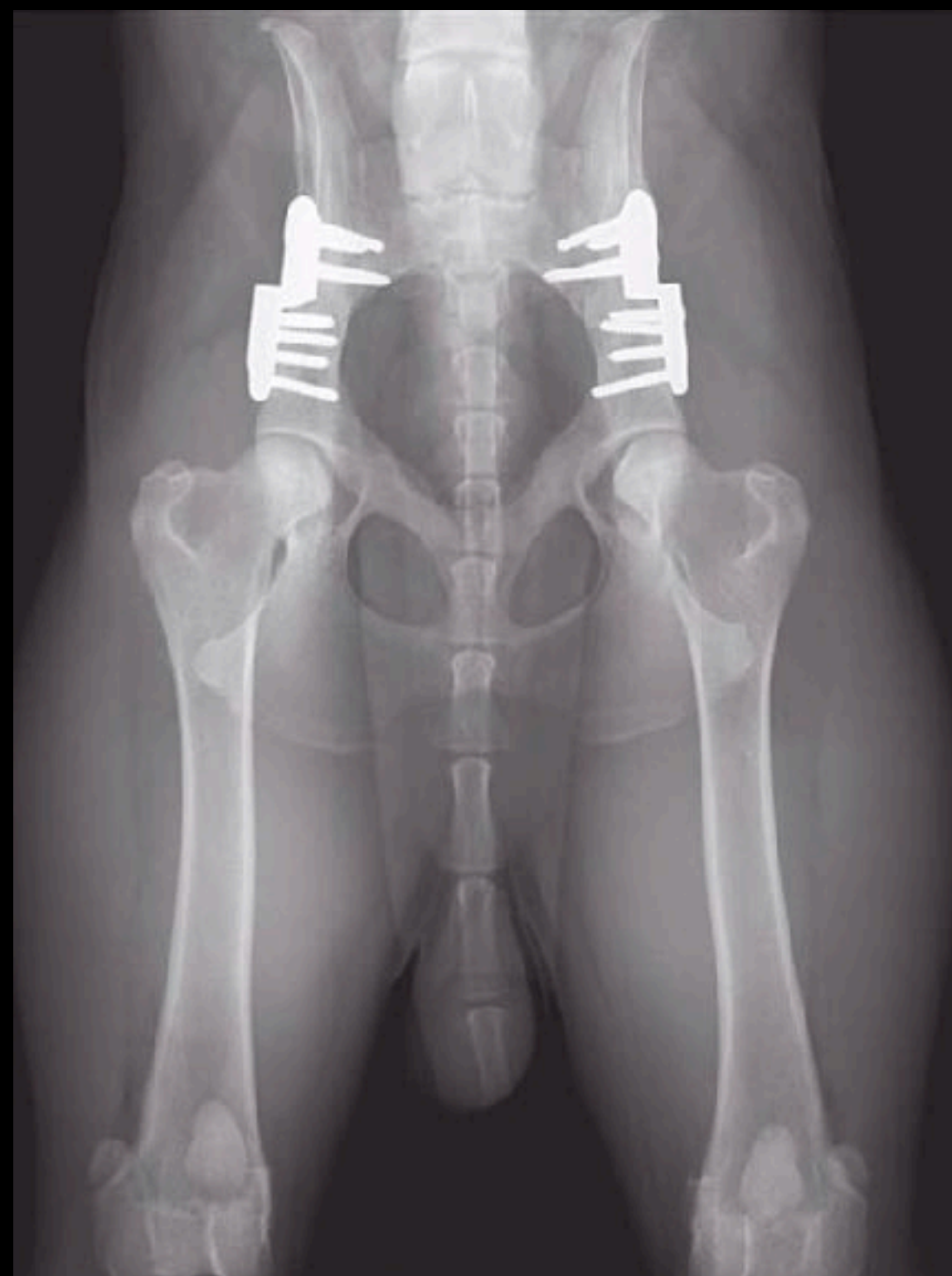
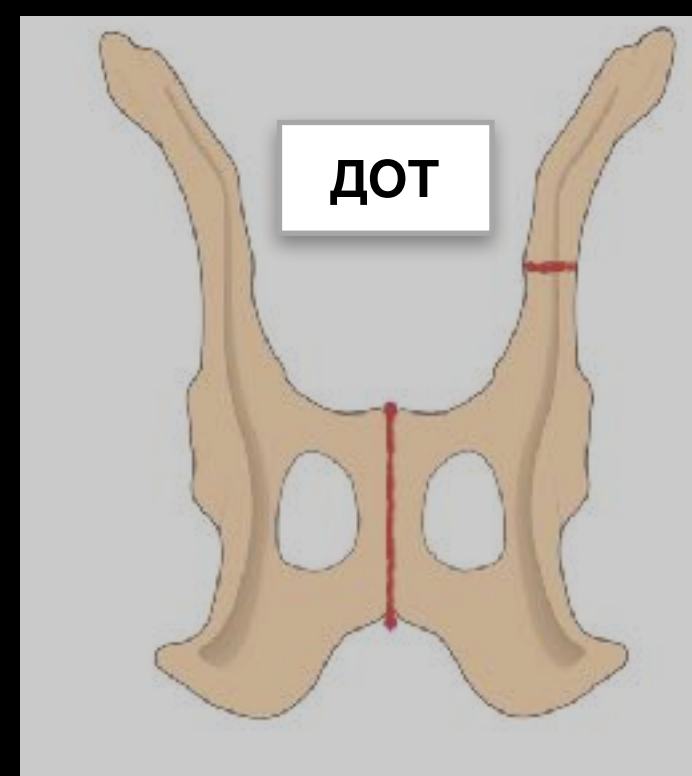
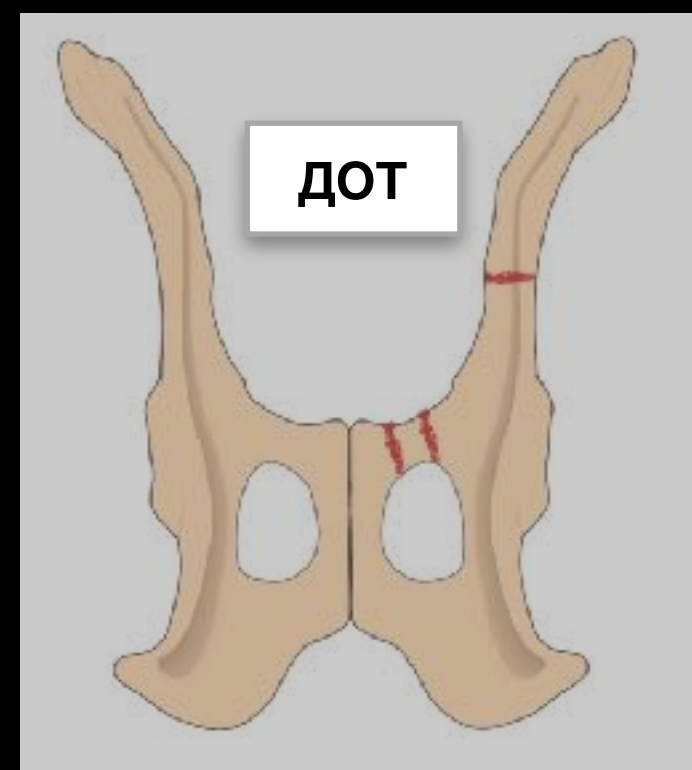
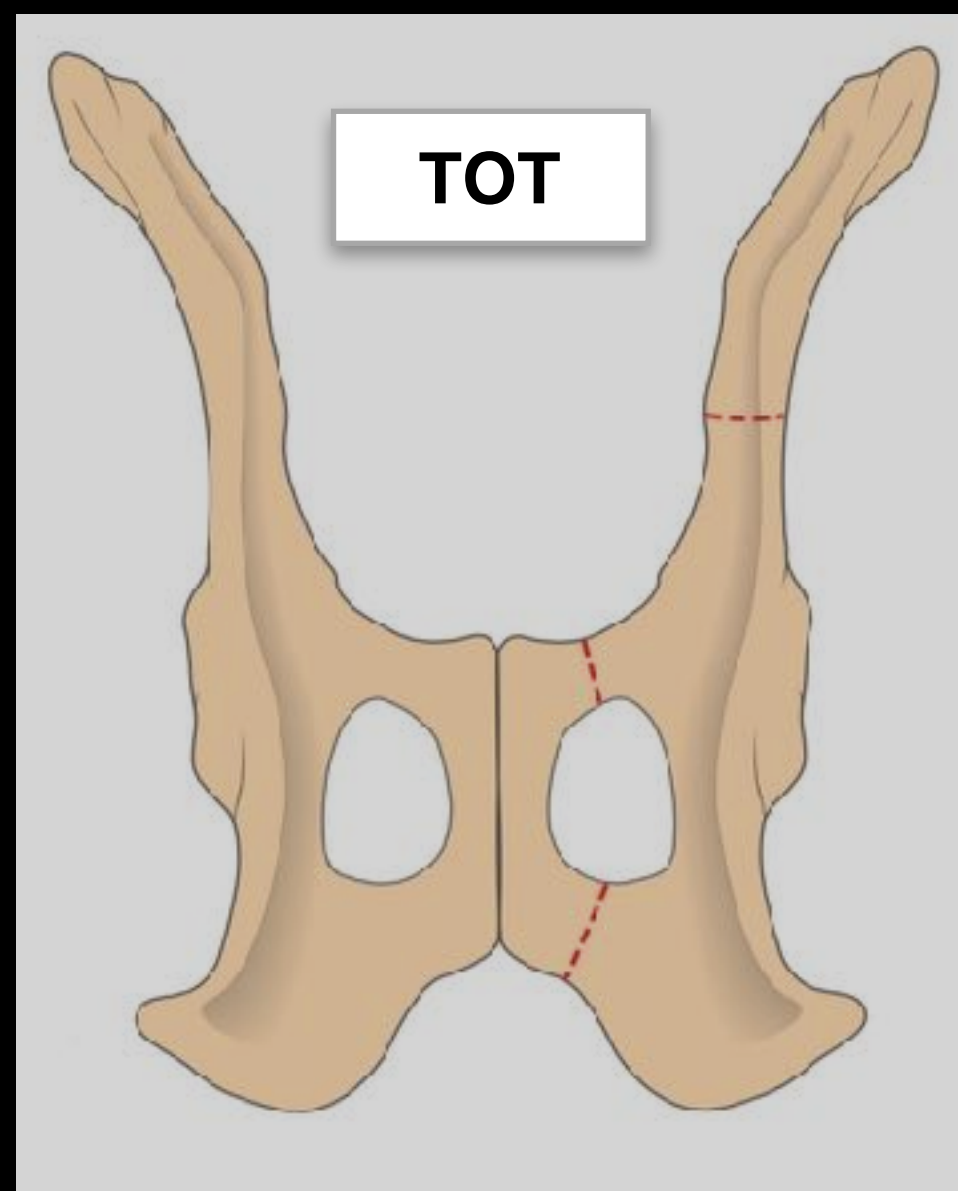


- ▶ **Симфизиодез:**
- ▶ Частота развития ОА значительно снижена по сравнению с группой животных на консервативном лечении в возрасте до двух лет
- ▶ Выполняется: в возрасте 15 - 20 нед. (Dueland et al , 2010)
- ▶ Угол дорсального края вертлужной впадины был значительно выше у собак, которым был выполнен ЮЛС (увеличение угла DAR на 40% в сравнении с консервативным лечением)



Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Профилактика дисплазии ТБС



- ▶ **Тройная / двойная остеотомия таза:**
- ▶ **Такие же результаты эффективности как и при симфизиодезе**
- ▶ Оптимальный возраст – 5–9 мес. (не является правилом - описано выполнение с положительным результатом до 3 лет).

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

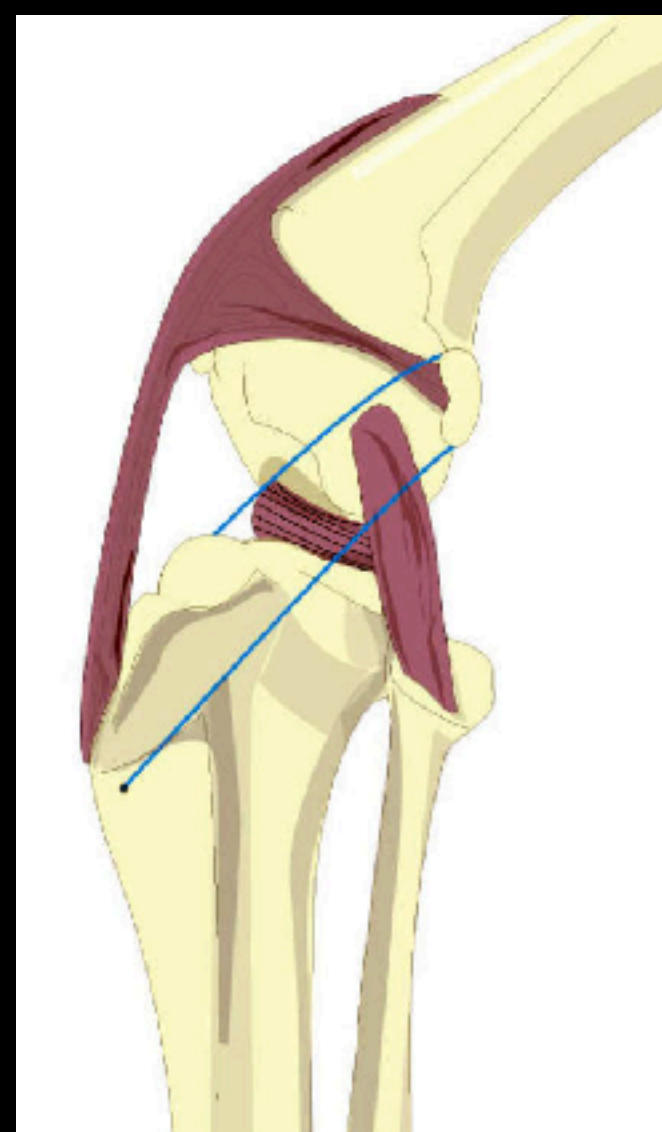
Профилактика дисплазии ТБС



- ▶ **НО...**
 - ▶ ОА продолжает развиваться после хирургии, но это развитие не является линейным или связанным со временем
 - ▶ В отдаленный период ОА развивается в большинстве случаев, но не всегда отражается на функции по опросам владельцев
 - ▶ Лучшие результаты - при реабилитации после операции в отличие от ее отсутствия (DeLuke *et al*, 2012; Boyd *et al*, 2007; Hurley *et al*, 2007)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Разрыв ПКС



- ▶ Методы **динамической стабилизации** коленного сустава (**TRLO, TWO, ТТА, ТТО..ХЗО**) восстанавливают клиническую функцию конечности
- ▶ Все существующие популярные методы оперативного лечения рПКС имеют **в отдаленный период одинаковые результаты (Jan Mattila, MSc Econ; 2012) / Обзор 1926-2012 гг.**
- ▶ Не «полностью» снижает развитие остеоартрита который развивается и прогрессирует послеоперационно (Dembour and Chancrin, 2006; DeLuke *et al*, 2012; Molsa *et al*, 2014)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Разрыв ПКС

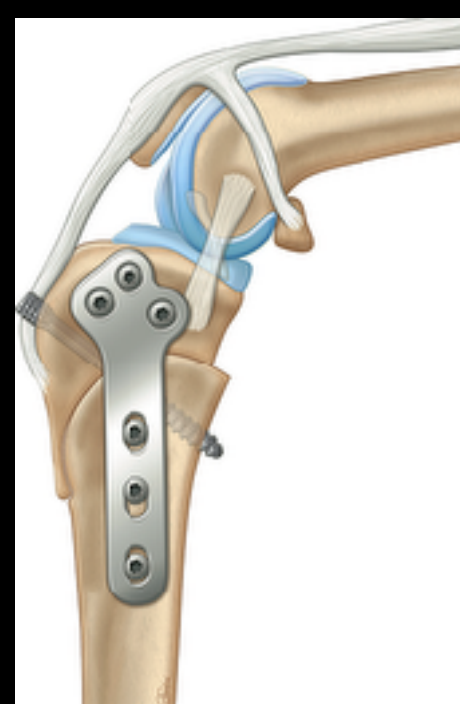
Vet Comp Orthop Traumatol. 2013;26(8):493-7. doi: 10.3415/VCOT-12-06-0070. Epub 2013 Sep 6.

Management of cranial cruciate ligament rupture in small dogs: a questionnaire study.

Comerford E¹, Forster K, Gorton K, Maddox T.

Author information

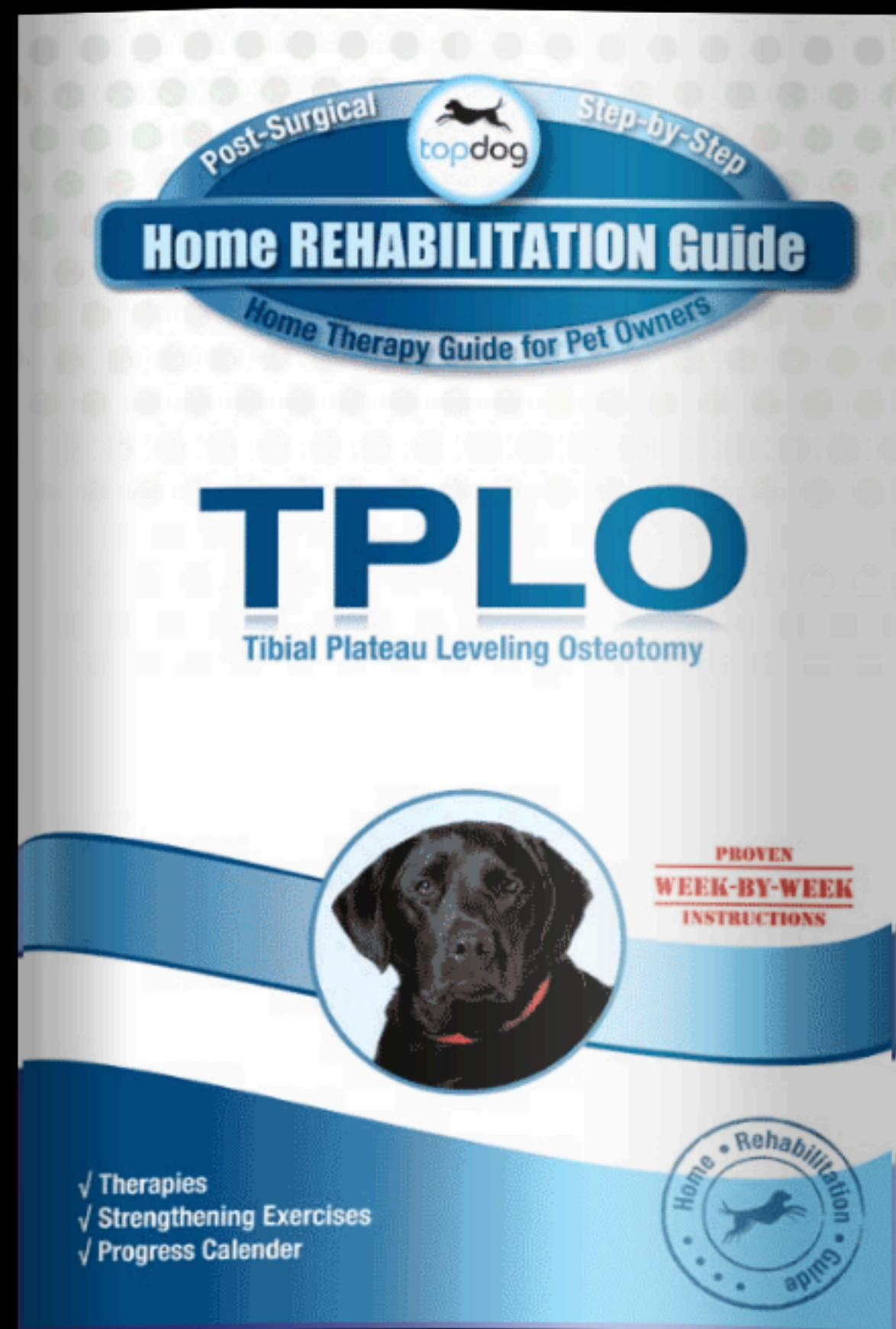
1 Dr. Eithne Comerford, MVB, PhD, CertVR, CertSAS, PGCertHE, DipECVS, MRCVS, Institute of Ageing and Chronic disease and School of Veterinary Science, Leahurst Campus, University of Liverpool, Chester High Rd, Neston, Wirral, CH64 7TE, United Kingdom, Phone: +44 151 795 6100, Fax: +44 151 795 6101, E-mail: eithne.comerford@liverpool.ac.uk.



- ▶ **По общему опросу хирургов (2018):**
 - ▶ Хирургическое лечение = 71,4%
 - ▶ Экстраартикулярные техники = 63,4%
 - ▶ Корригирующая остеотомия = 32,9%)
 - ▶ Внутрисуставная стабилизация = 6,8%
- ▶ Есть ли различия между консервативным VS оперативным лечением остеоартрита в отдаленный период???
- ▶ Остеоартрит быстрее прогрессирует при рПКС в случае отсутствия лечения (Wucherer *et al*, 2013)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Разрыв ПКС



- ▶ Мультимодальное лечение ОА + послеоперационная реабилитация улучшает исход и функцию опоры после операции (Marsolais *et al*, 2002)
- ▶ Программа снижения / контроля веса также улучшает исход в послеоперационном периоде (Wucherer *et al*, 2013).

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА



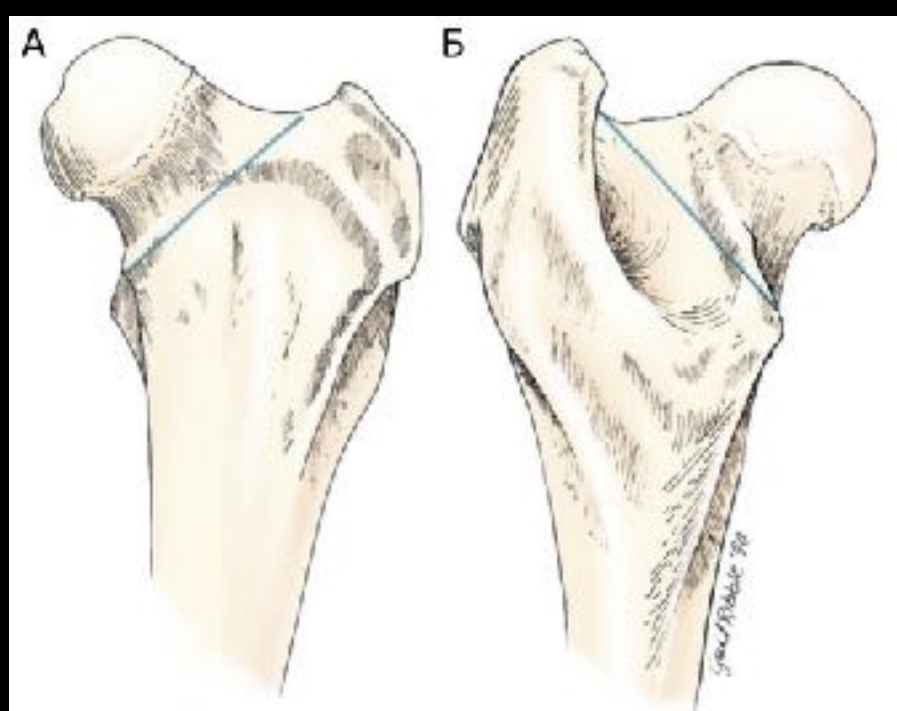
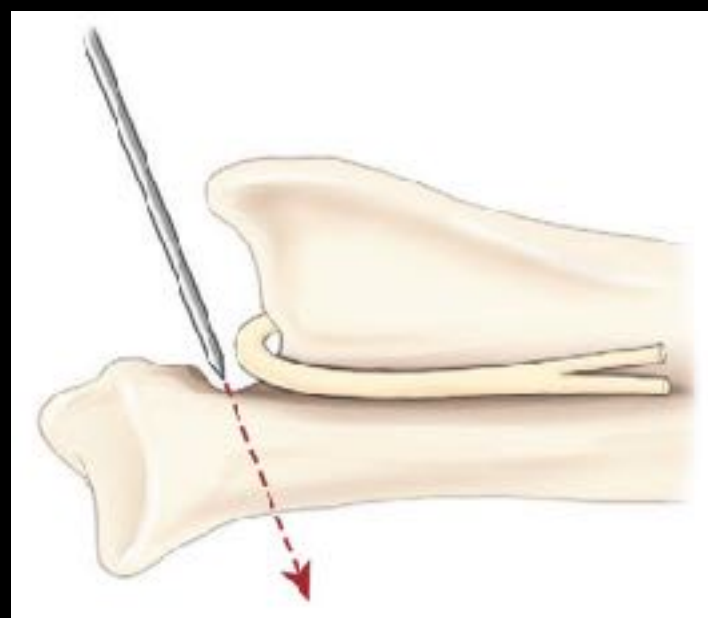
1. Артроскопия / дебридмент / микрофрактурирование
2. Эксцизионная (иссекающая) артропластика
3. Артродезирование
4. Тотальное эндопротезирование сустава
5. Ампутация

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА суставов / Рекомендации

Table 1. Surgical options available for the treatment of osteoarthritis based on the joint affected

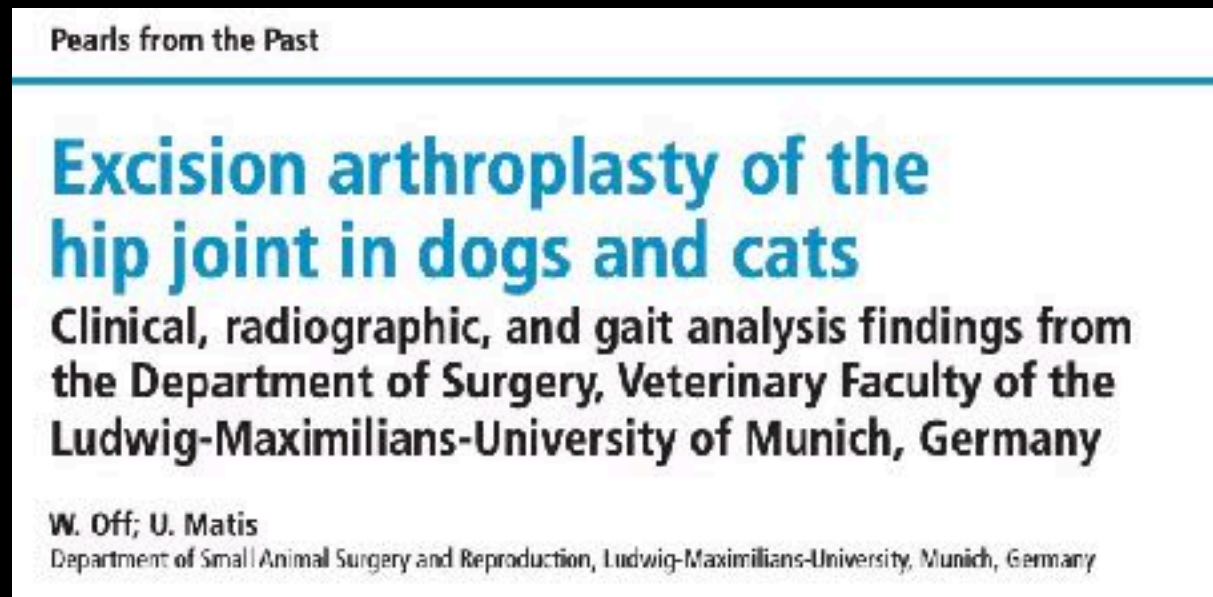
Joint	Surgical options
Shoulder	Arthrodesis, total shoulder replacement, excision arthroplasty
Elbow	Arthrodesis, total elbow replacement, osteotomy techniques
Carpus	Arthrodesis
Metacarpophalangeal/interphalangeal joints	Excision arthroplasty, arthrodesis
Hip	Total hip replacement, excision arthroplasty
Stifle	Total knee replacement, arthrodesis, osteotomy techniques for treatment of primary disease
Tarsus	Arthrodesis, joint replacement
Metatarsophalangeal/interphalangeal joints	Excision arthroplasty, arthrodesis

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика



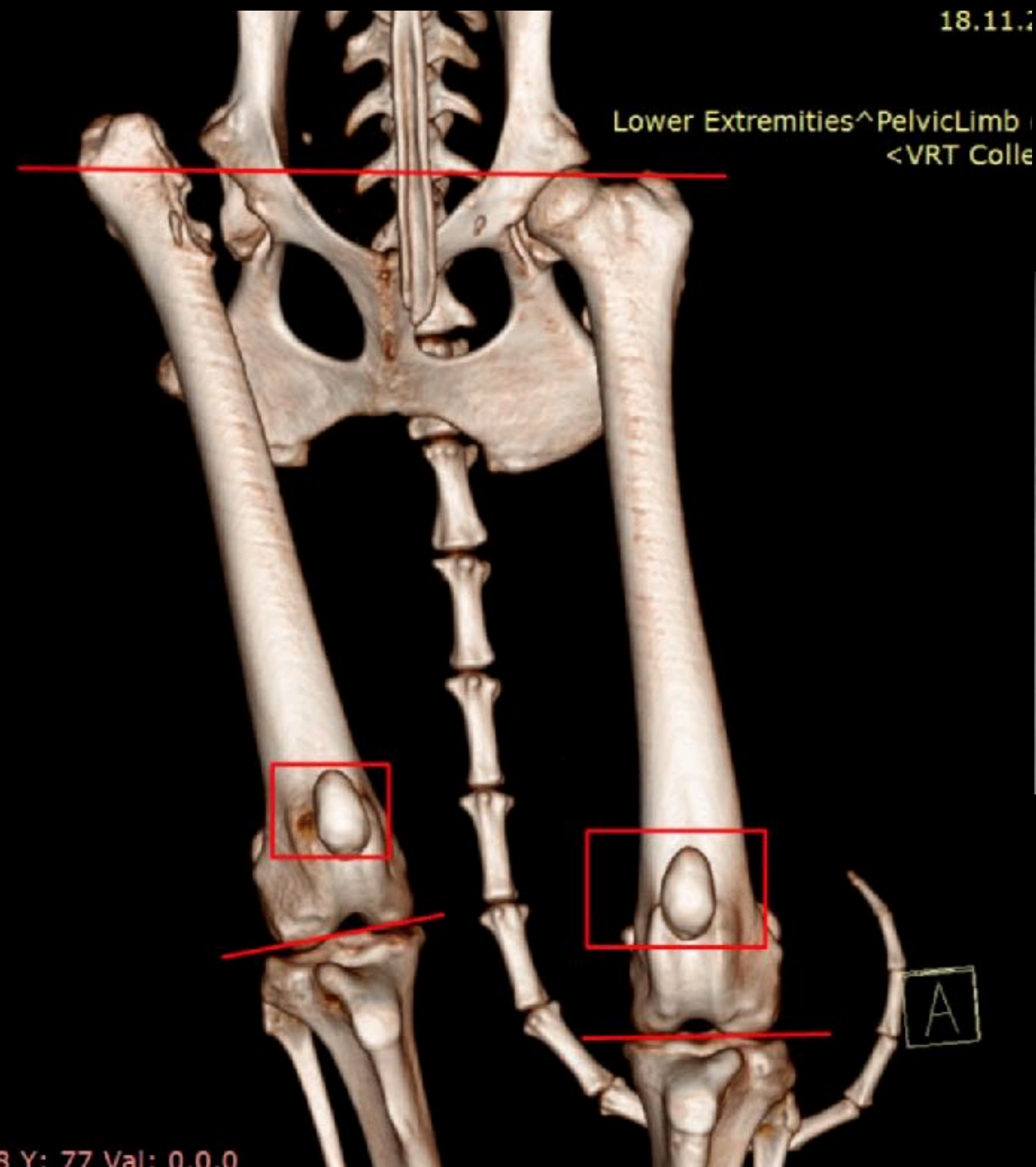
- ▶ **Показано при терминальном ОА:**
 - ▶ тазобедренного сустава
 - ▶ приводит к уменьшению боли в суставах, связанной с ОА (Off и Matis (1997))
 - ▶ височнонижнечелюстного сустава
 - ▶ плечевого (Bruecker, Piermattei, 1988)
 - ▶ Плюневых / пястных суставов (Jauernig et al, 1999)
- ▶ **Вероятность хорошего результата:**
 - ▶ мелкие, карликовые собаки, кошки
 - ▶ Хуже результаты у крупных или гигантских пород
 - ▶ Техника не распространена и актуальна в ТБС

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - ТБС



- ▶ Хорошие функциональные результаты - 38%
- ▶ Удовлетворительные - 20%
- ▶ Плохие - 42%
- ▶ **96% владельцев остались довольны результатами**
- ▶ Результата считается не такой надежный или предсказуемый, как у тотальном эндопротезировании у собак
- ▶ Не является предпочтительным вариантом лечения ОА тазобедренного сустава
- ▶ Полного восстановления мускулатуры не происходит в сравнении с ТЭ ТБС

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - ТБС



► Осложнения:

- постоянная хромота
- укорочение конечности
- мышечную атрофию
- снижение диапазона движения

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - ТБС

Pearls from the Past

Excision arthroplasty of the hip joint in dogs and cats

Clinical, radiographic, and gait analysis findings from the Department of Surgery, Veterinary Faculty of the Ludwig-Maximilians-University of Munich, Germany

W. Off; U. Matis
Department of Small Animal Surgery and Reproduction, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany

Clinical parameters	Total n = 81	Dogs			Cats n = 15
		<15 kg BW n = 51	15 - 25 kg BW n = 4	>25 kg BW n = 11	
Caudodorsal mal-position of the femur	68 (84%)	41	4	10	13
Muscle atrophy	61 (75%)	39	4	11	7
Restricted range-of-motion	60 (74%)	34	4	11	11
Lameness	45 (56%)	35	1	9	-
Pain on passive movement	26 (32%)	17	1	4	4
Crepitus	8 (10%)	4	1	3	-

BW = Body weight

- ▶ **Осложнения:**
 - ▶ постоянная хромота (56%)
 - ▶ укорочение конечности / (каудодорсальное смещение бедра) (84%)
 - ▶ мышечную атрофию (75%)
 - ▶ снижение диапазона движения (74%)
 - ▶ Болевой синдром (32%)
 - ▶ крепитация (10%)
 - ▶ Худшие результаты = вес более 15 кг.

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - ТБС

Pearls from the Past

Excision arthroplasty of the hip joint in dogs and cats

Clinical, radiographic, and gait analysis findings from the Department of Surgery, Veterinary Faculty of the Ludwig-Maximilians-University of Munich, Germany

W. Off; U. Matis

Department of Small Animal Surgery and Reproduction, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany

▶ КОШКИ

- ▶ Меньшее количество послеоперационных осложнений чем у собак
- ▶ Нормальная походка у кошек - при медленном шаге - 85%
- ▶ Хромота - 23% / 24% - в холодную погоду
- ▶ Восстановление 4-6 недель
- ▶ Полная остеэктомия головки бедра и шейки - 60%
- ▶ Рост костной ткани в области малого вертела - 51%
- ▶ Не было никакой корреляции между образованием остеофита и функциональным результатом

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - Плечевой сустав

[Can Vet J.](#) 2018 Mar; 59(3): 277–283.

PMCID: PMC5819045

PMID: [29599558](#)

Language: English | [French](#)

Short- and long-term outcomes after shoulder excision arthroplasty in 7 small breed dogs

[Xavier Montasell](#), [Jacques Dupuis](#), [Louis Huneault](#), and [Guillaume R. Ragetly](#)

► [Author information](#) ► [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

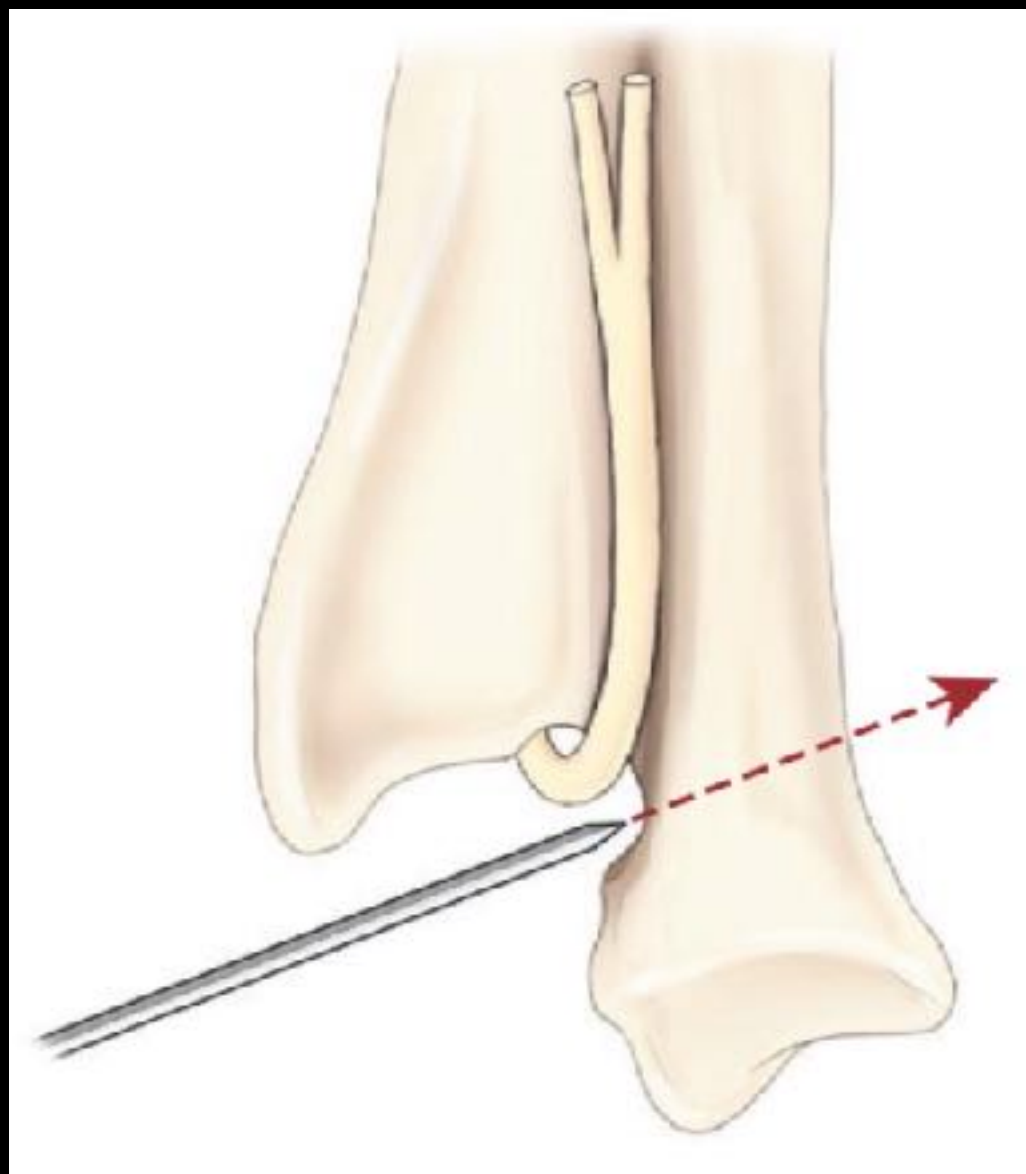
Abstract

Go to: 



- Может быть показана для лечения хронической патологии плеча у маленьких собак
- Хромота, снижение диапазона движений, сохраняется при длительном наблюдении
- Может быть выполнена как альтернатива ампутации
- **НО...**
- **Сомнительная операция при возможности выполнения артродезирования с хорошим сохранением функции**

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Эксцизионная (иссекающая) артропластика - Плечевой сустав



Case Report

Excision Arthroplasty for Treatment of a Chronic Traumatic Medial Scapulohumeral Joint Luxation in a Dog

Hodik, V.,^{1*} Golovanov, A.² and Ranen E.³

¹ Private Small Animal Veterinary Practice; 17 Henrieta Szold St., Petach-Tikva, Israel.

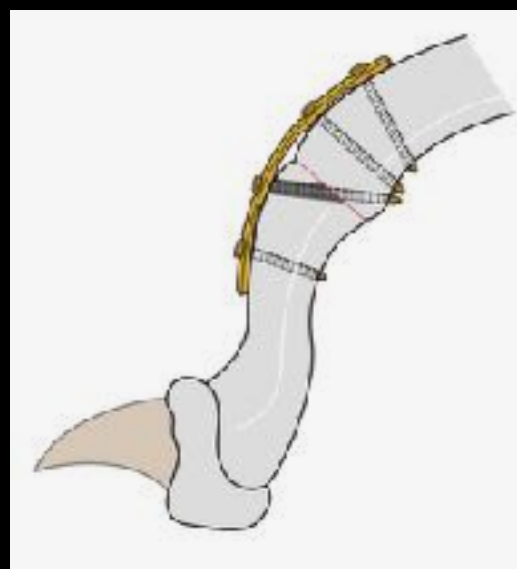
² Private Small Animal Veterinary Practice; 15 Tirza St., Ramat-Gan, Israel.

³ Koret Veterinary School, Hebrew University, Jerusalem, Israel.

* Corresponding author: Dr. Vyacheslav Hodik, DVM, M.Sc., 17 Henrieta Szold St., Petach-Tikva, Israel, 49532. Telephone: +972-50-7968392.
E-mail: hodikvet@netvision.net.il



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование



- ▶ Артродез – хирургическая операция, направленная на полное обездвижение пораженного сустава путем сращения смежных эпифизов костей, при отсутствии ответа на консервативное и другие виды лечения
- ▶ Цель - сращение - отсутствие боли - сохранения функции
- ▶ **Операции из групп «нет обратного пути»**
- ▶ Полноценность восстановления функциональной опоры зависит от выбранного сустава
- ▶ **Лучшие результаты:** запястье, заплюсна, плечо
- ▶ **Удовлетворительные:** локтевой, коленный
- ▶ Редко: пястно-фаланговые / плюснево-фаланговые суставы

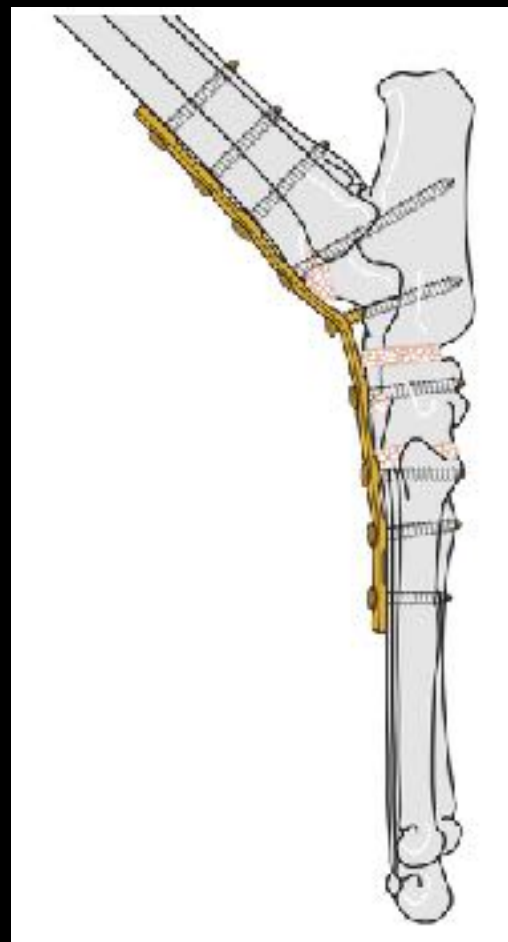
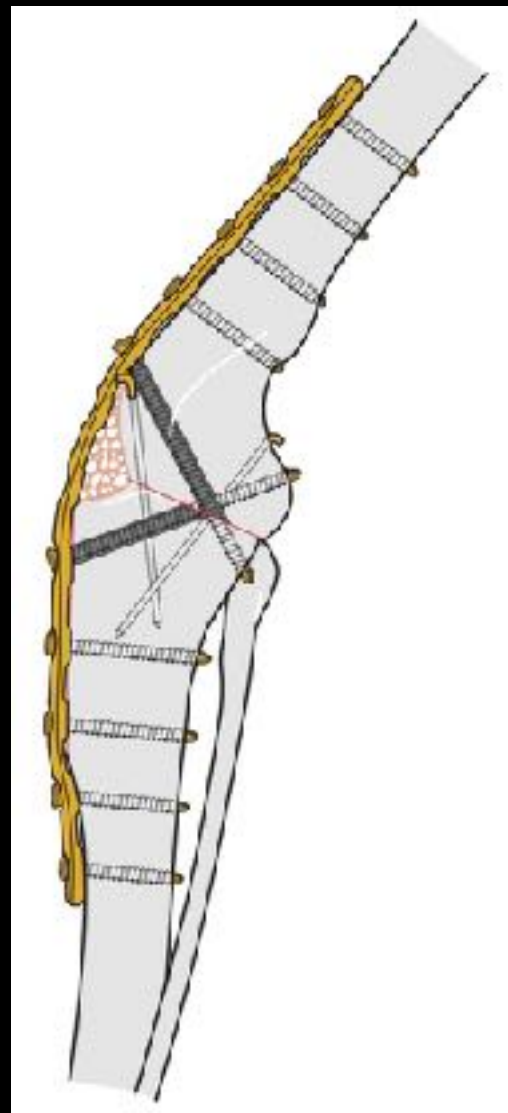
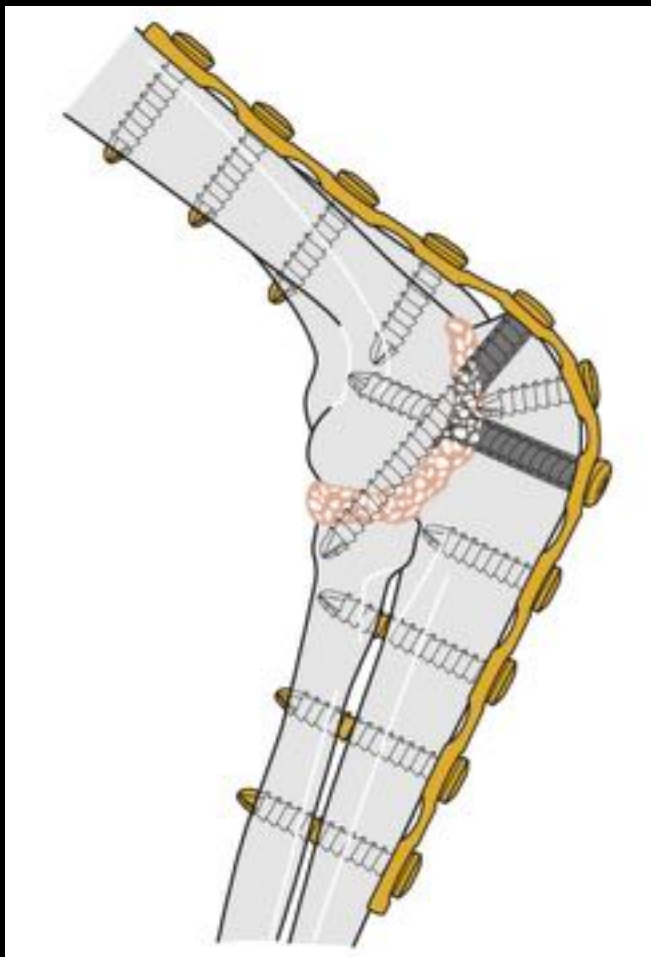
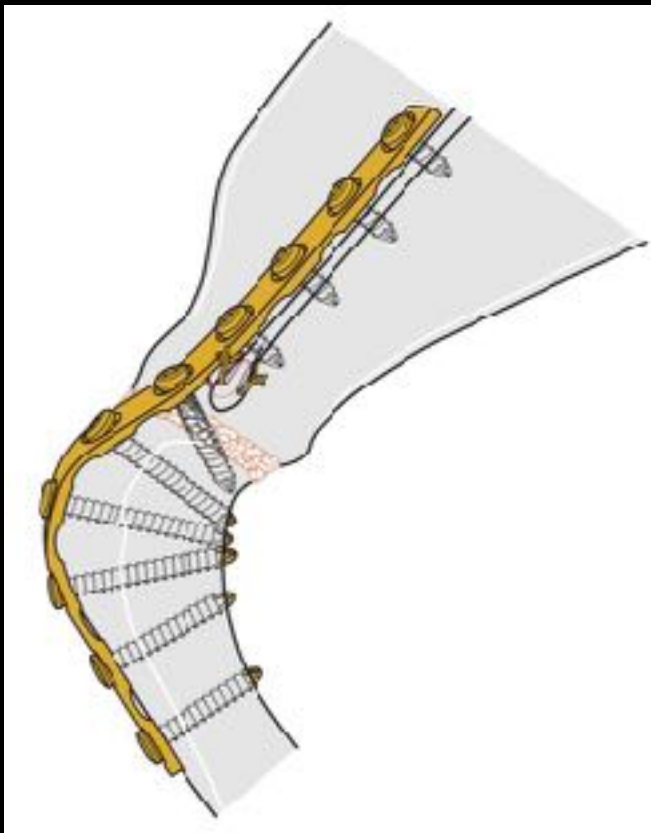
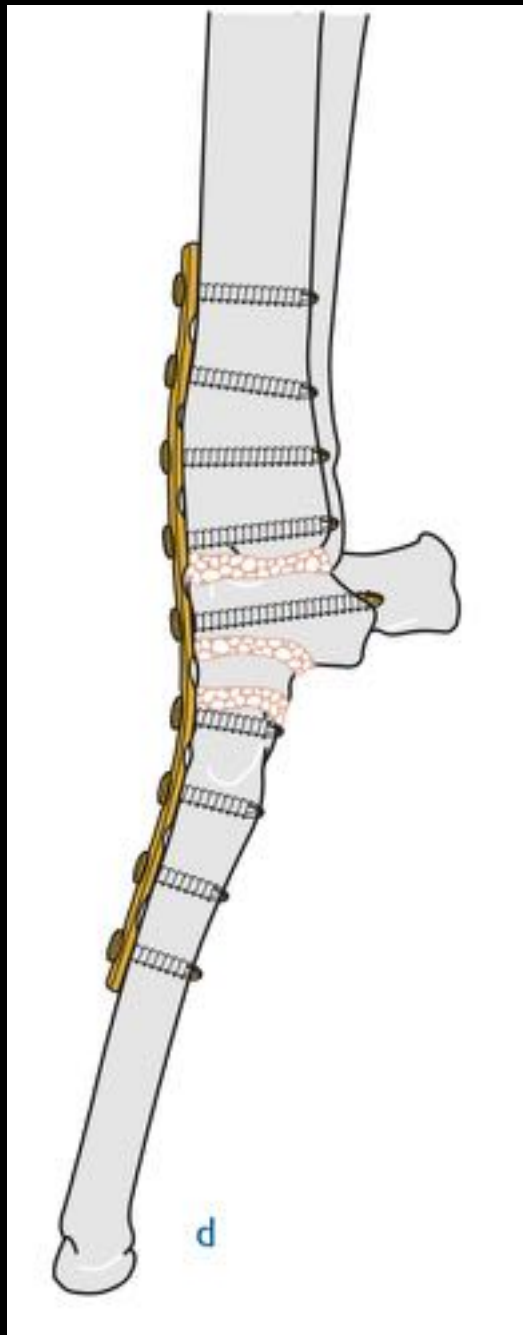


Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование



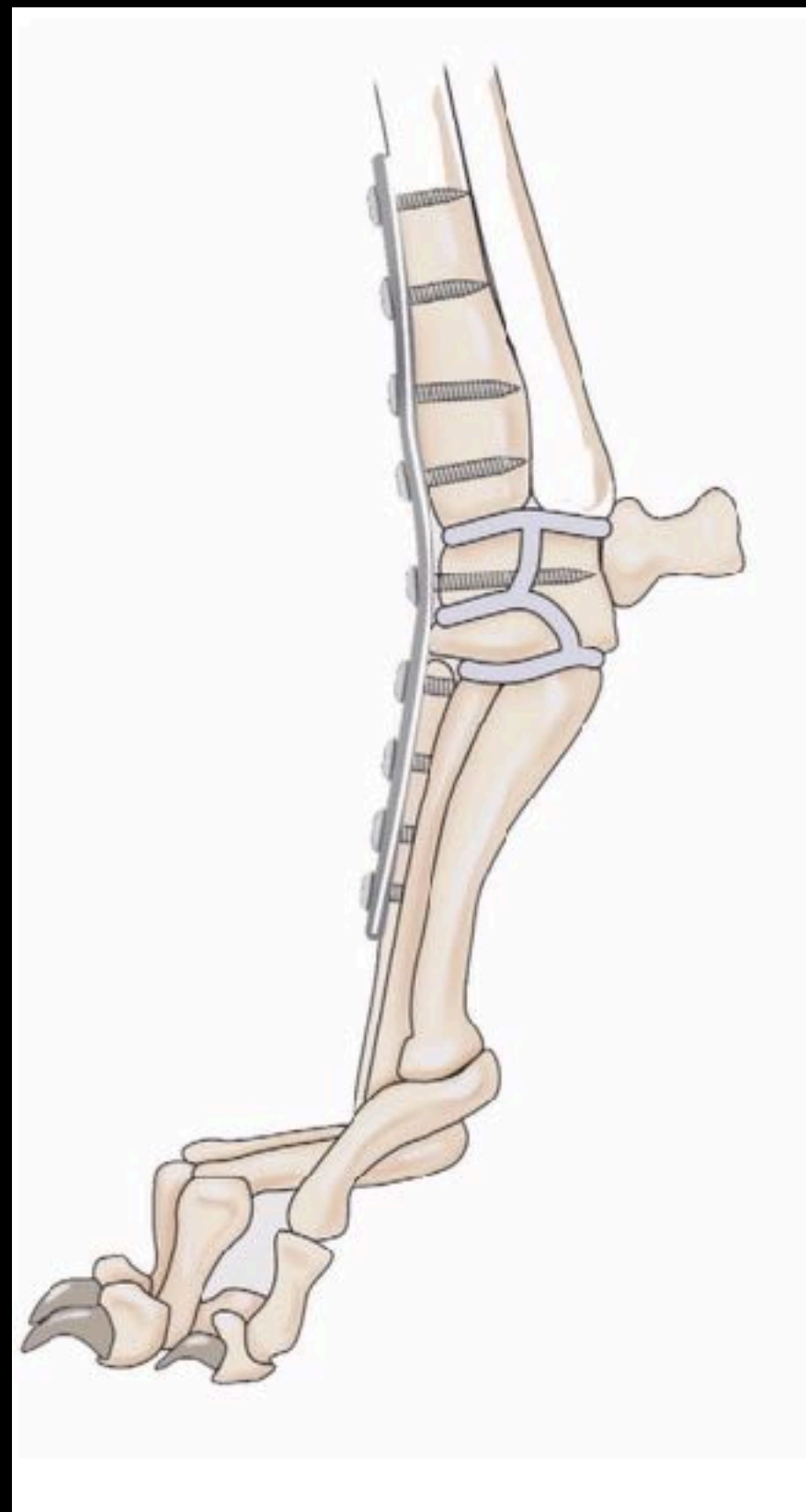
- ▶ **4 основополагающих принципа (Langley-Hobbs S., WVOC, 2010):**
- ▶ – адекватный дебридмент хрящевой ткани (полное удаление);
- ▶ – достижение соосности костей;
- ▶ – жесткая стабильная фиксация и компрессия
- ▶ – костная пластика (использование костного аутотрансплантата)

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование - Основные углы у собак



Средние углы суставов при артродезе у собак и кошек		
Сустав	Собаки (°)	Кошки (°)
Запястье	10-12	15–20° 20–30° при травме лучевого нерва (см. Примечание)
Локоть	110	110–135°
Плечо	110	105–115°
Колено	125-140 (135-150)	120-125)
Заплюсна	135-145	115-125
Плюсна	110-120	-

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав

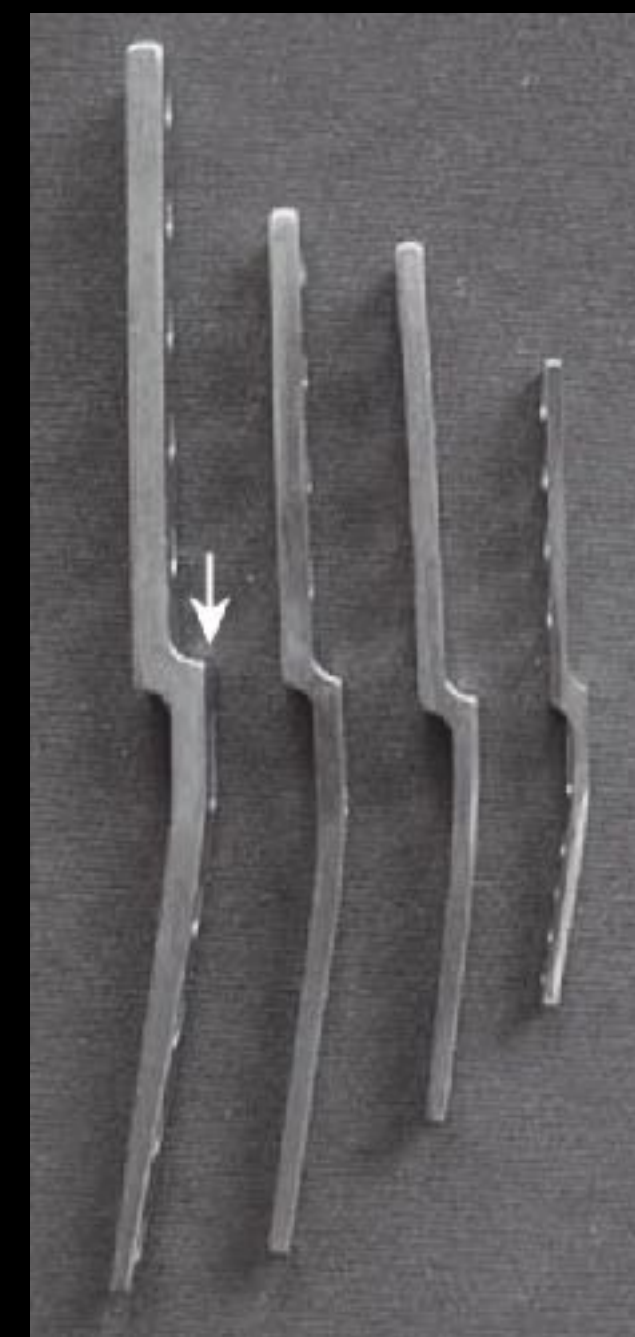
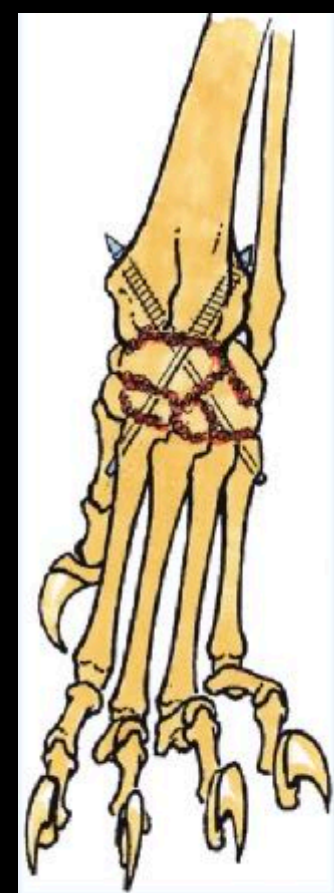
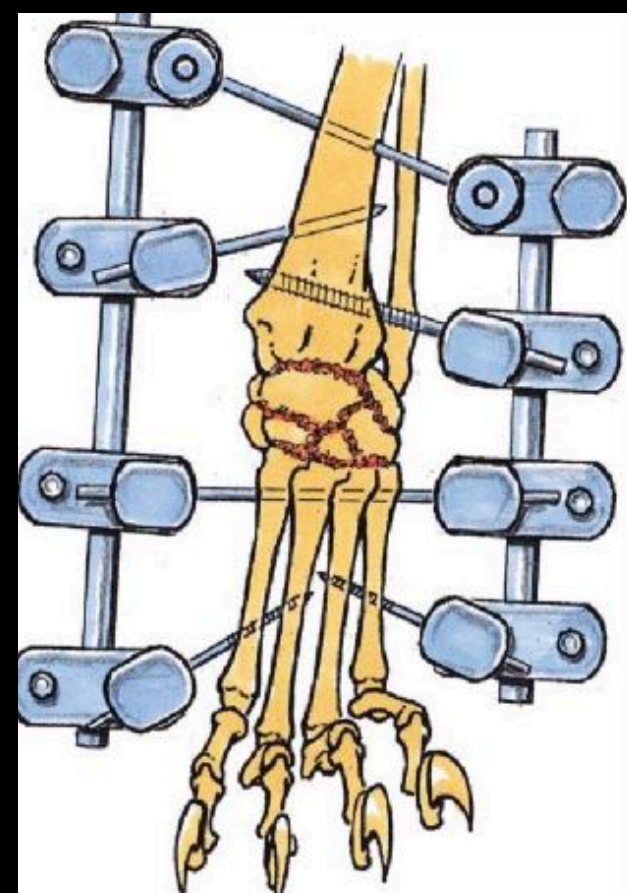
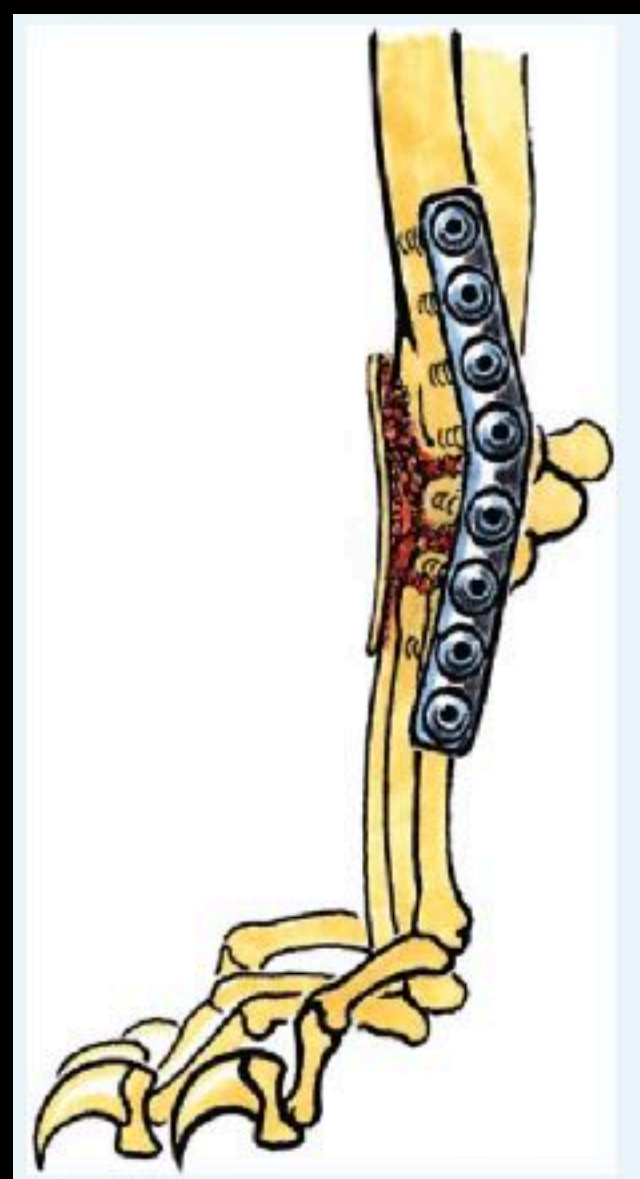
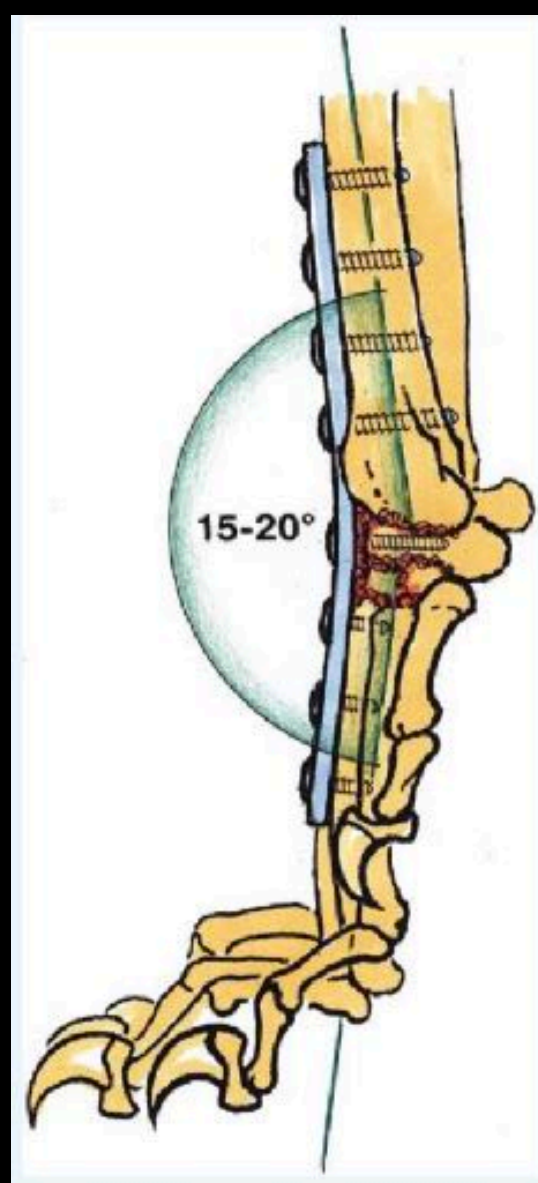


- ▶ Терминальный остеоартрит, резистентный к консервативному лечению (хронический после РОХ)
- ▶ Нереконструируемые переломы / внутрисуставные
- ▶ Хроническая нестабильность
- ▶ Тяжелые послеоперационные осложнения / реостеосинтез
- ▶ Полиартриты (иммуноопосредованные)
- ▶ Органосохранная хирургия
- ▶ Нейрогенная травма / контрактура

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав



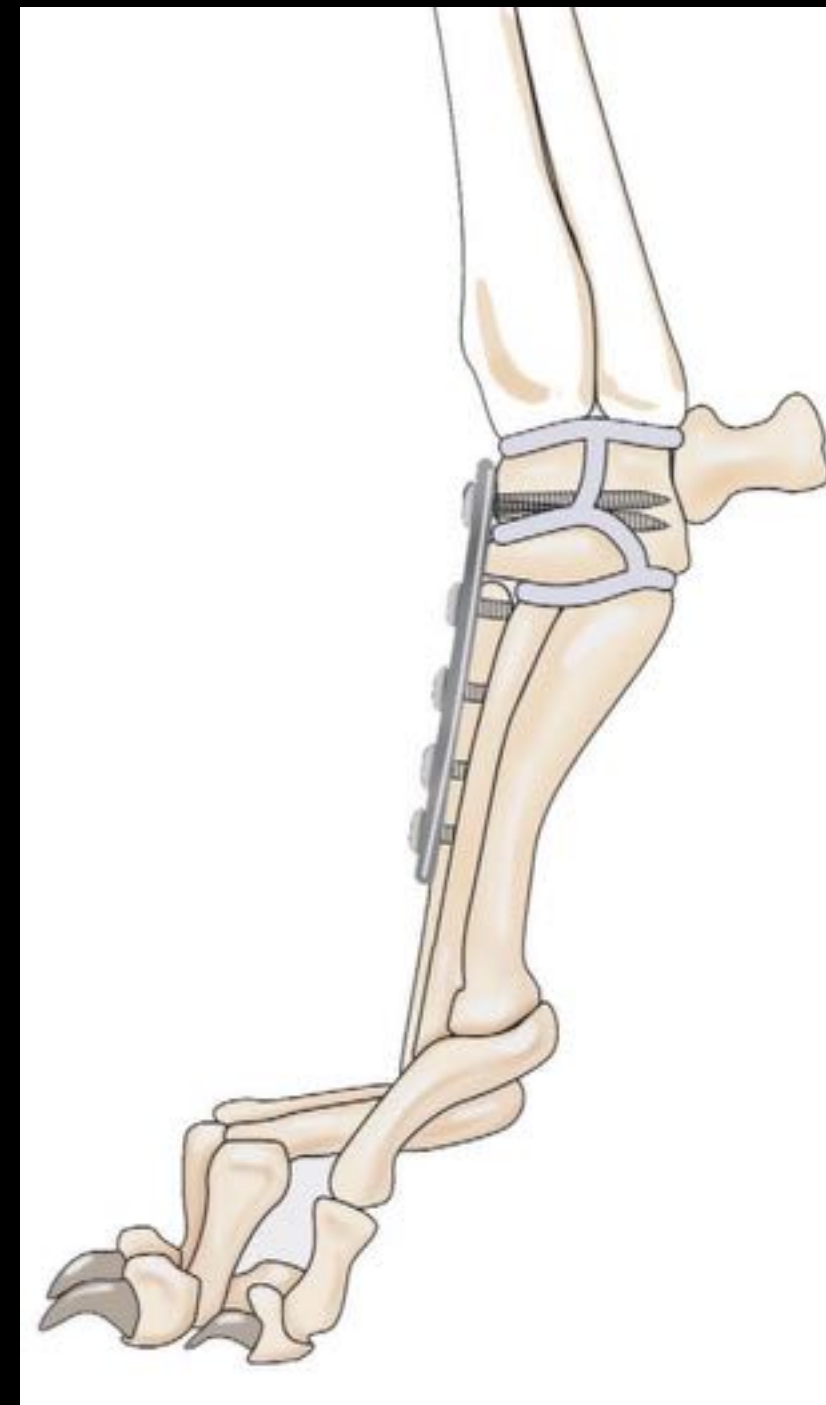
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав



- ▶ Полный АД запястья:
 - ▶ Функция конечности после операции хорошая (Jerram et al, 2009; Sawyere et al, 2015; Bristow et al, 2015)
- ▶ **Частичный артродез:**
 - ▶ 50% удовлетворительных результатов
 - ▶ Полный - 70%
 - ▶ Покрытие пястной кости более 50% длины кости
 - ▶ Осложнений - 35%

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав

3D печать: Органосохранная хирургия



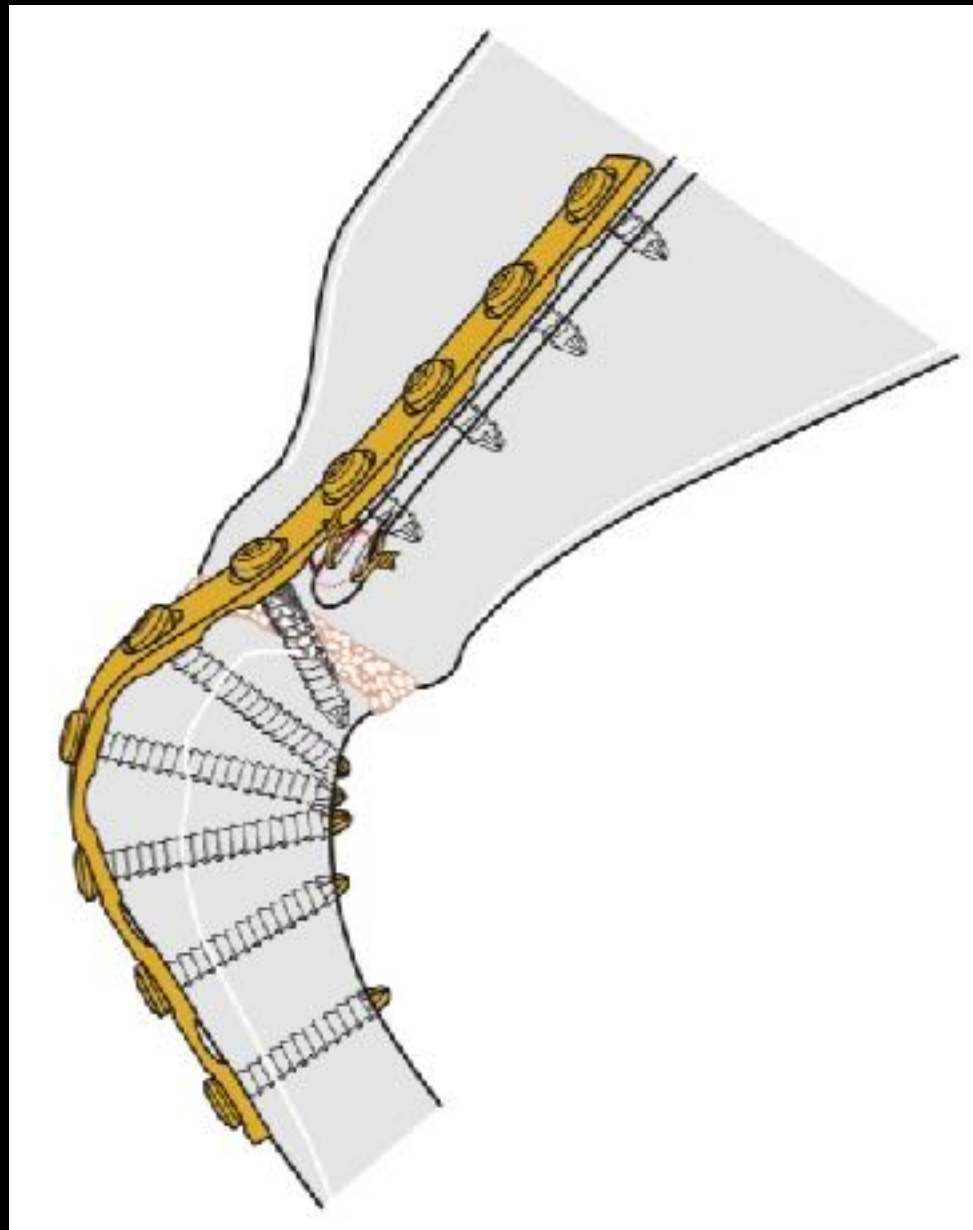
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Запястный сустав



ГИПЕРЭКСТЕНЗИЯ
ЗАПЯСТНЫХ / ЗАПЛЮСНЕВЫХ
СУСТАВОВ

ПАЦИЕНТ №1

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав

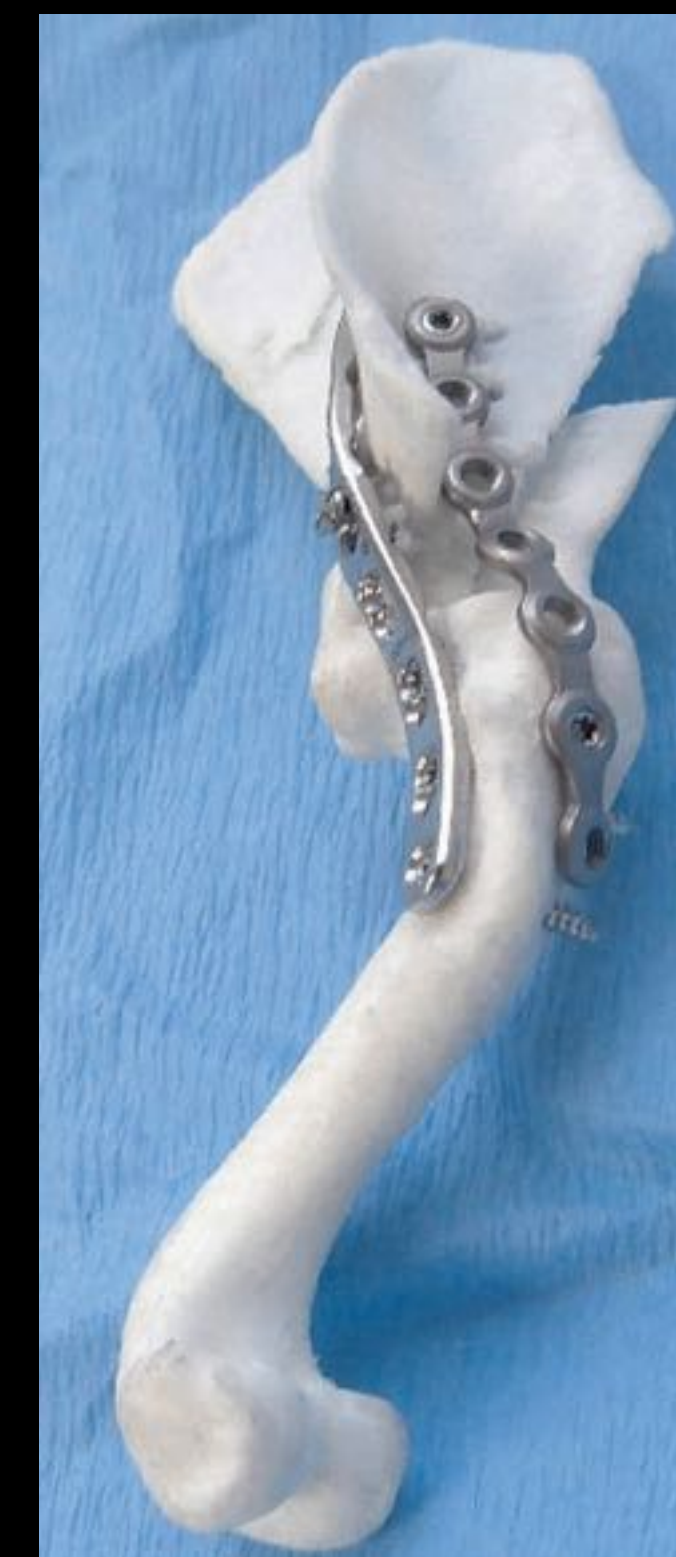
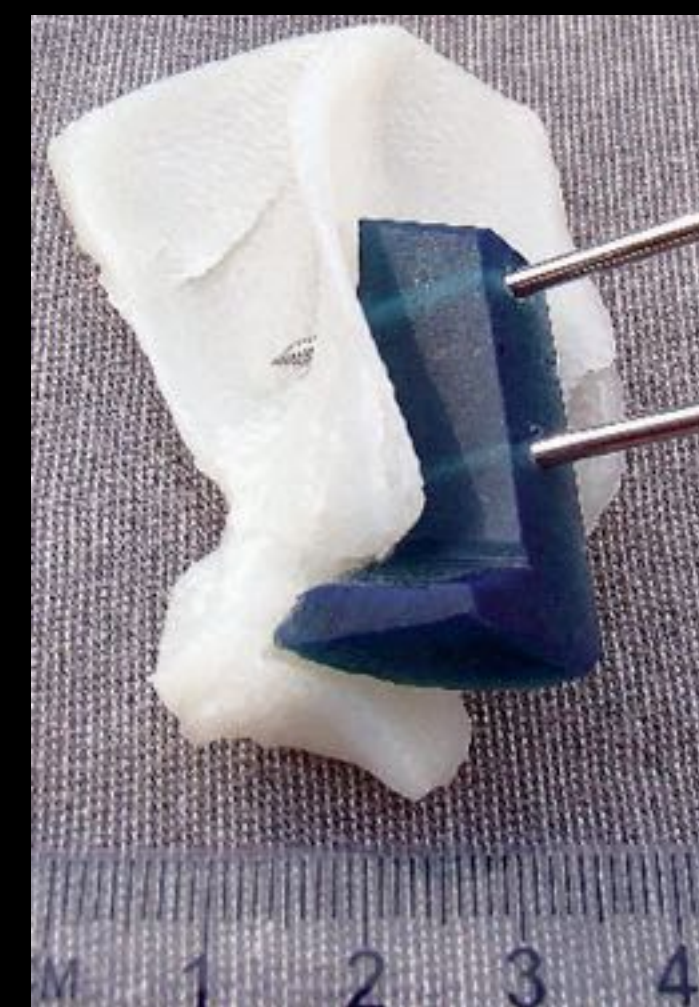
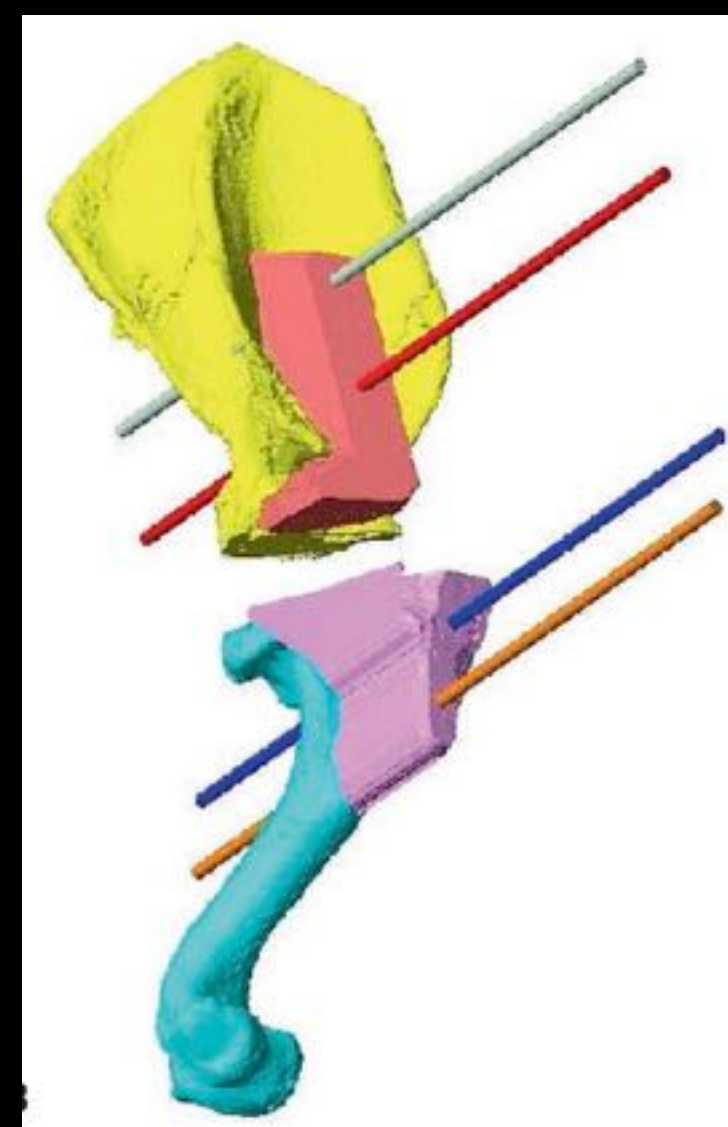
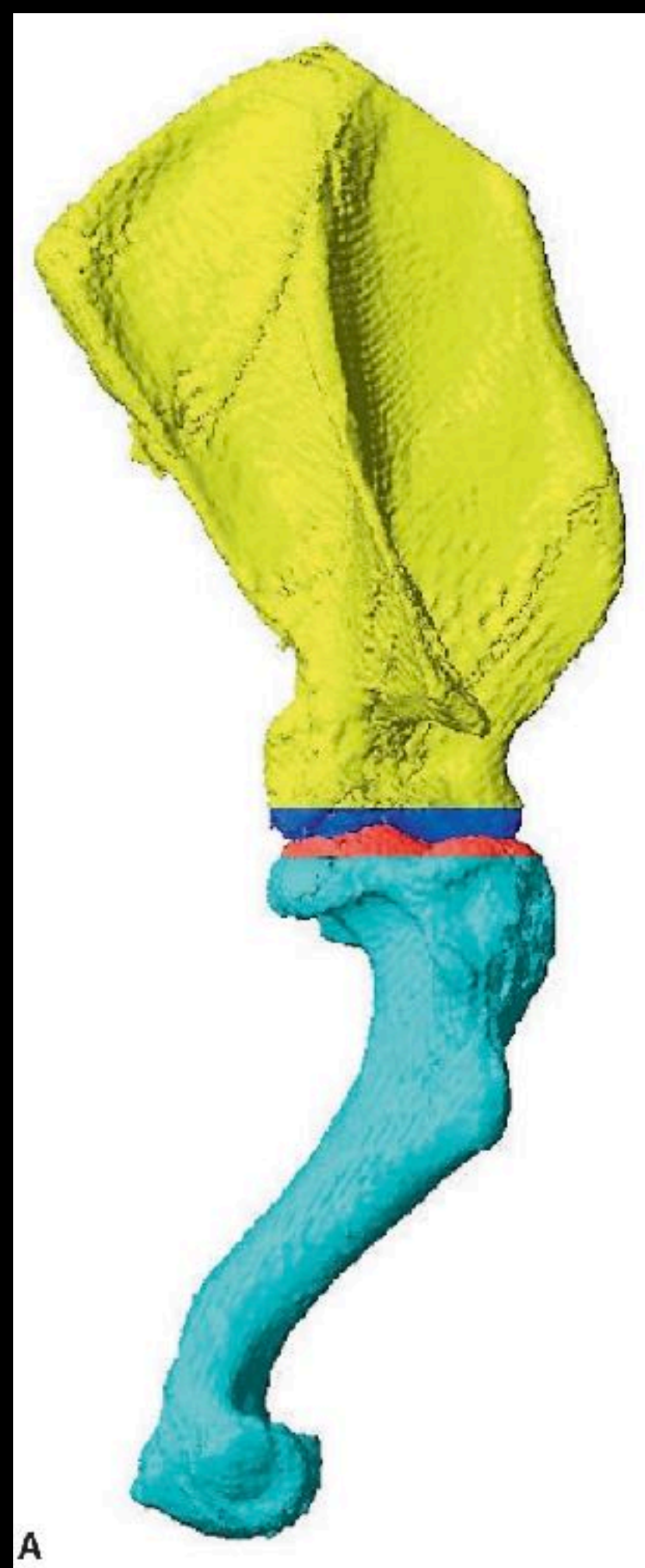
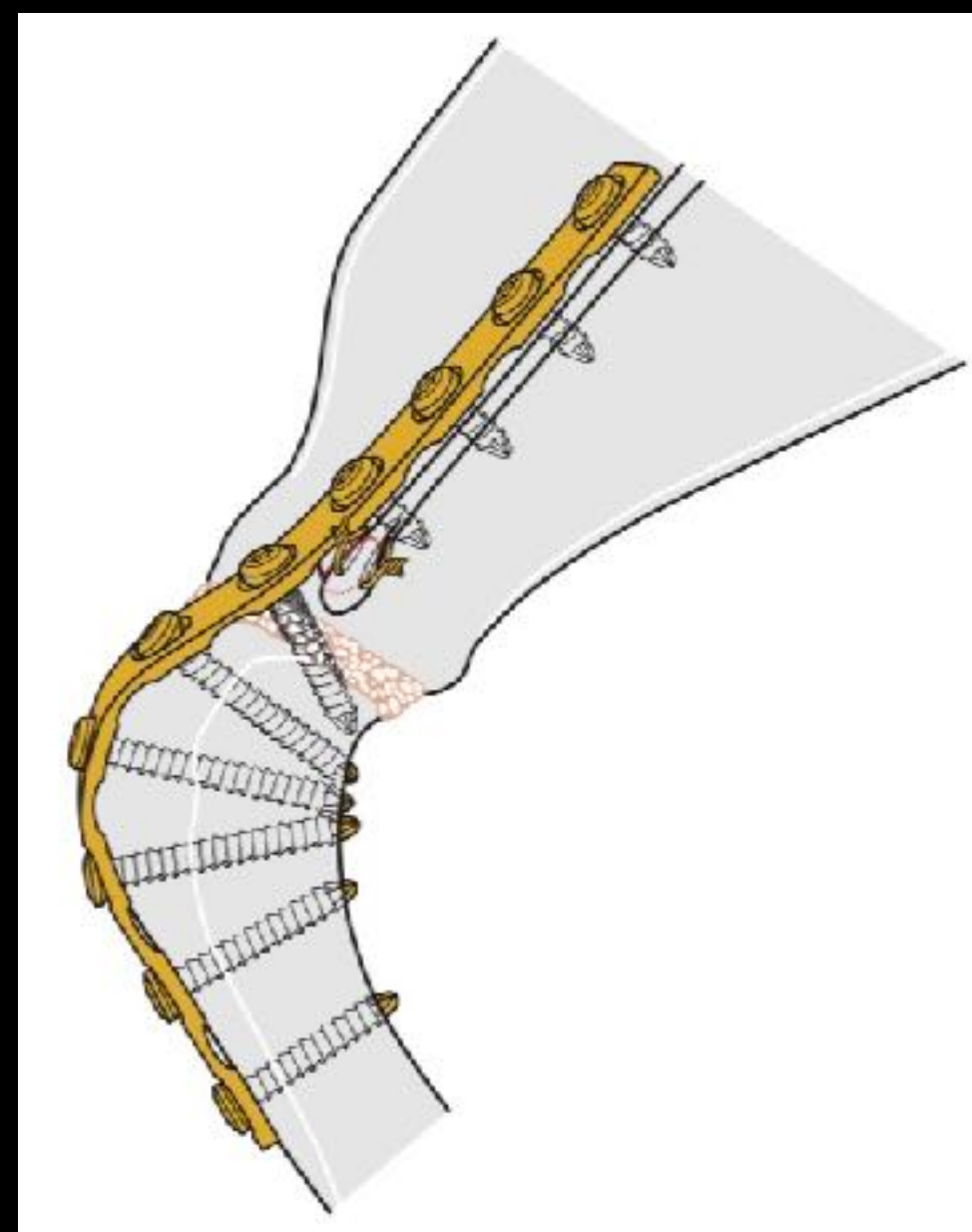


- ▶ **Отличные** результаты в 87,5% случаев (Pucheu и Duhautois (2008))
 - ▶ Минимальные функциональные нарушения конечности у собак (предположительно за счет компенсации движений лопатки)
- ▶ **Осложнения:** от 42% до 50% (Can Vet J. 2018 Mar; 59(3): 277-283)
 - ▶ Несращение
 - ▶ Несостоятельность / миграция имплантатов
 - ▶ Инфекция
 - ▶ Замедленное сращение

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав

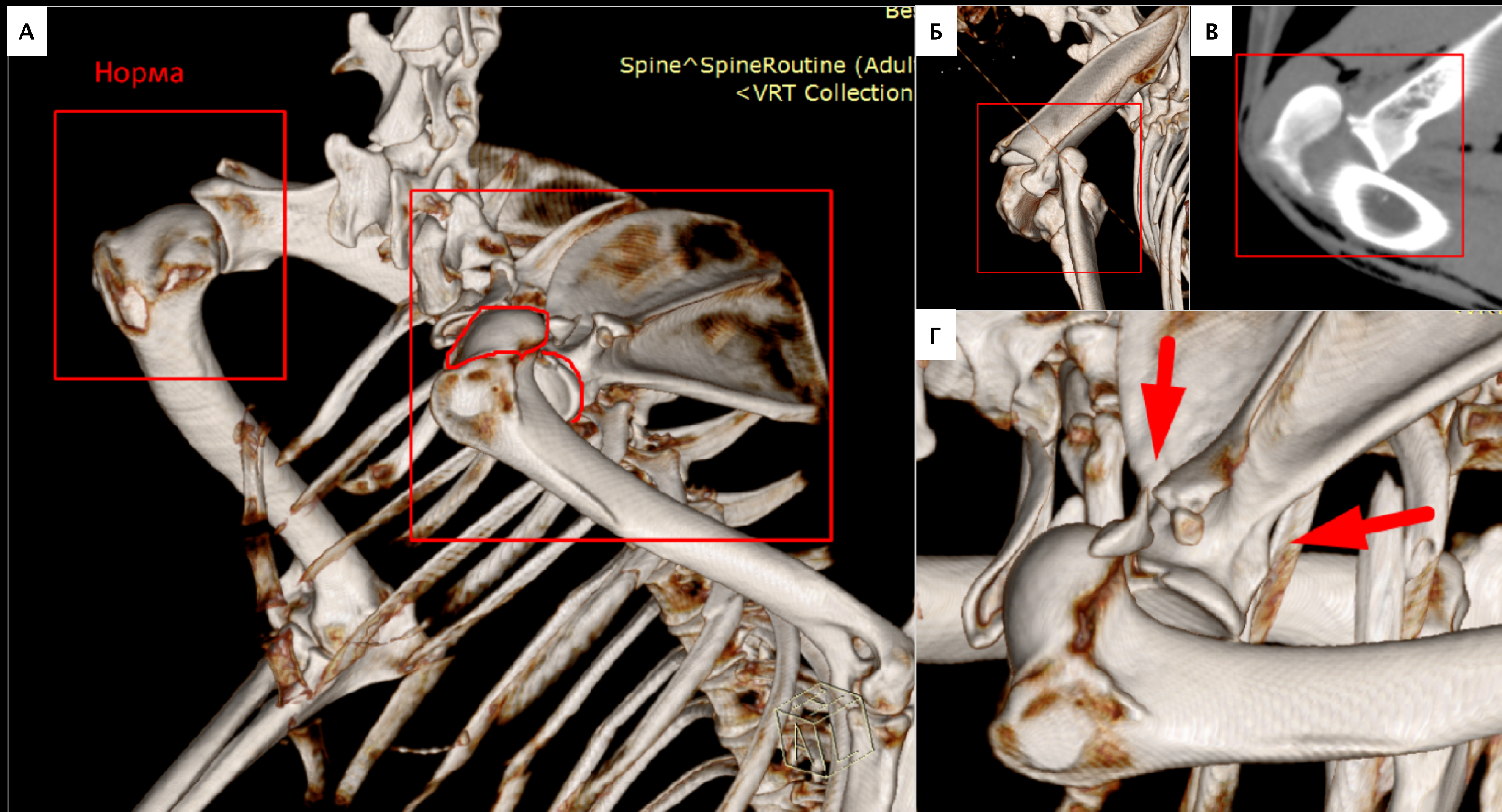


Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



Травматический вывих плечевой кости:

КТ / Политравма



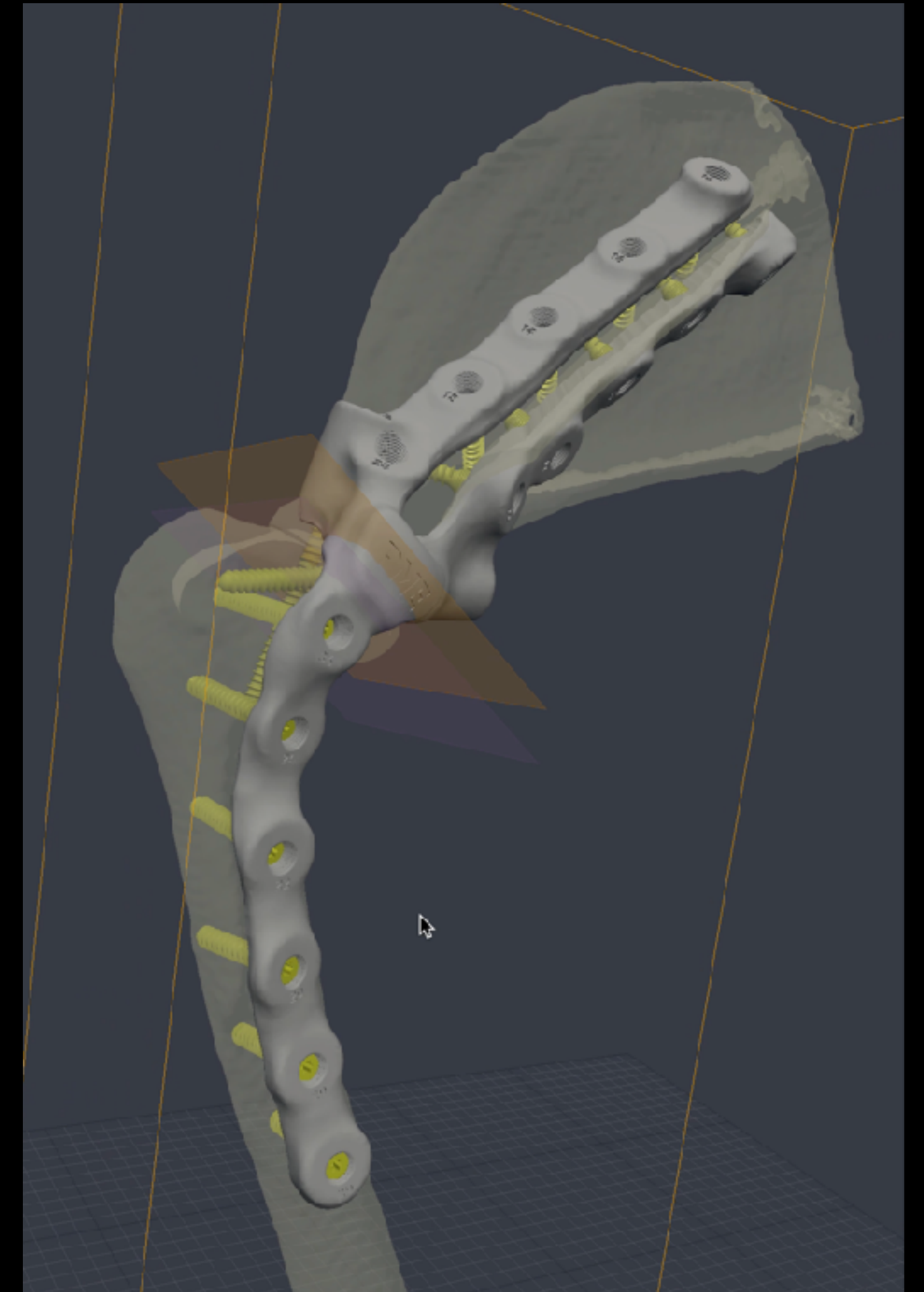
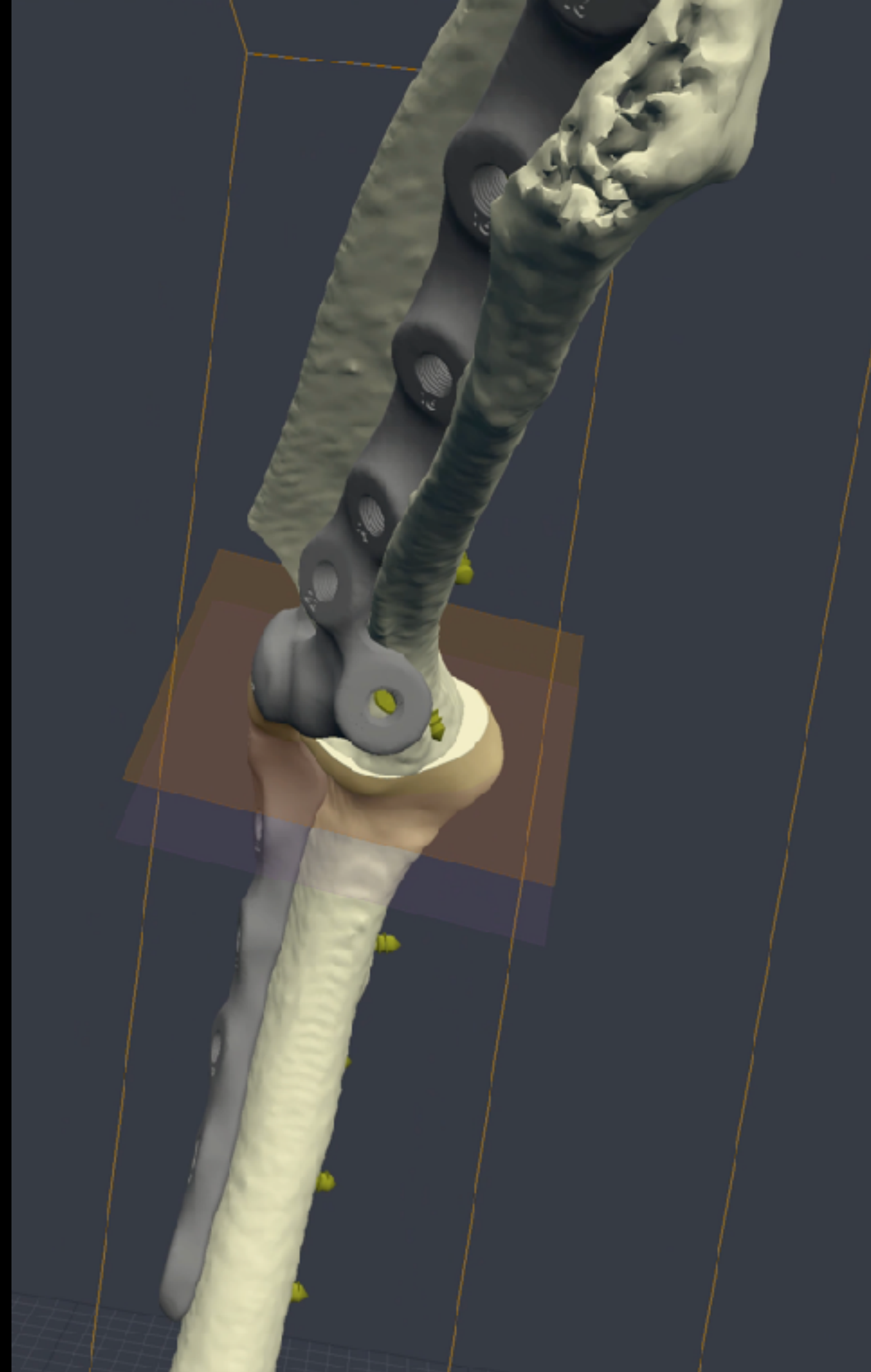
Травматический вывих плечевой кости:

КТ / Политравма

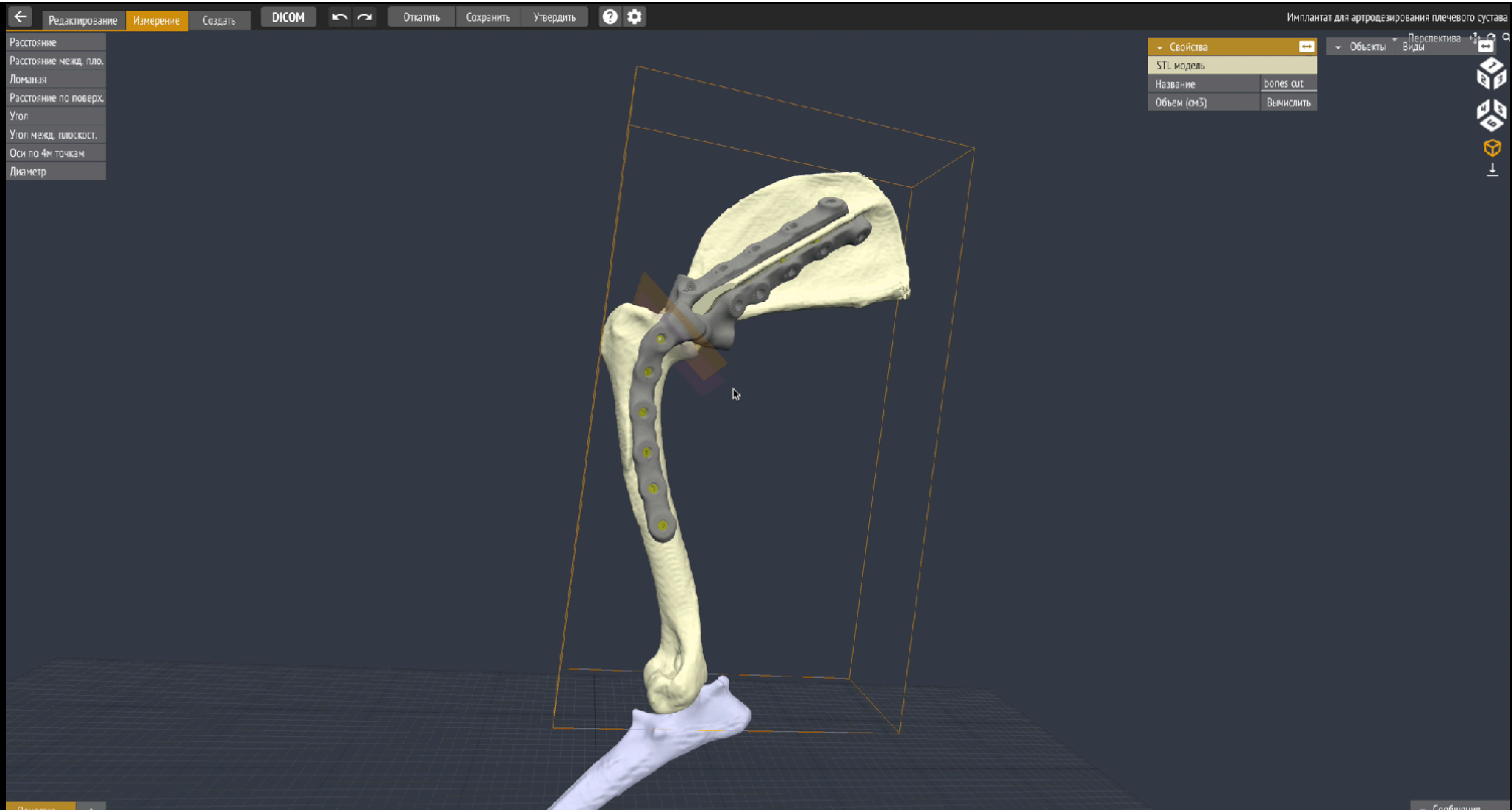


Травматический вывих плечевой кости:

Планирование



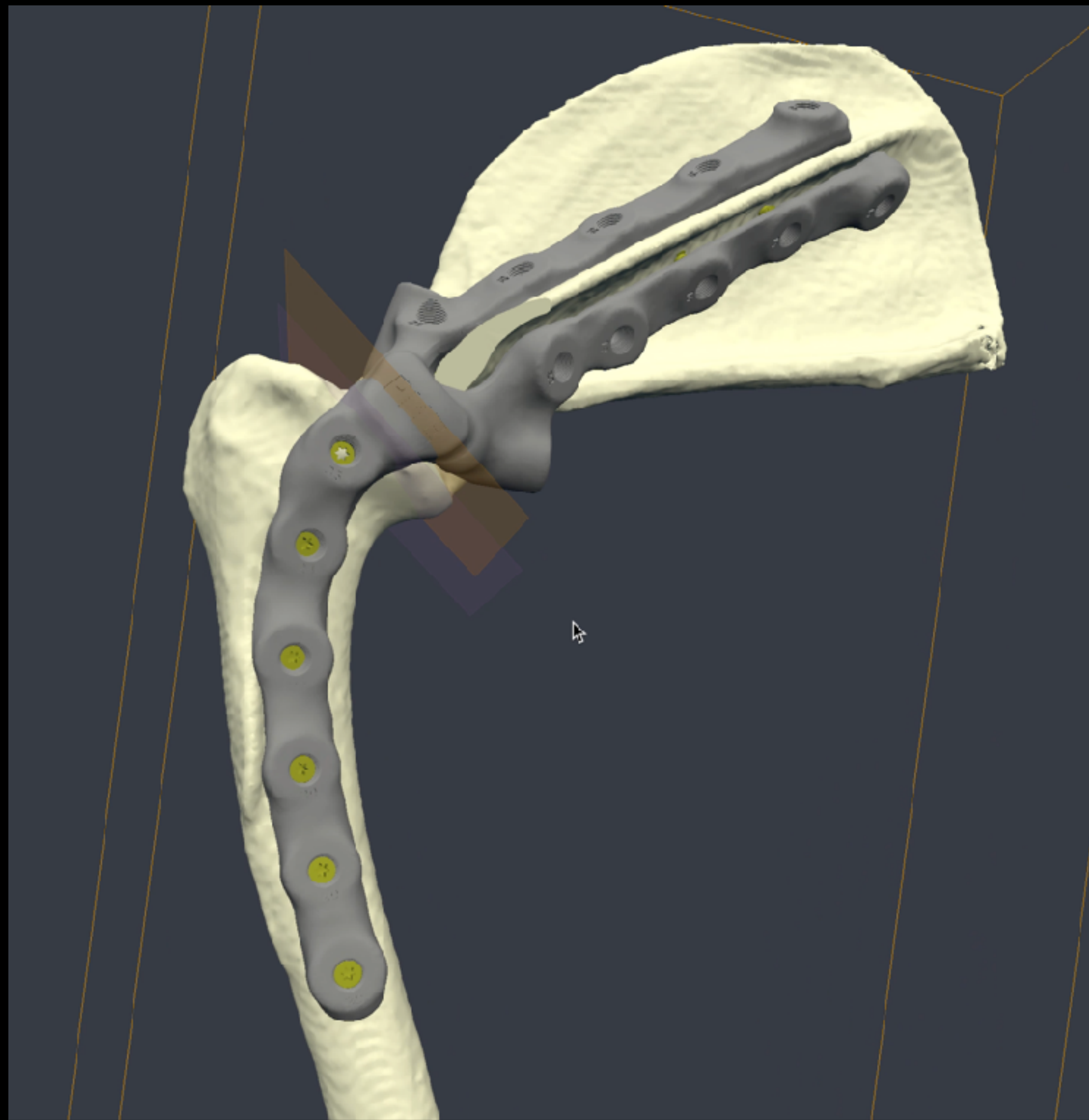
Вывих плечевой кости: Травматический вывих / КТ



Видео 5

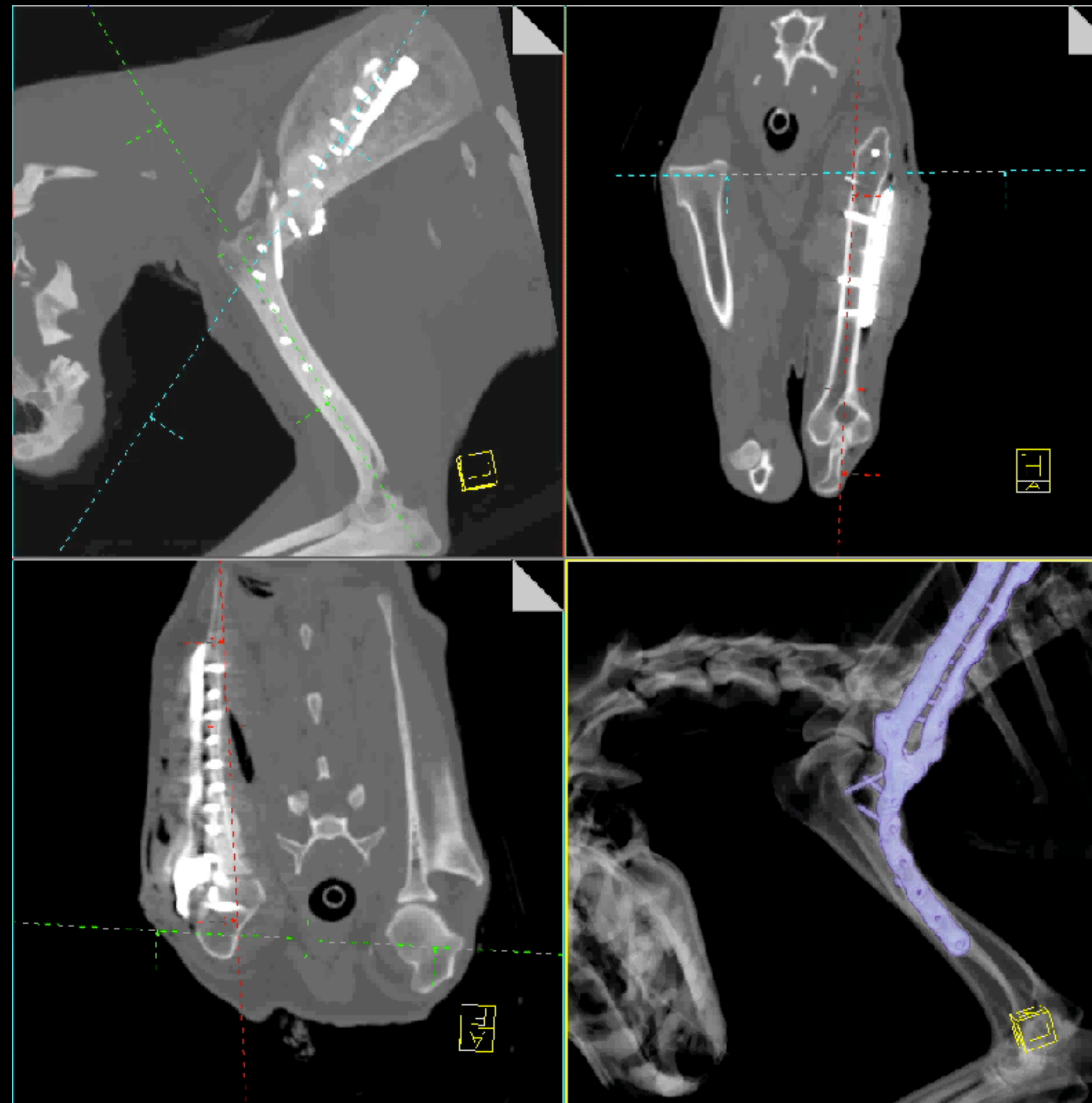
Травматический вывих плечевой кости:

Артродезирование



Травматический вывих плечевой кости:

Артродезирование



Травматический вывих плечевой кости:

Артродезирование



Хромота опорного типа на левую грудную конечность

2 месяца после вывиха плечевой кости

Травматический вывих плечевой кости:

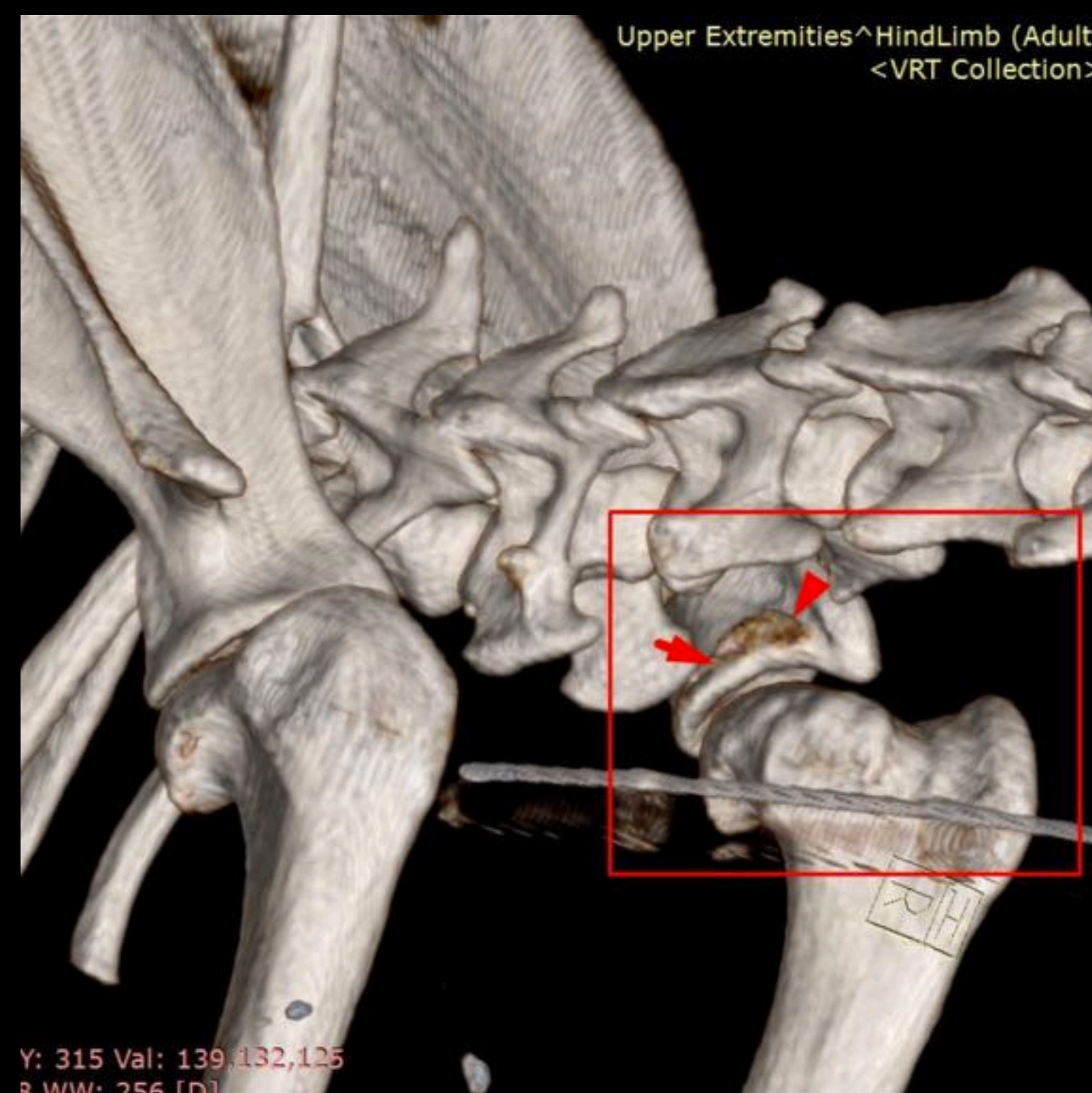
Артродезирование



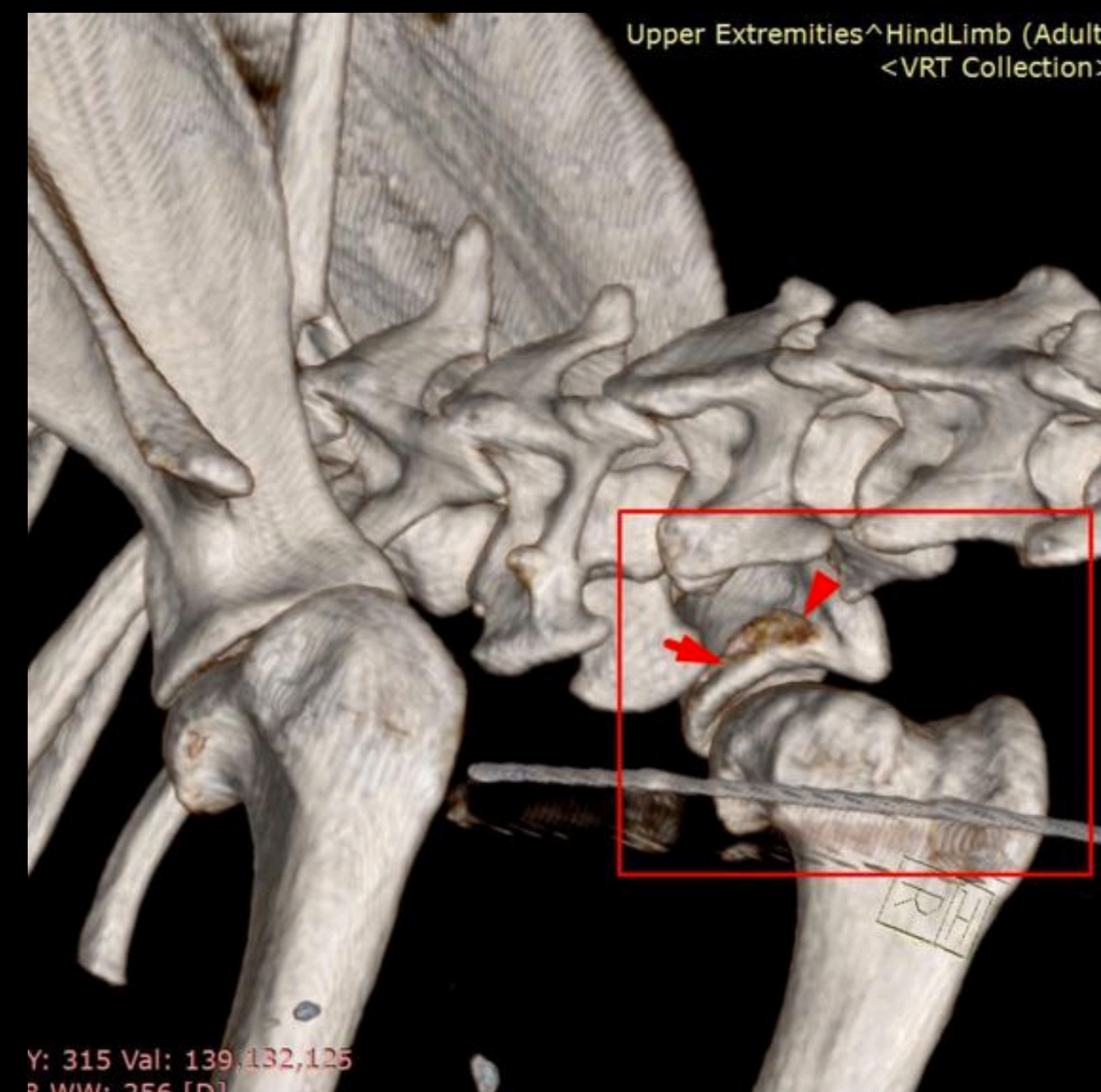
Хромота опорного типа на левую грудную конечность

2 месяца после вывиха плечевой кости

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



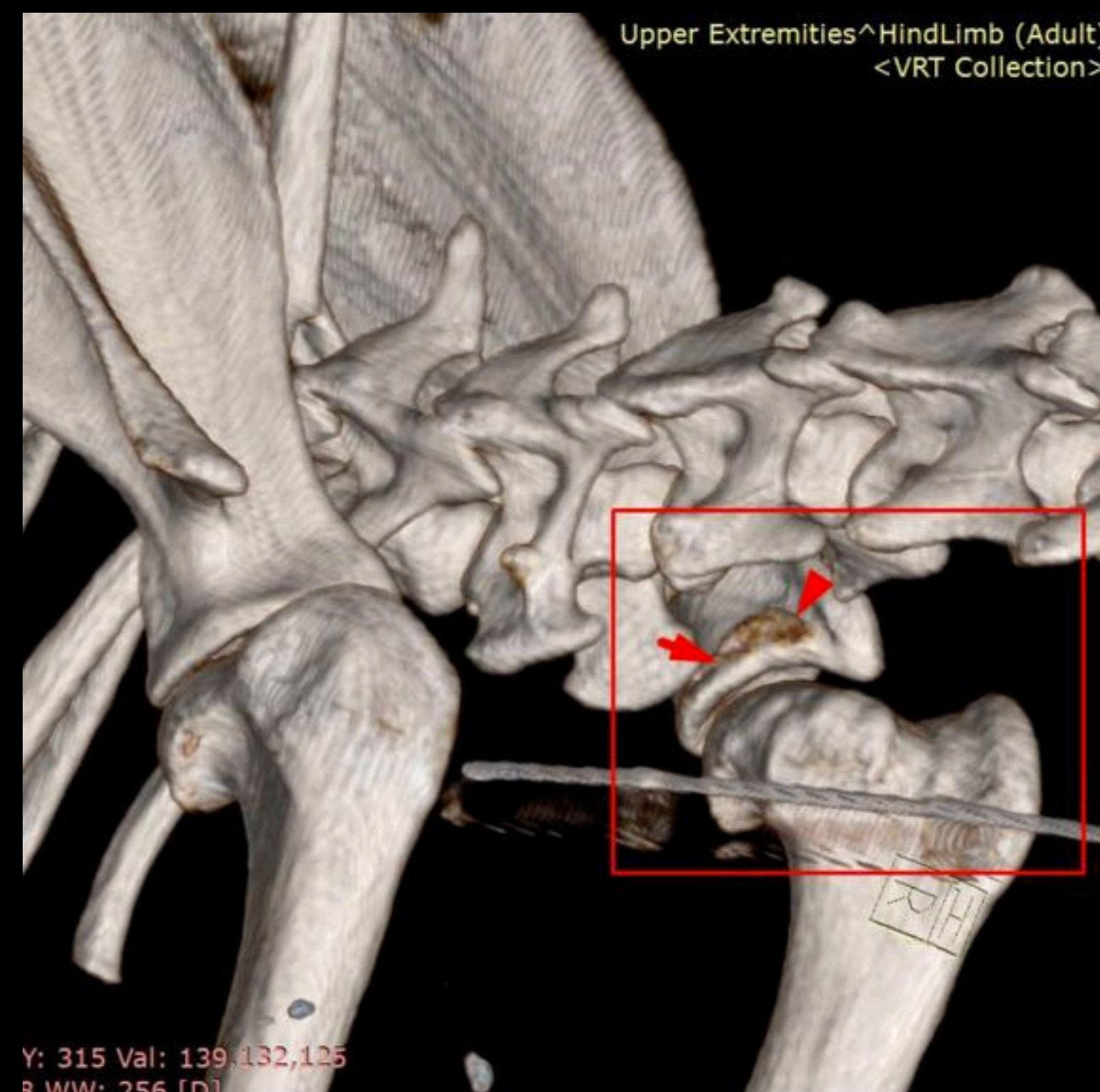
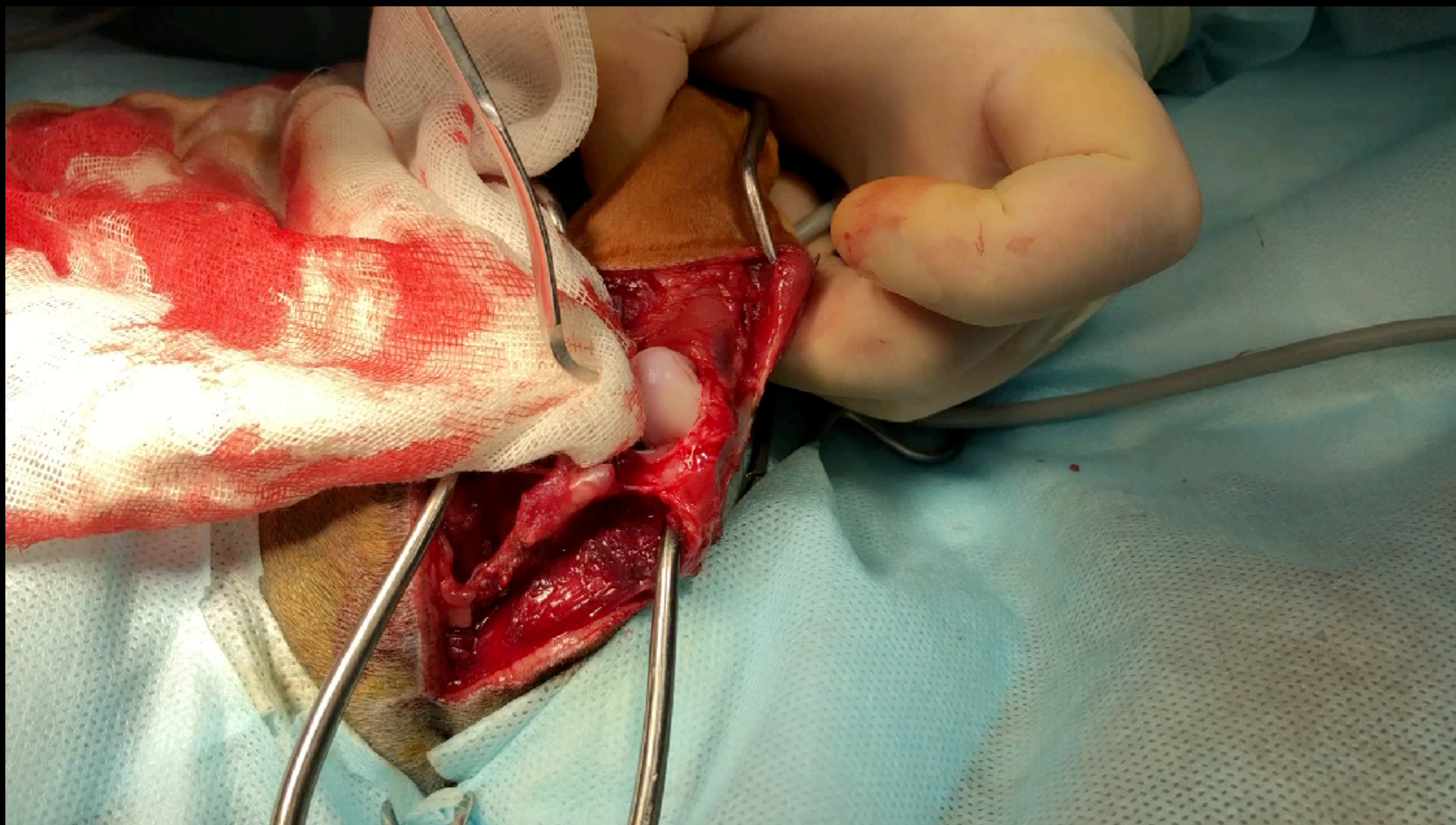
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



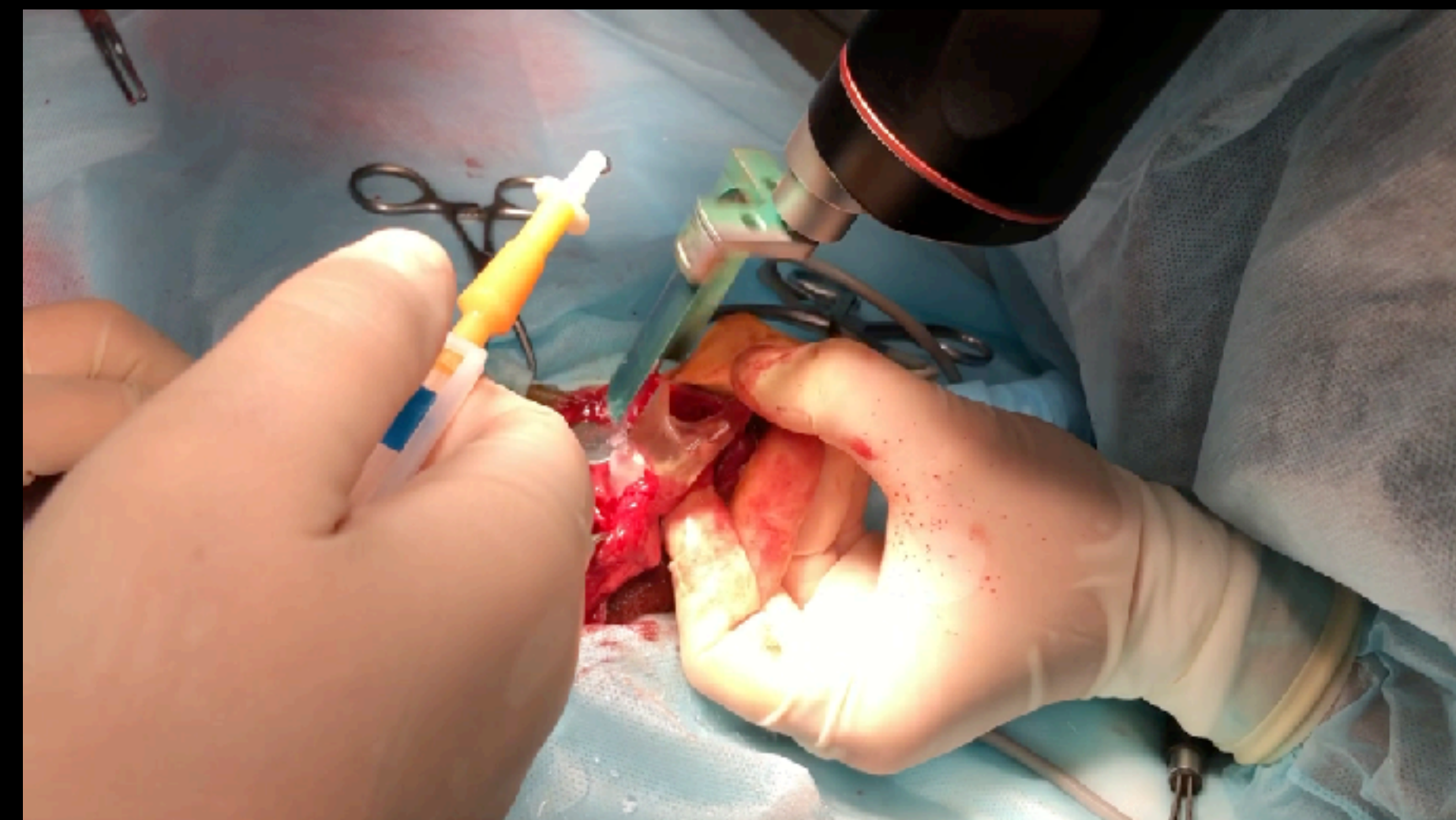
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



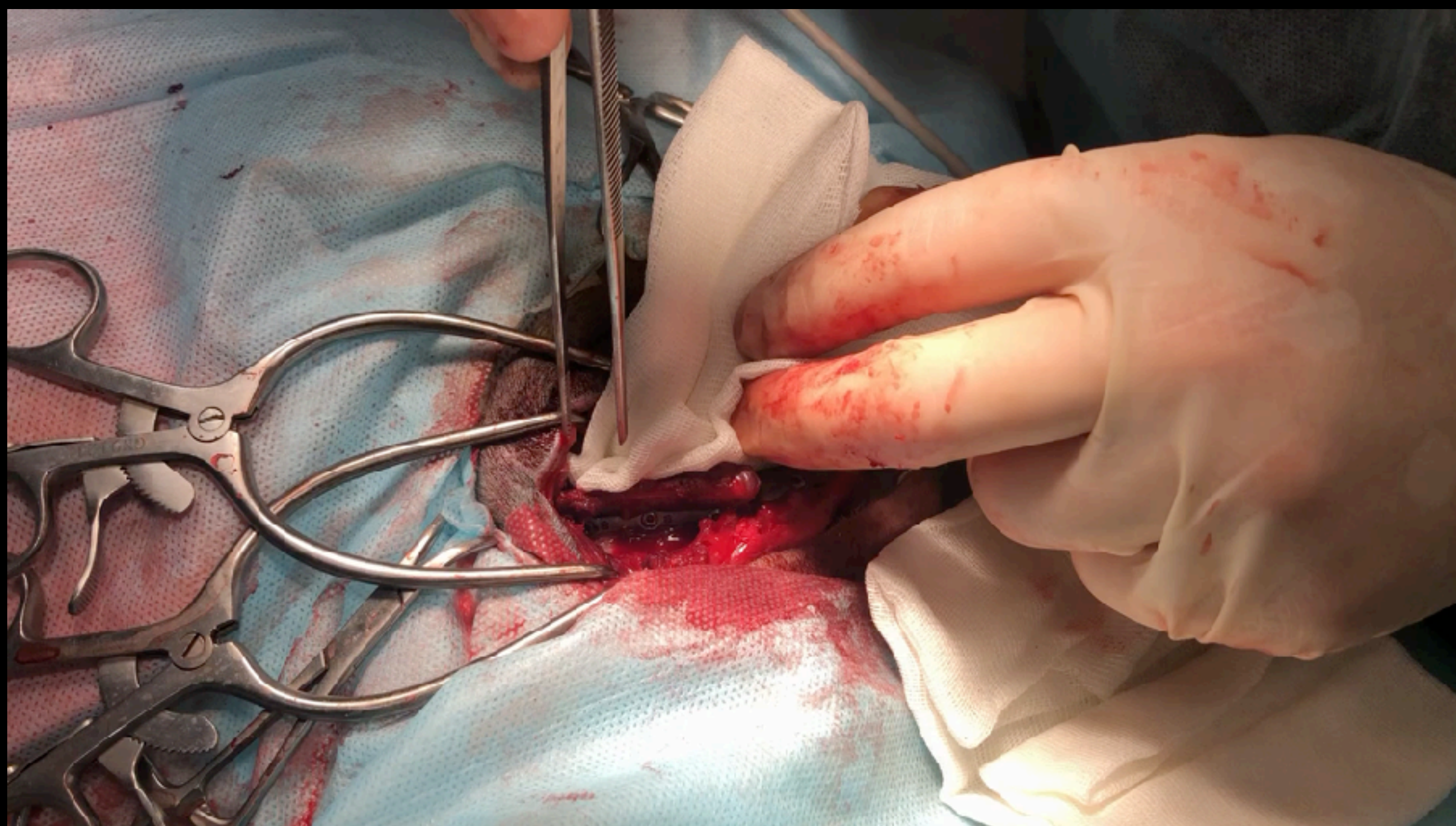
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



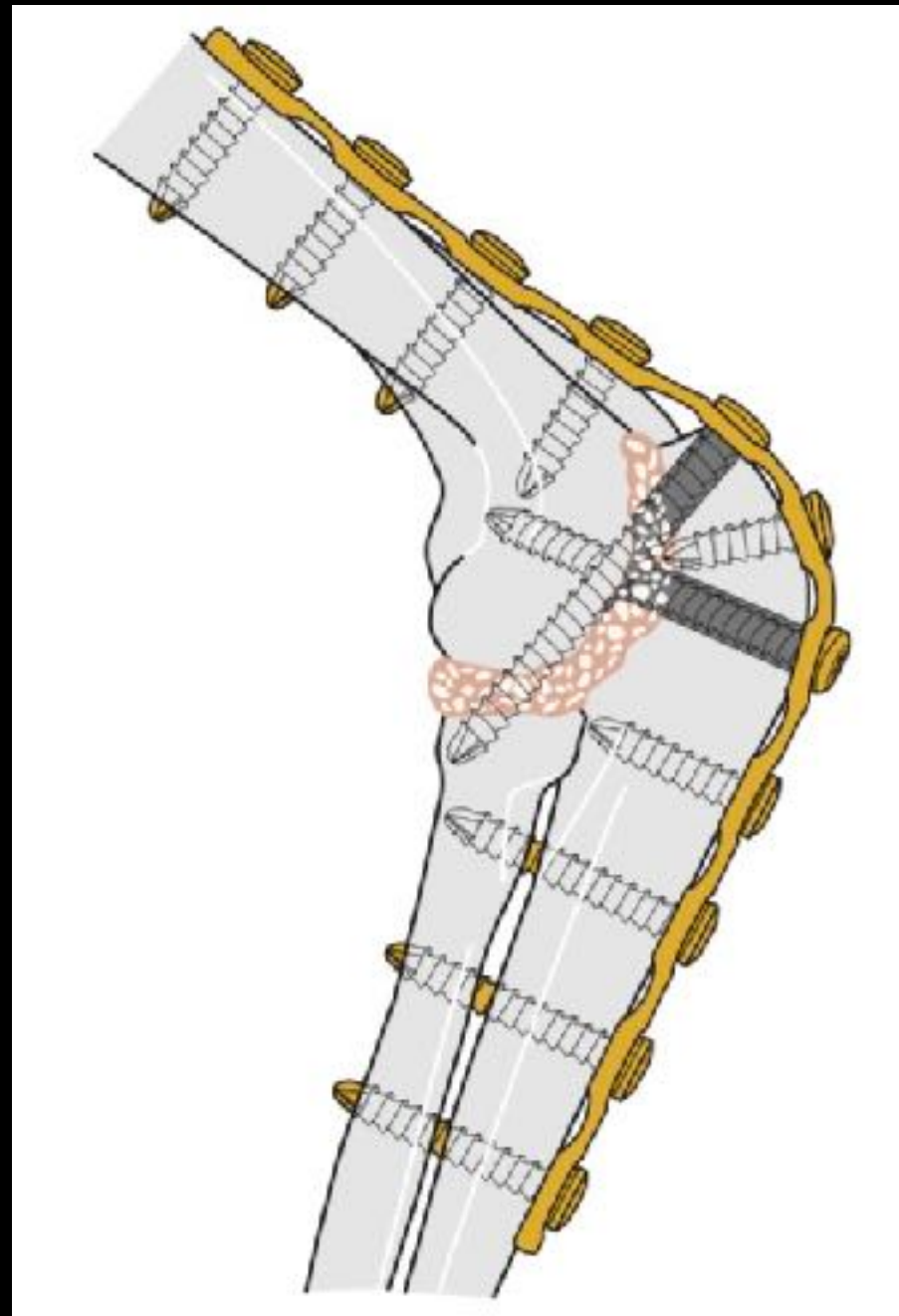
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав

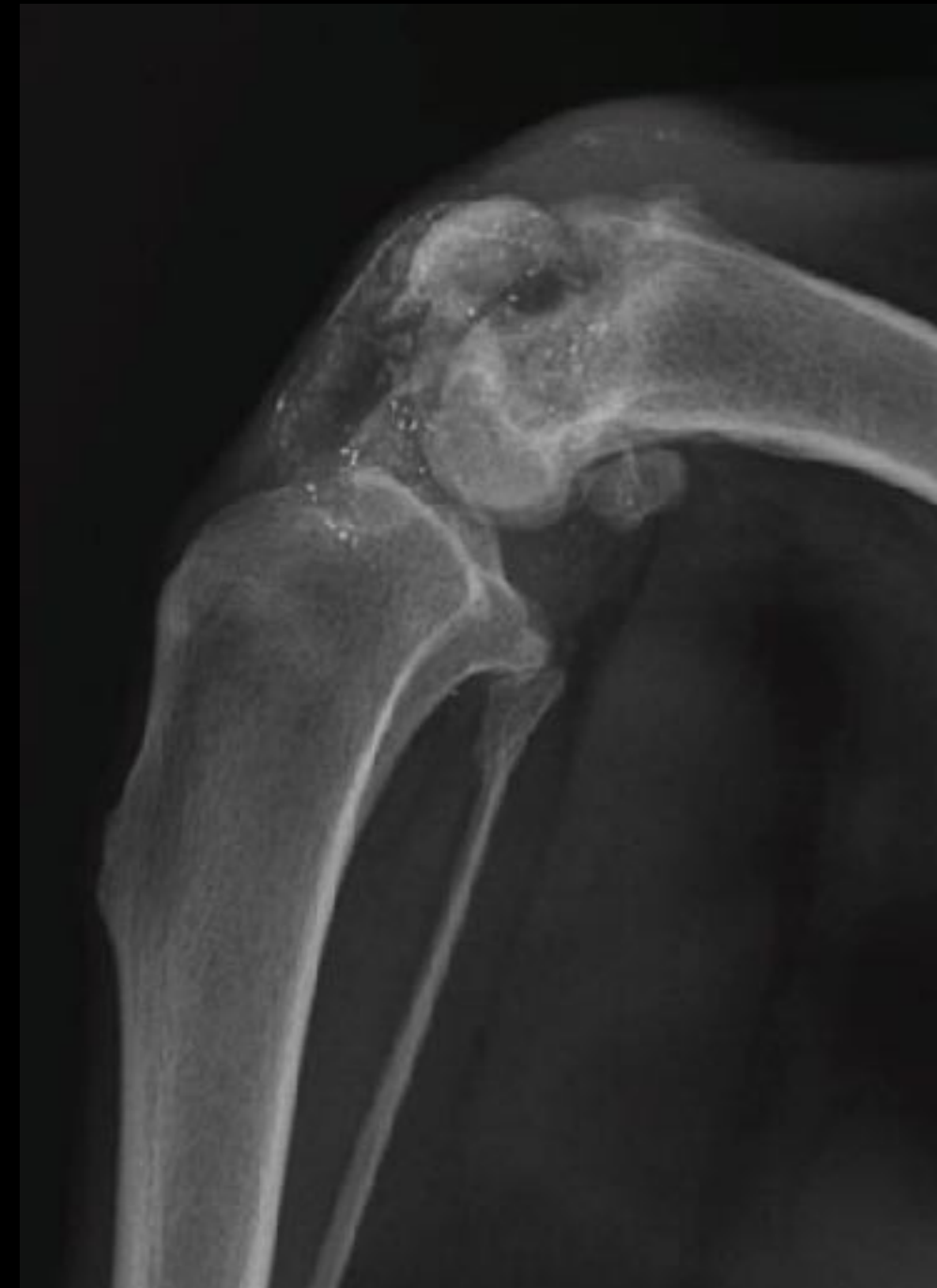
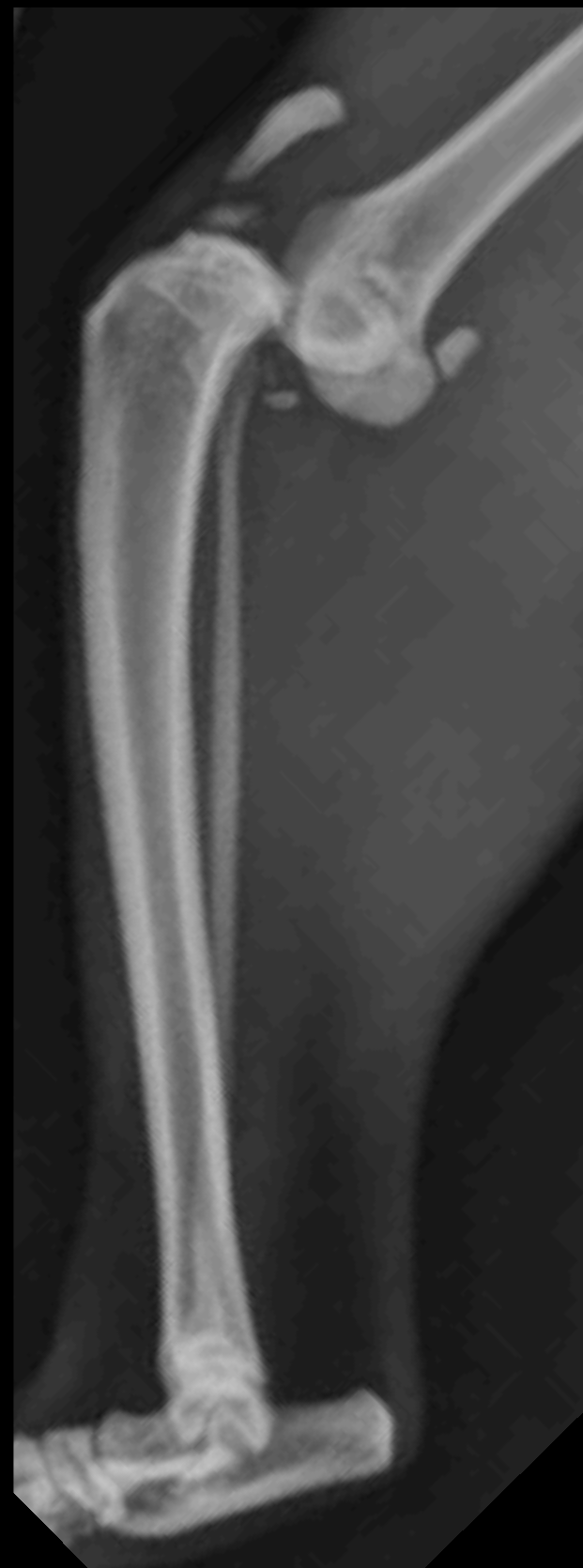
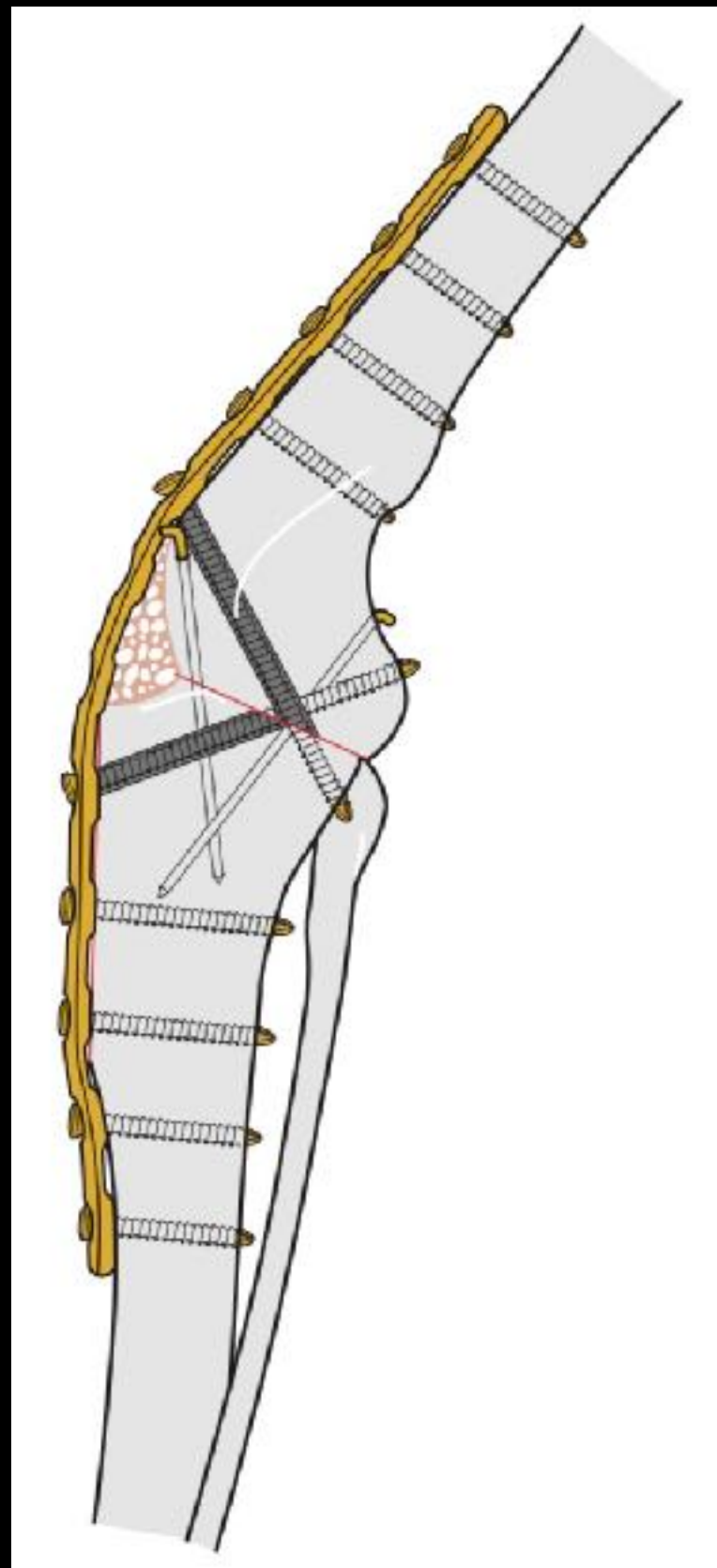


Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Локтевой сустав



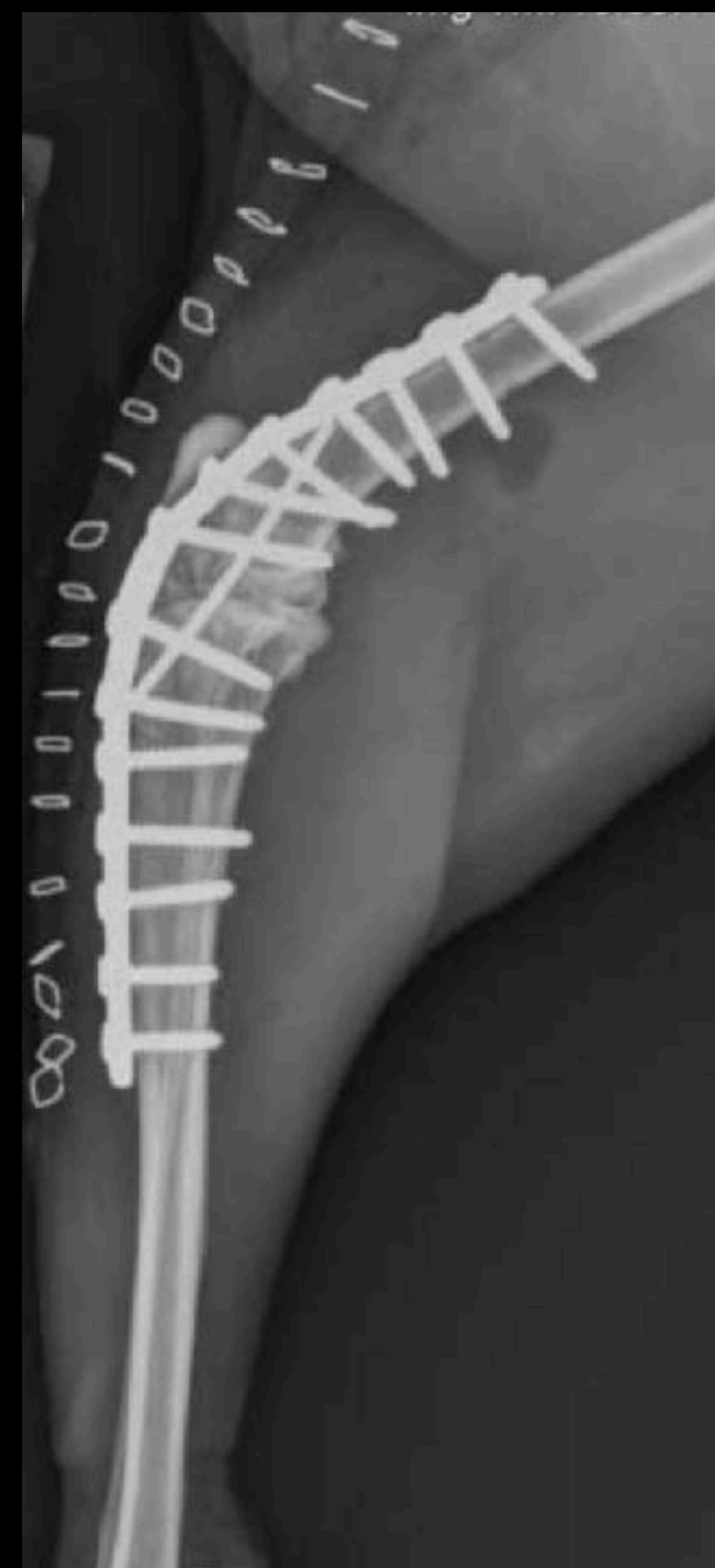
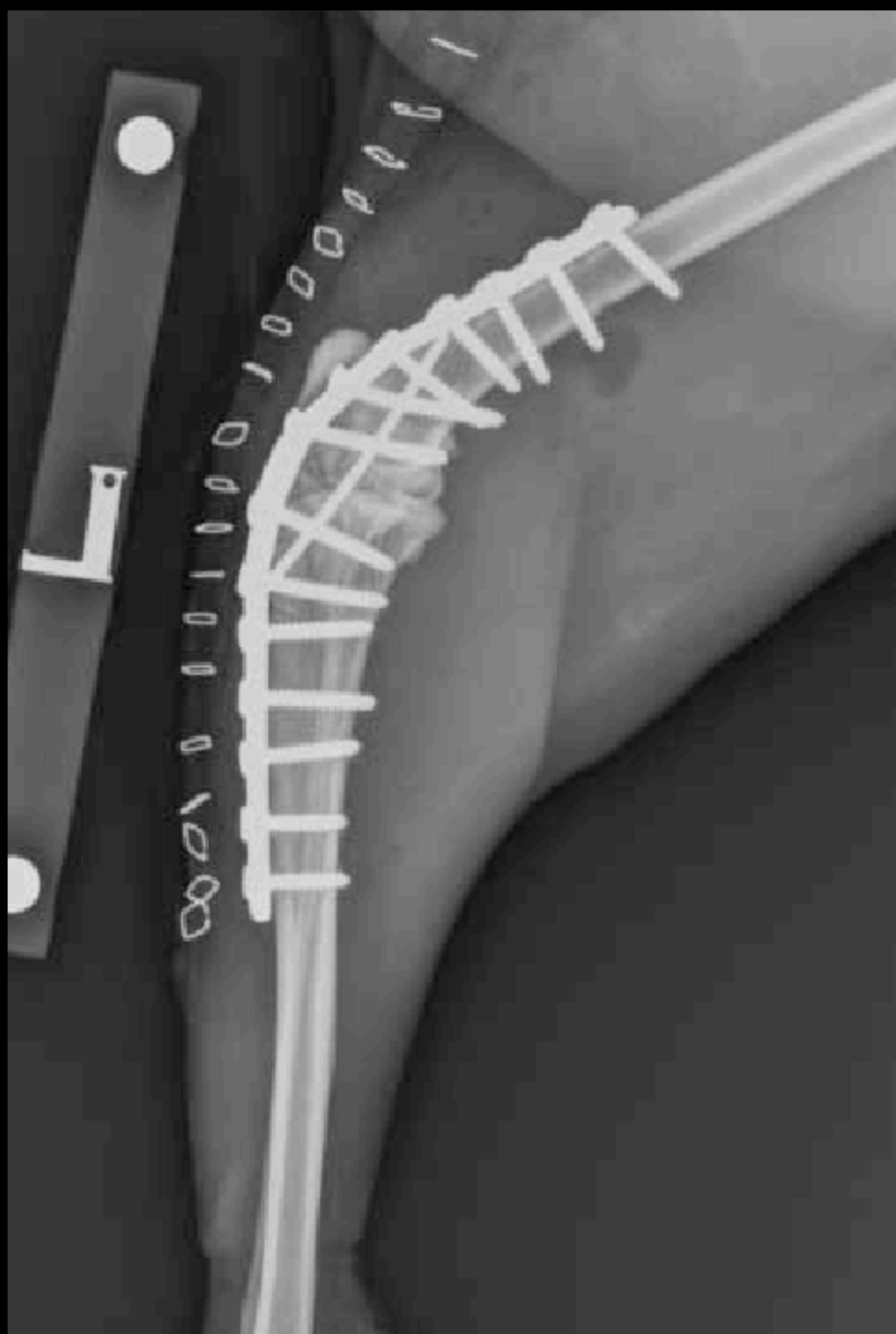
- ▶ Органосохранная операция -
> **ампутация**
- ▶ Тяжелый ОА (Piermattei et al, 2006), без возможности выполнить эндопротезирование или до ампутации
- ▶ Функция - средней степени / удовлетворительные результаты

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав

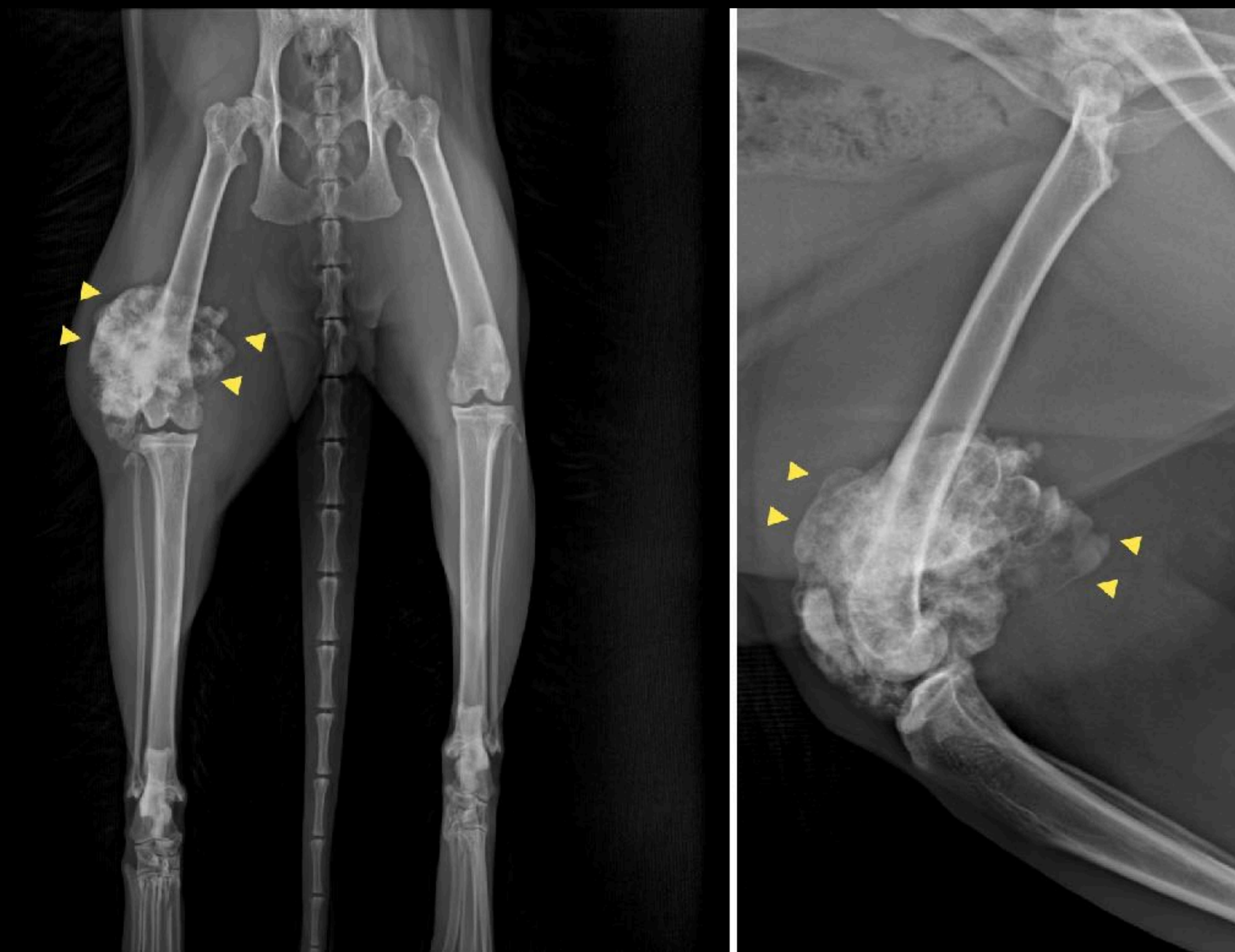


- ▶ Артродез коленного сустава является альтернативой полной замены сустава в случае если неподходящий кандидат (малый размер пациента)
- ▶ Функция конечности - удовлетворительная

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав



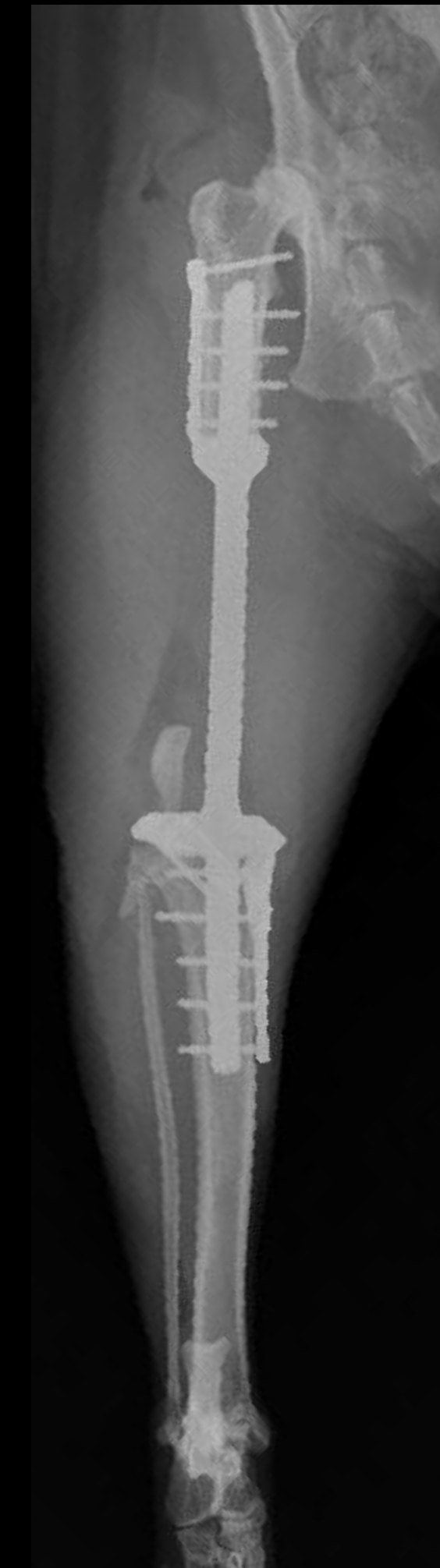
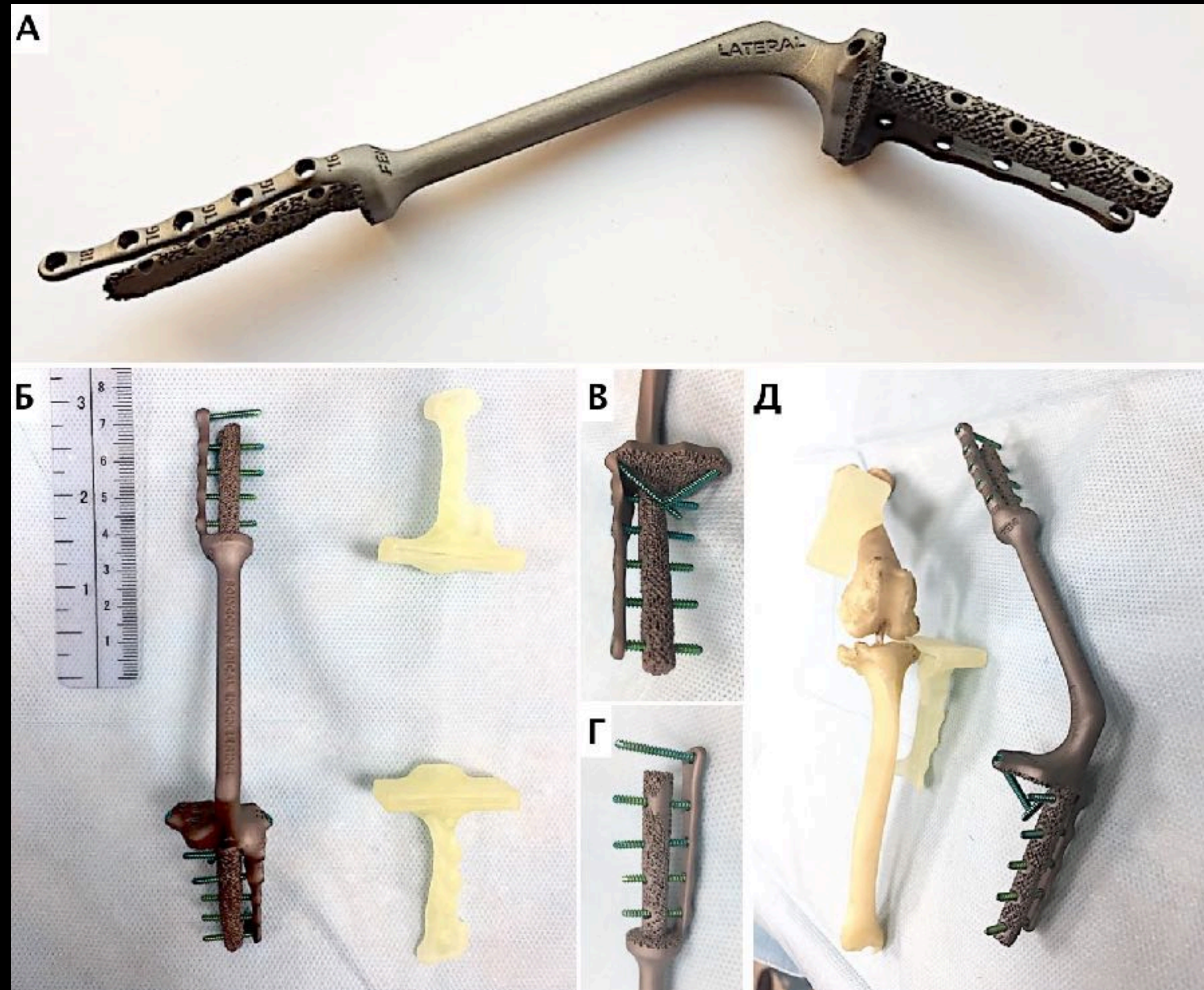
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав - Органосохранная хирургия



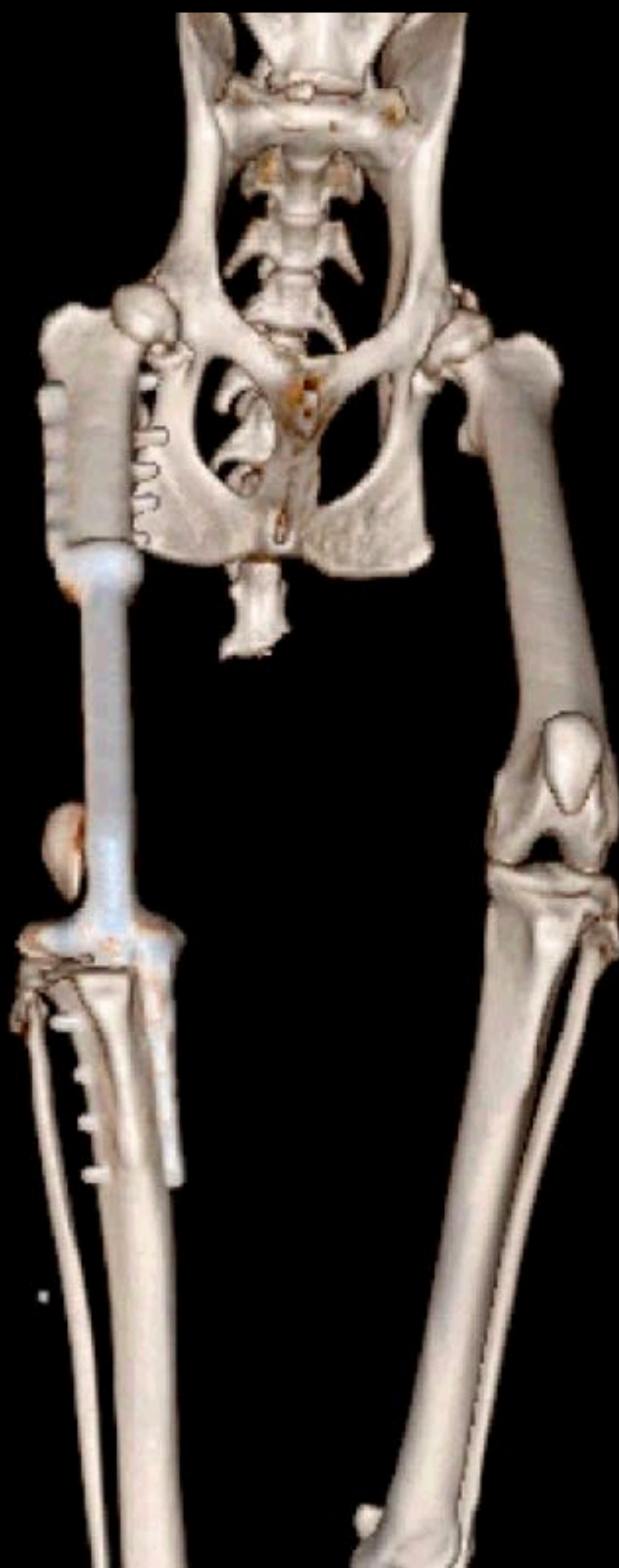
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав - Органосохранная хирургия



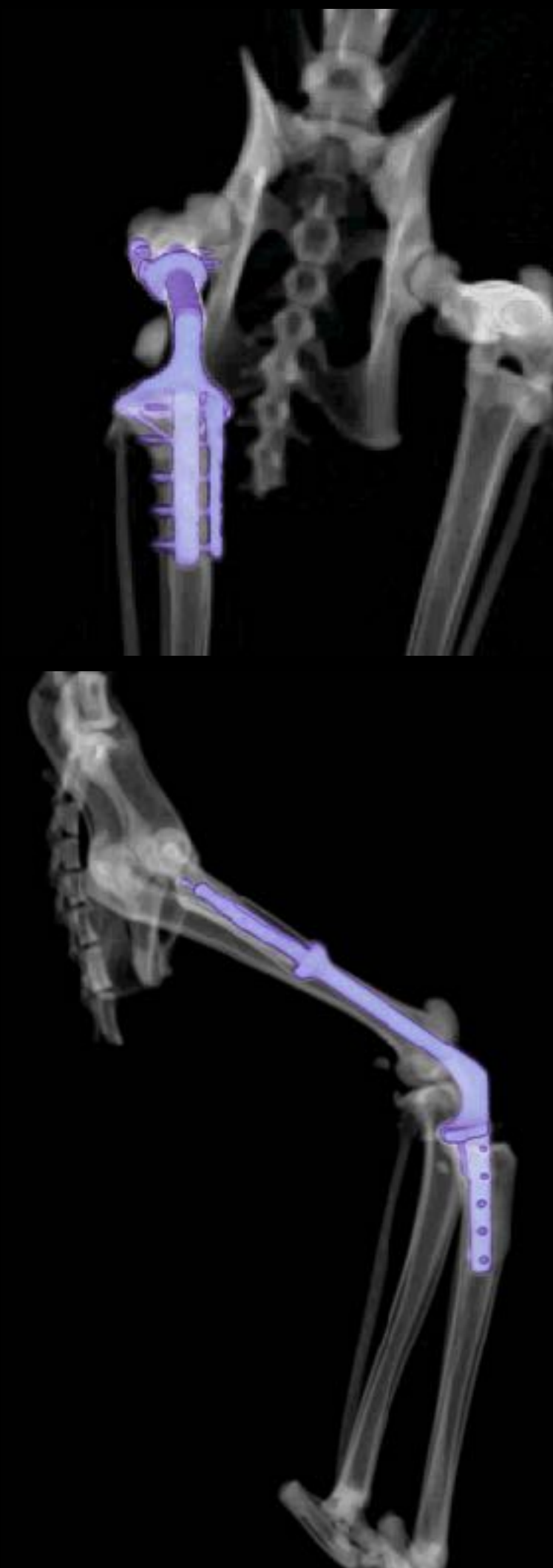
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав - Органосохранная хирургия



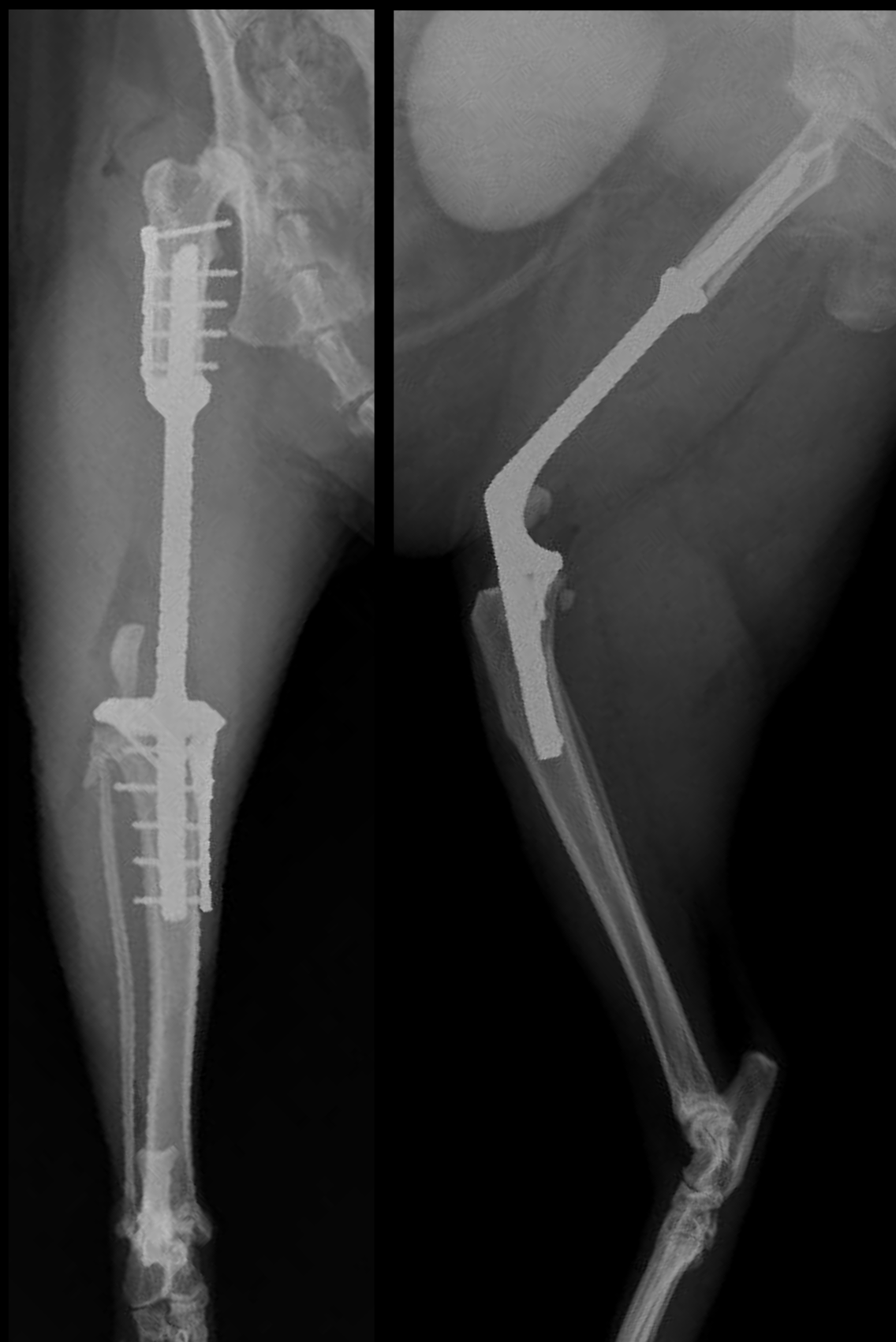
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав - Органосохранная хирургия



A



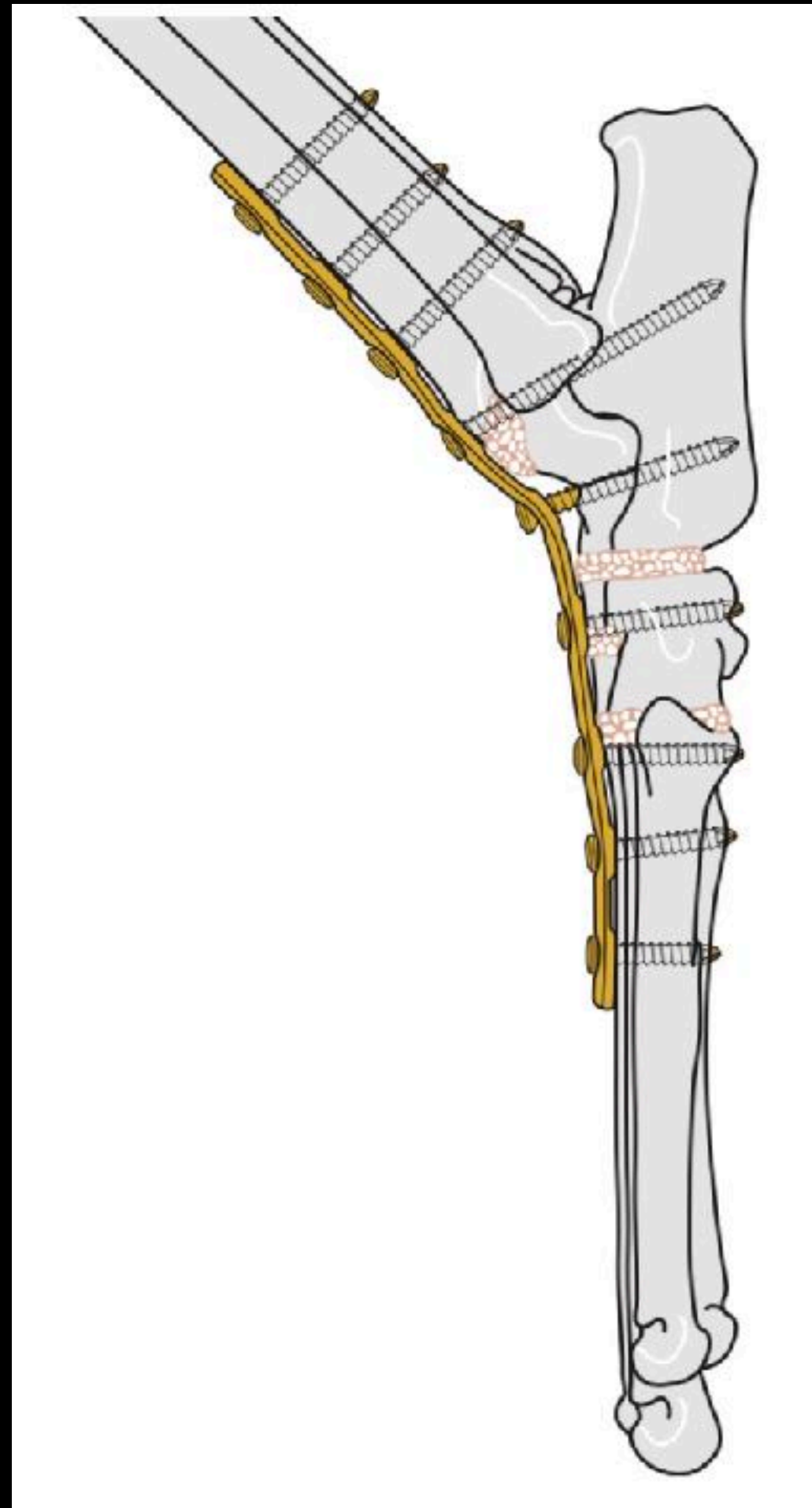
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Коленный сустав - Органосохранная хирургия



Опороспособность после операции
2 месяца



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав

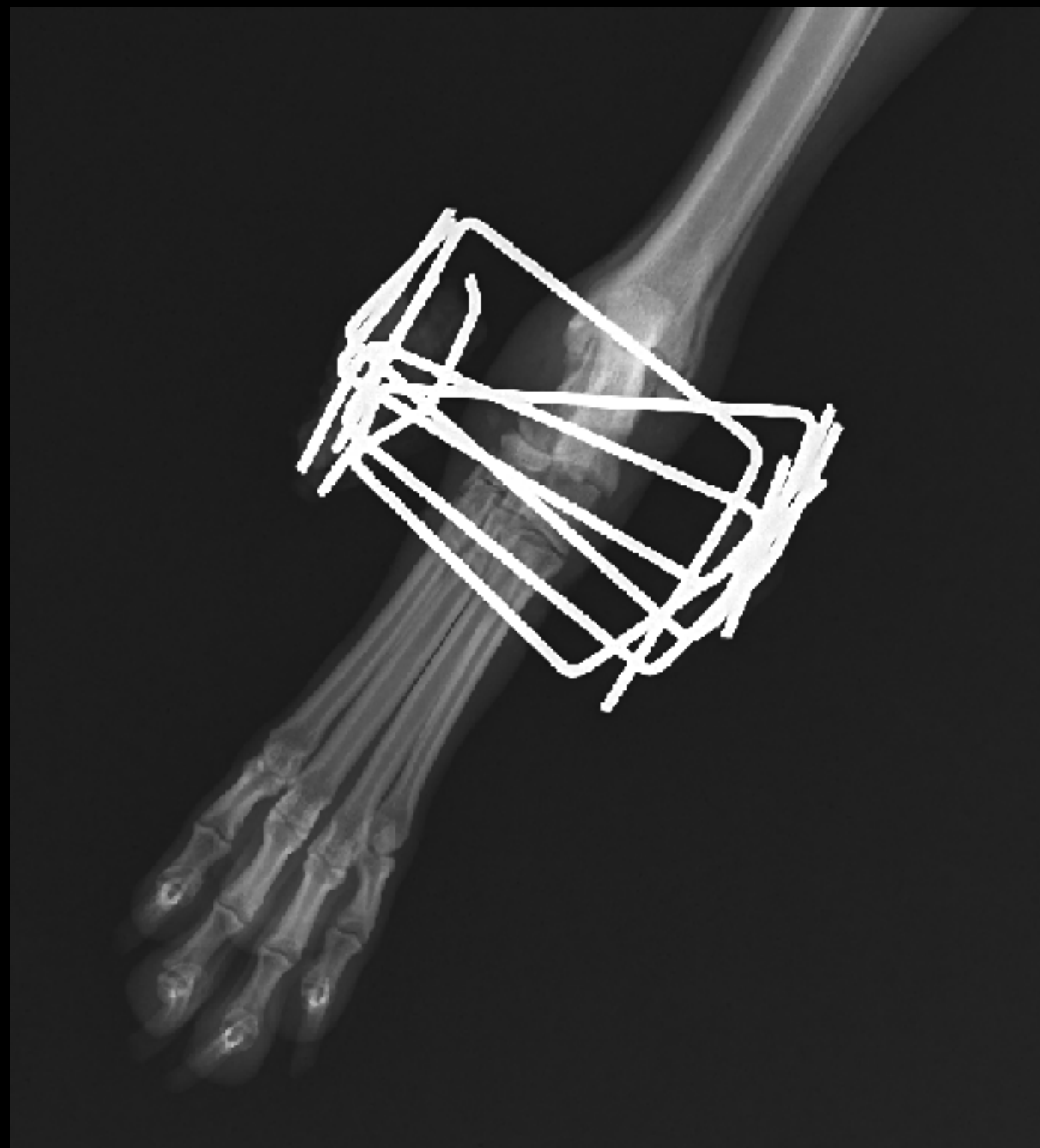


► Показания:

- Резаные раны с критической потерей кости
- Нестабильность сустава
- Терминальный остеоартрит, резистентный к консервативному лечению (хронический после РОХ)
- Нереконструируемые переломы заплюсны
- Отрыв пяточного сухожилия

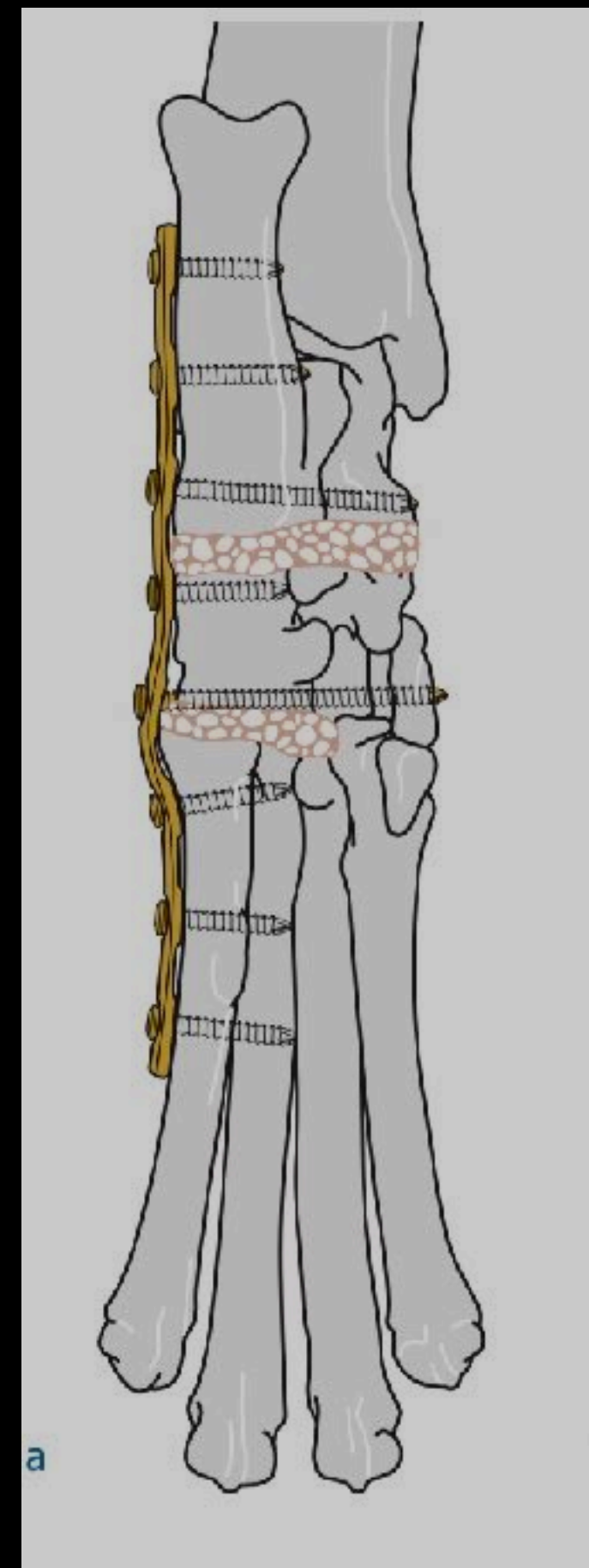
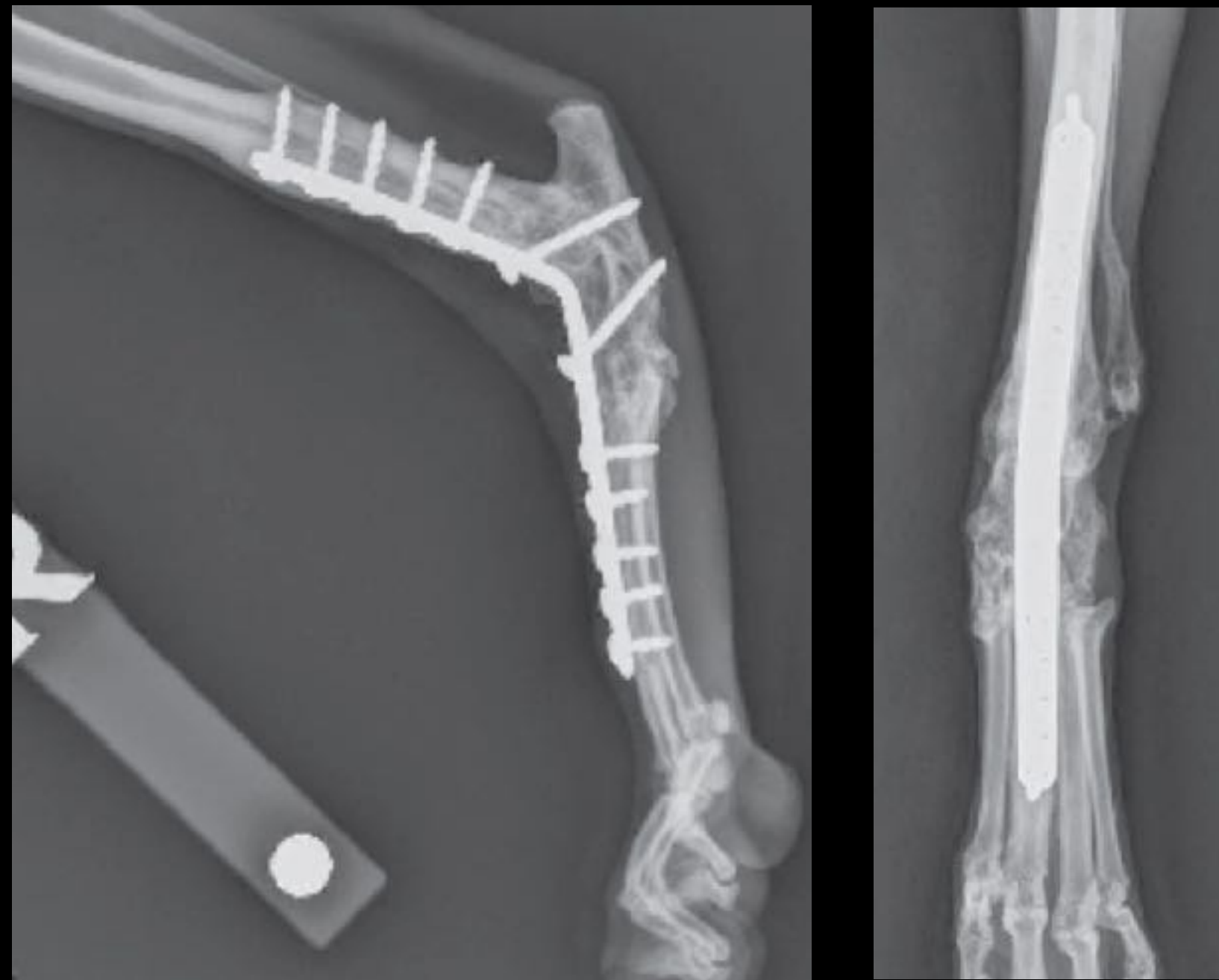
- **Импалнтаты:** Пластины - положение каудально, краниально, медиально или латерально

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



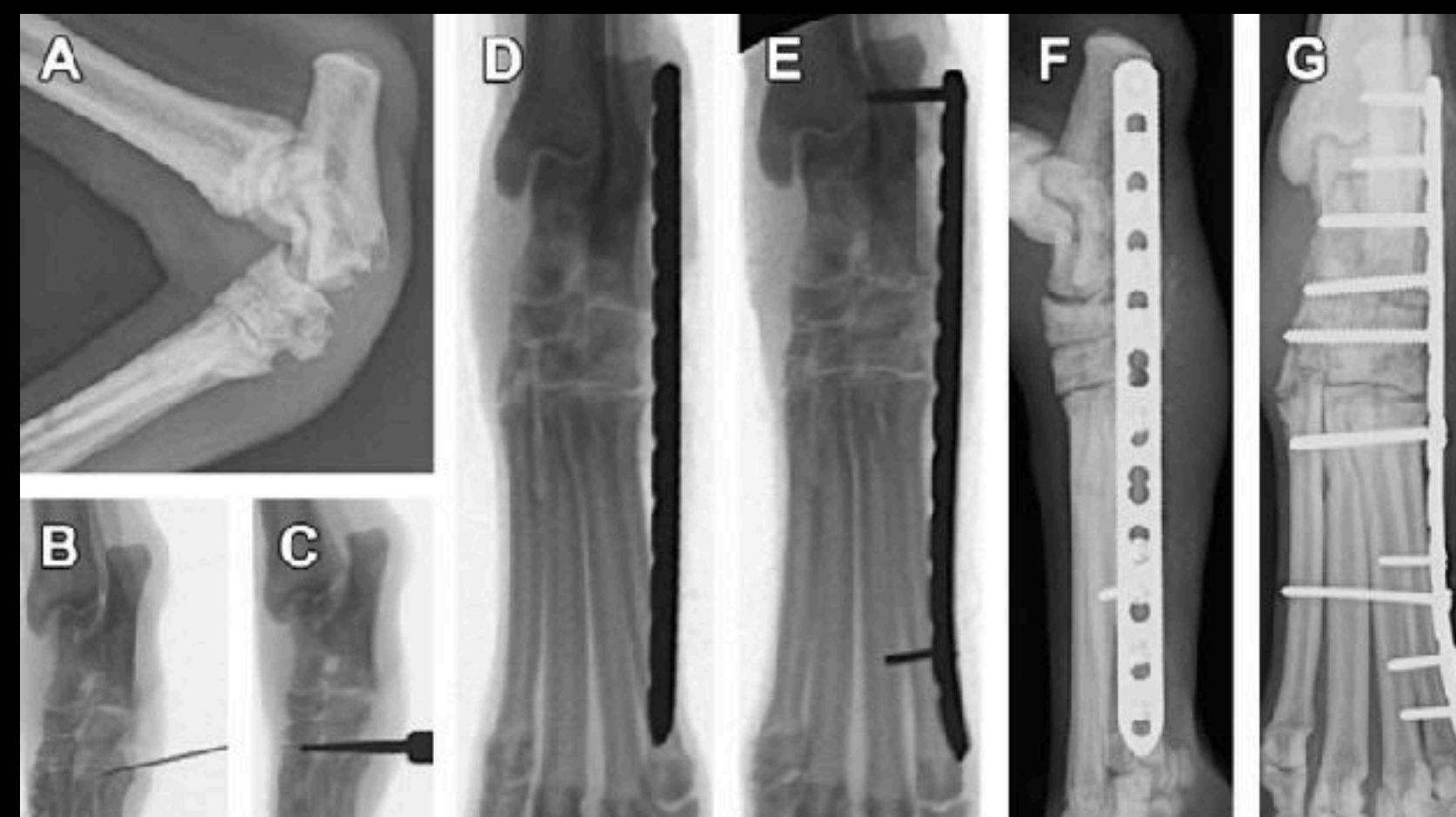
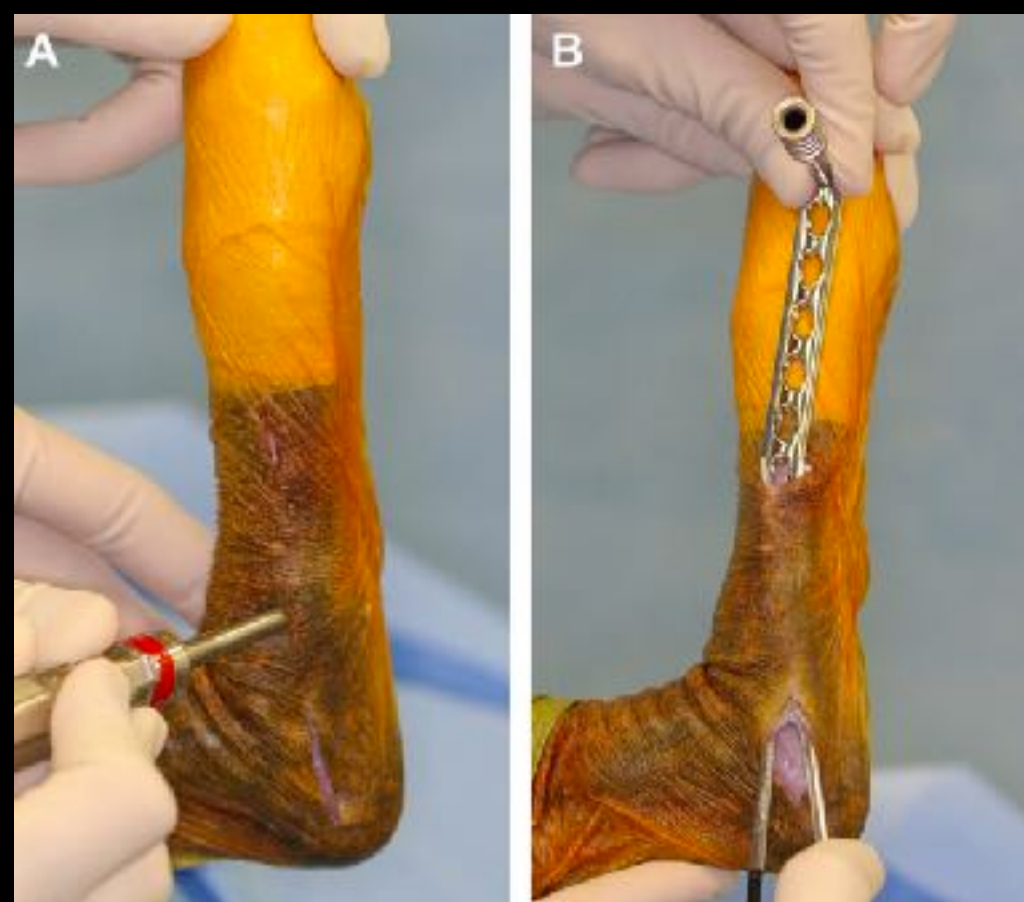
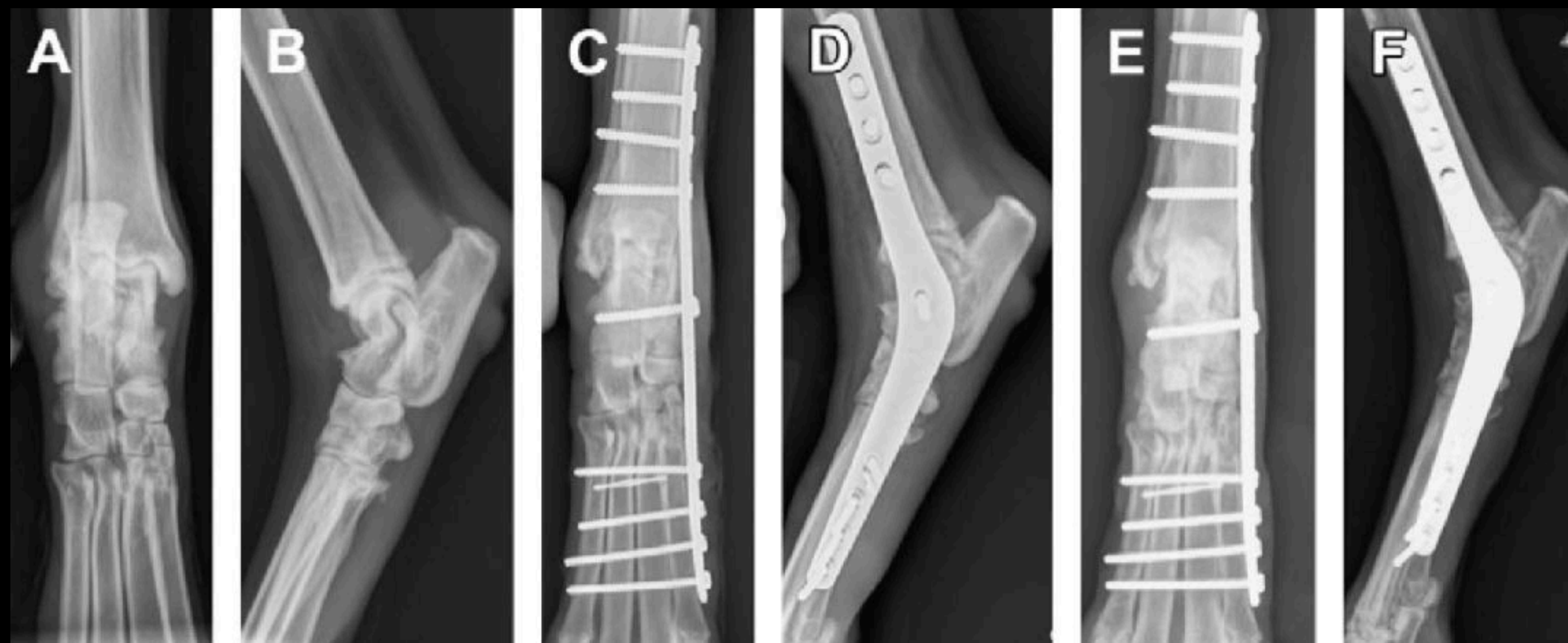
- ▶ **Имплантаты:**
- ▶ Пластины
- ▶ АВФ
- ▶ Аппараты
- ▶ Компрессионные винты

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



- ▶ **Хорошие результаты** при полном артродезе заплюсневых суставов в большинстве случаев = 50% -70% (McKee et al, 2004)
- ▶ В 12 из 13 (McKee and others 2004)
- ▶ Частичный артродез «заплюсны» является предпочтительным вариантом
- ▶ **Осложнения:** при полном АД: 30-70% (J Small Anim Pract 49:117, 2008)
- ▶ Тяжелые - 32,5%

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



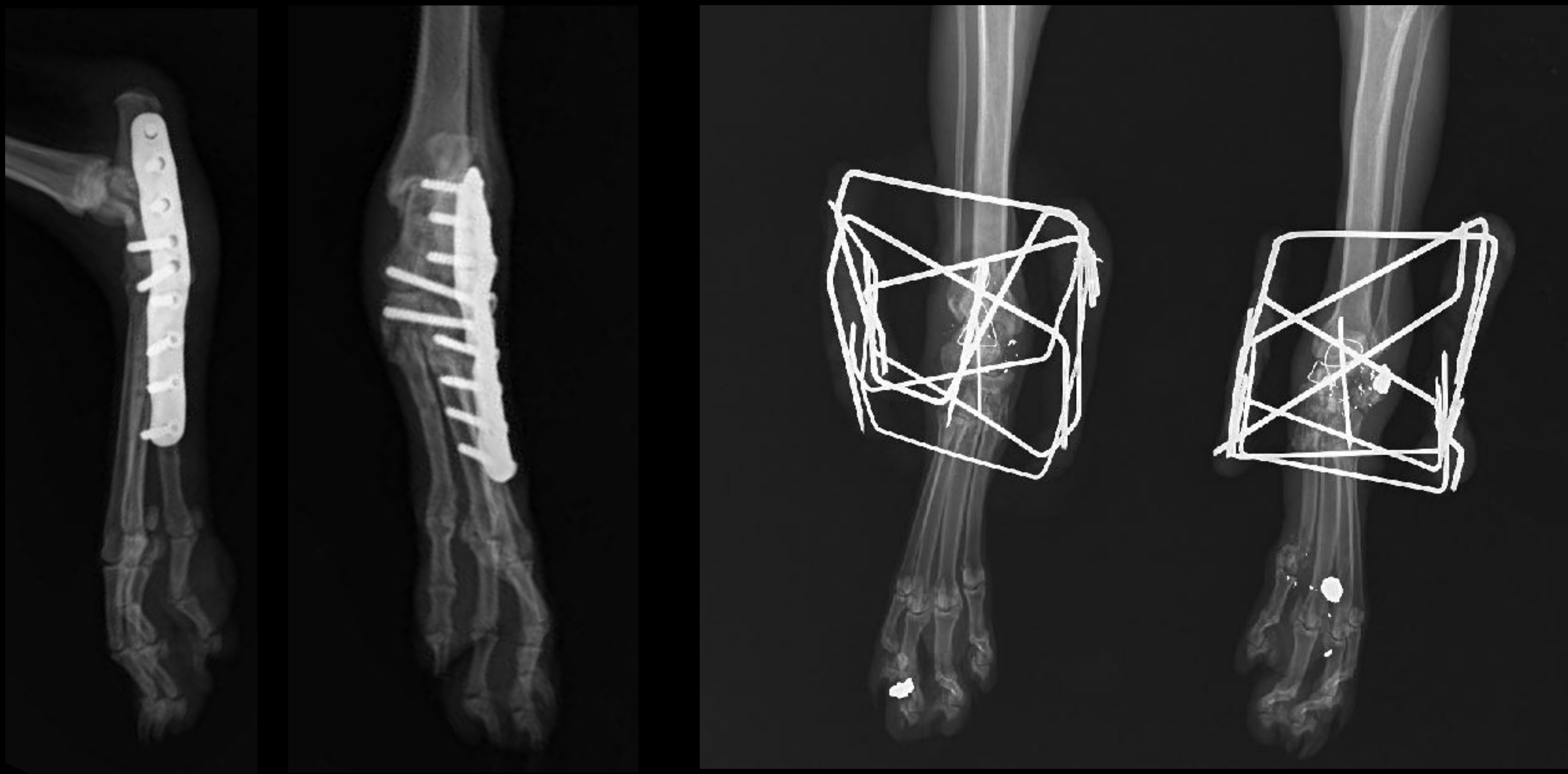
Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав



Клинический случай (Филя):

3D печать индивидуального LC-DCP-имплантата для панартродеза у собаки

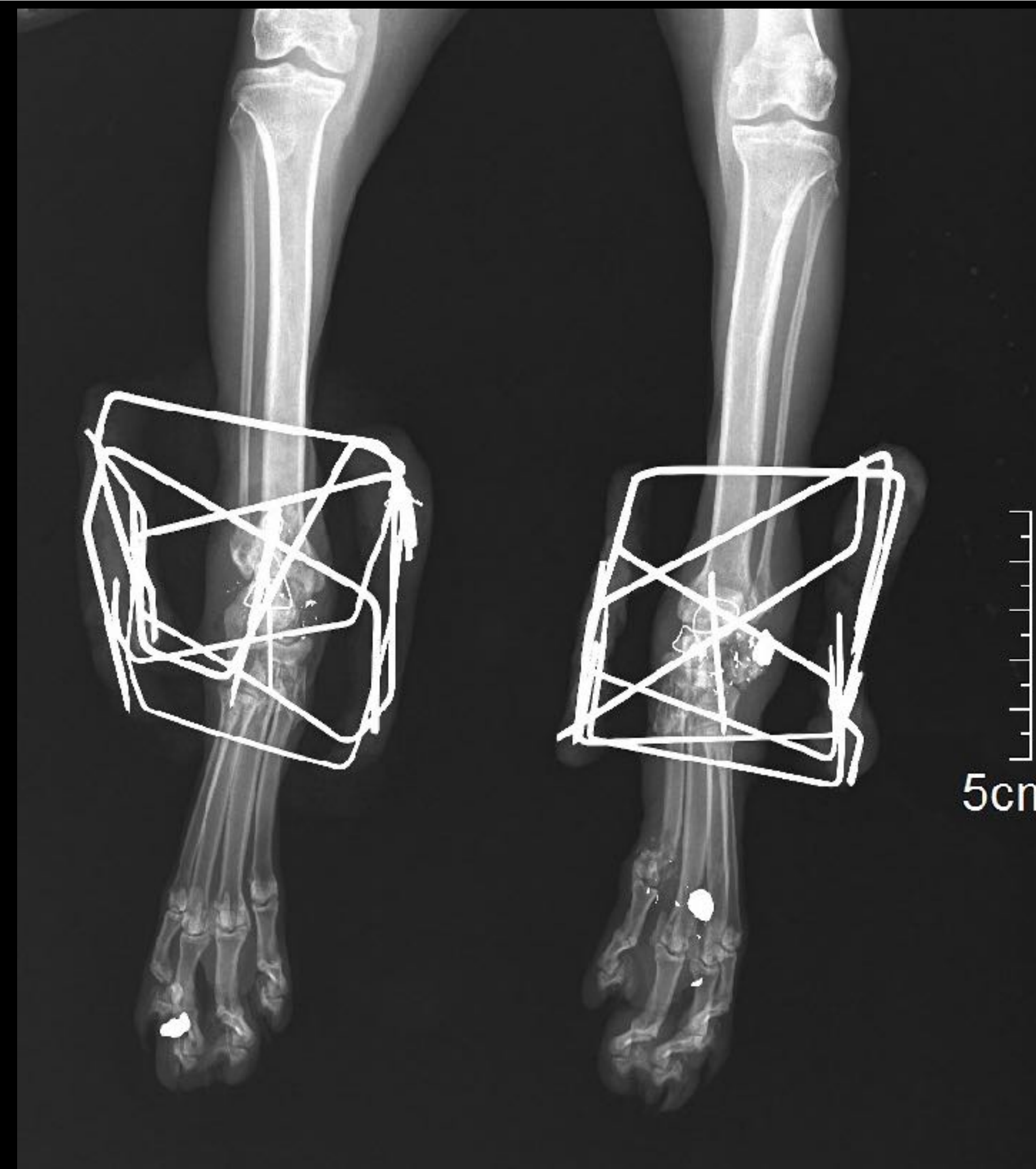
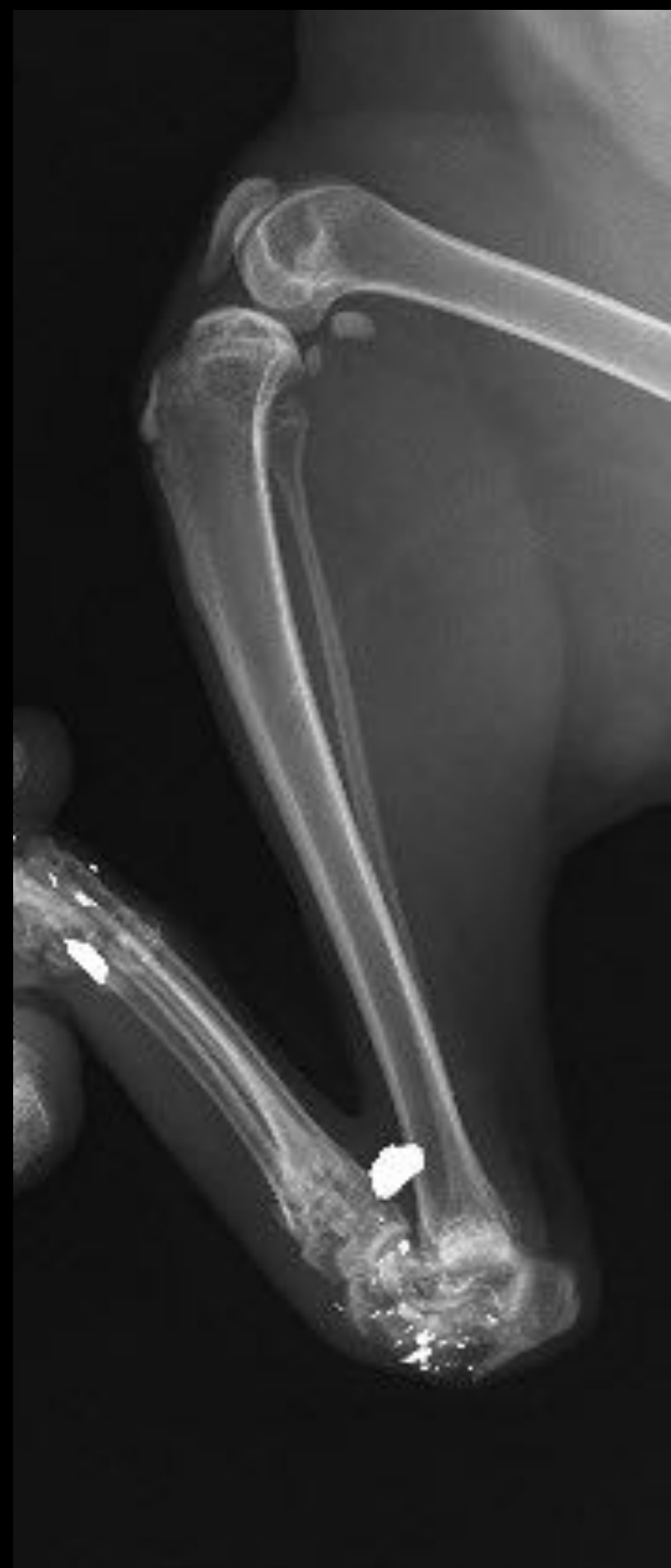


**Отсутствие консолидации и
патологическая подвижность
через 1.5 месяца**

Клинический случай (Филя):

**3D печать индивидуального LC-DCP-имплантата для панартродеза у
собаки**

3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати



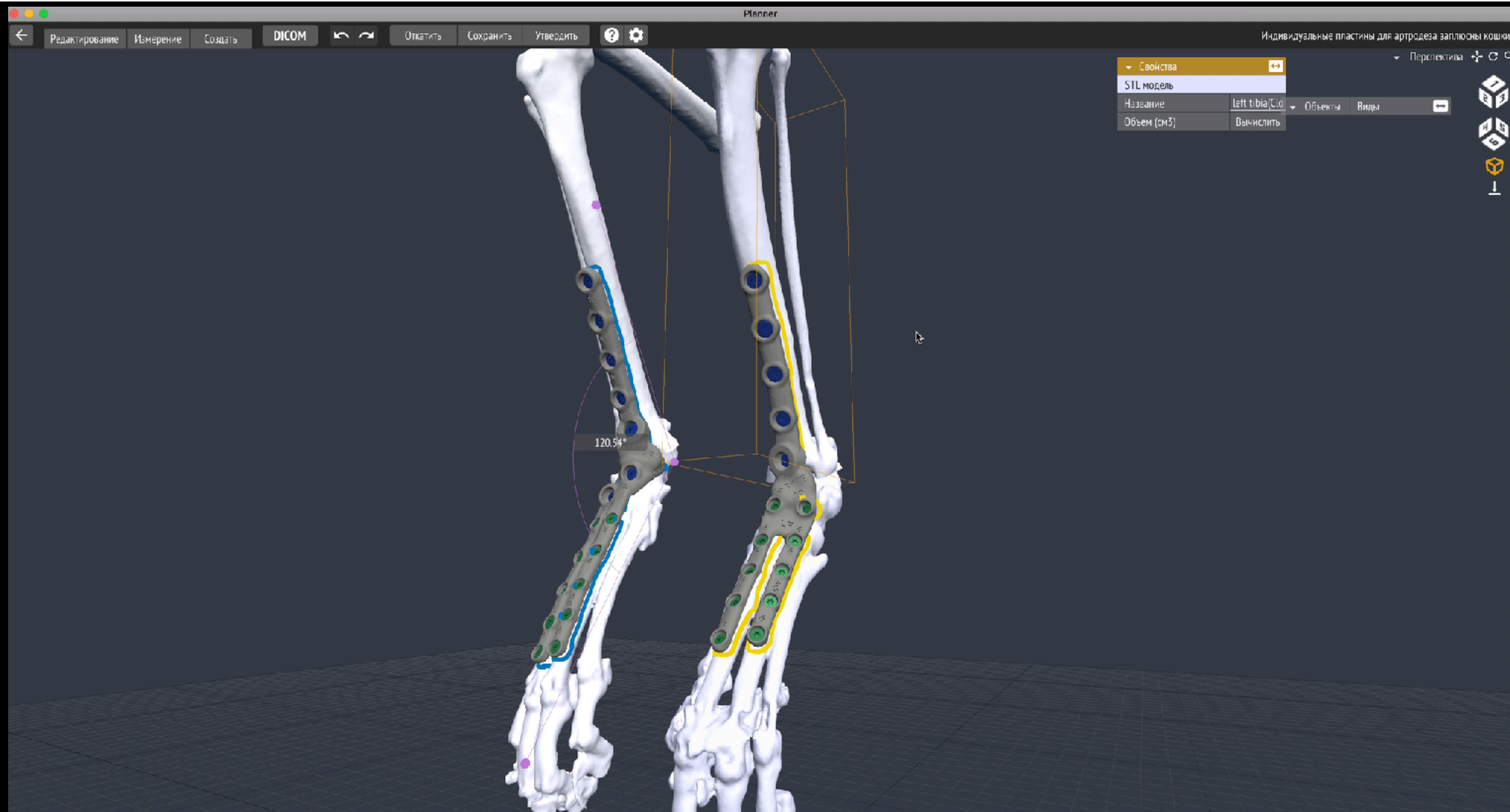
3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати



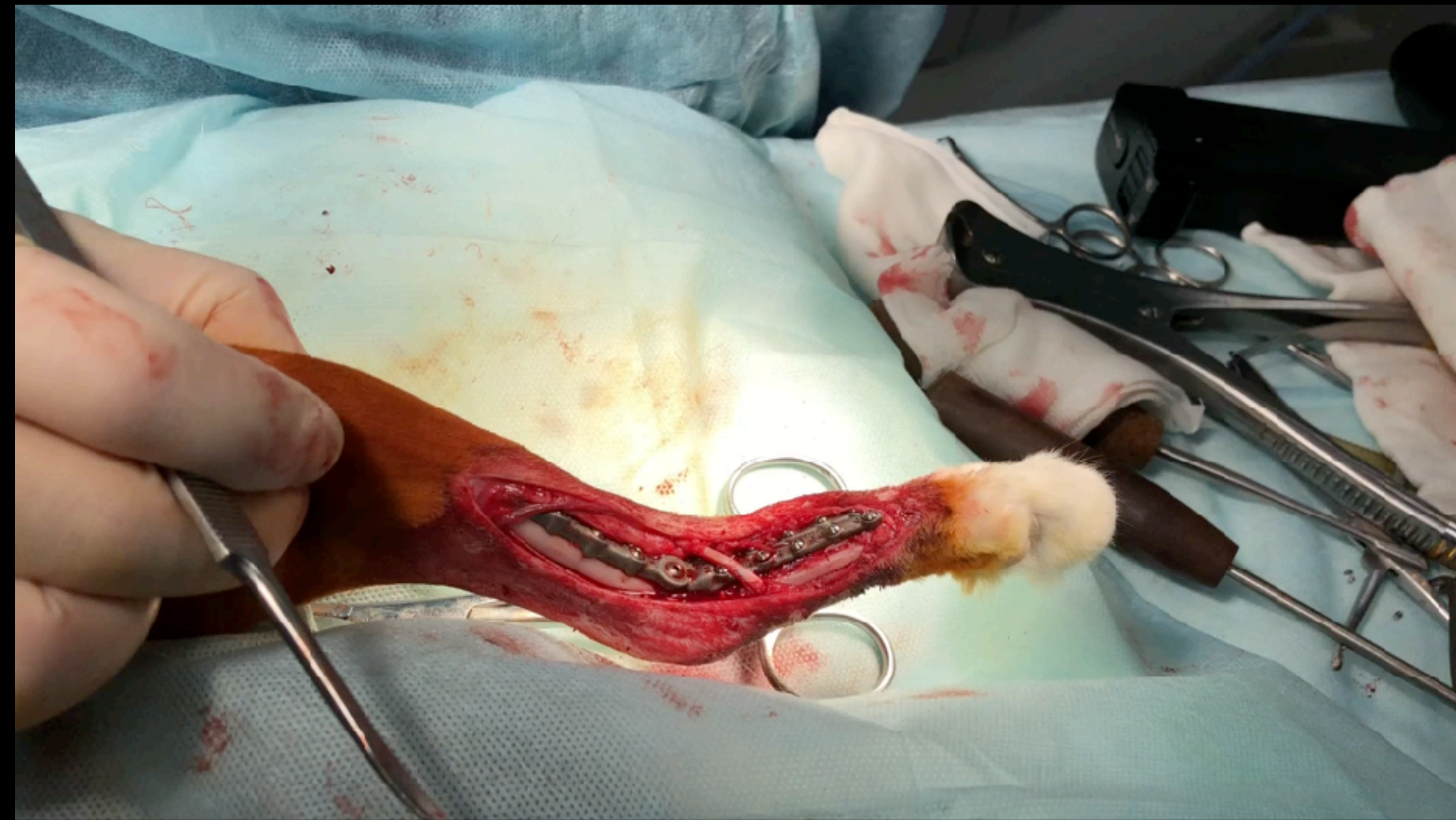
3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати



3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати



3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати

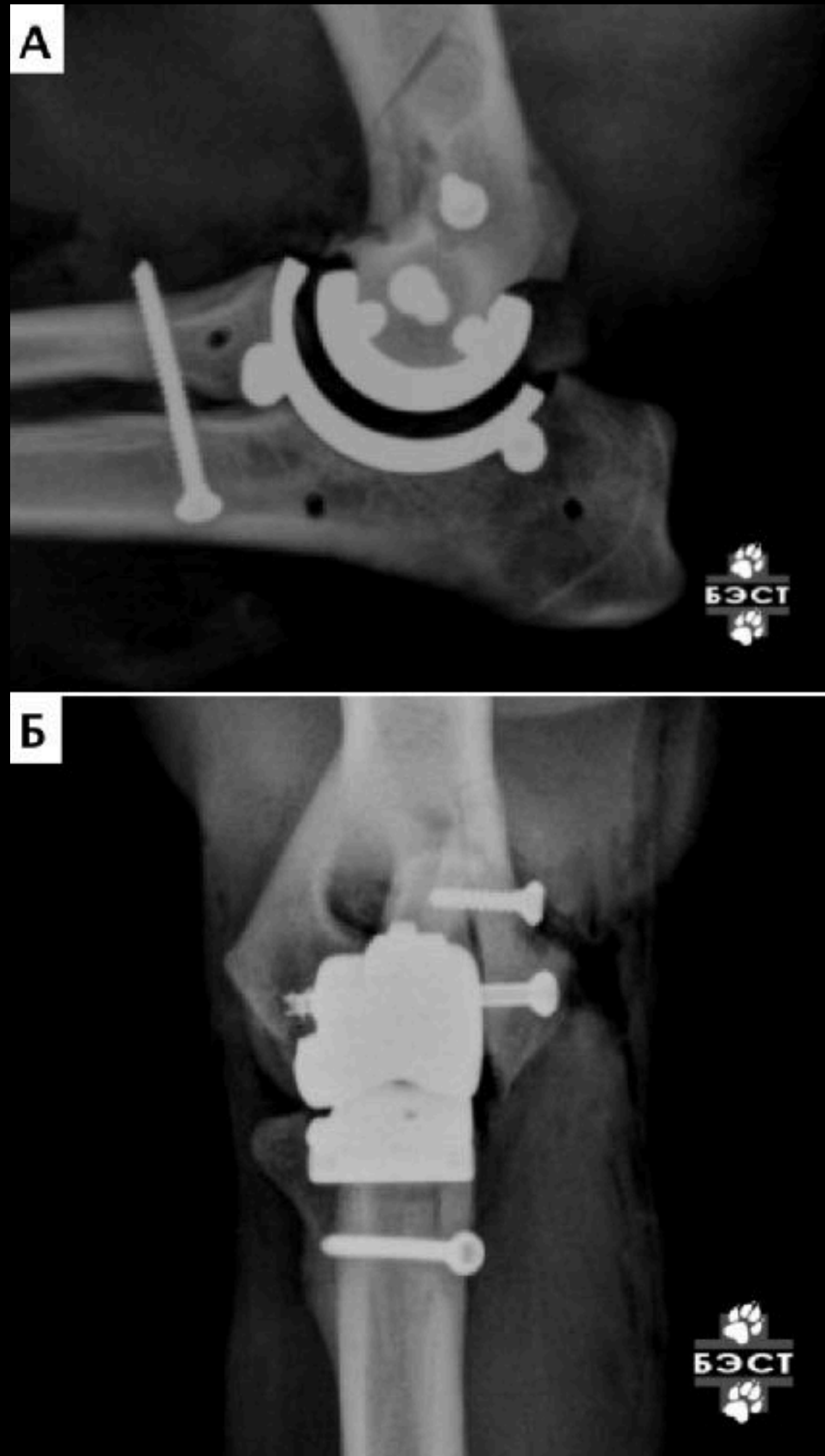


3D печать: Изготовление индивидуальных имплантатов методом 3D печати



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА

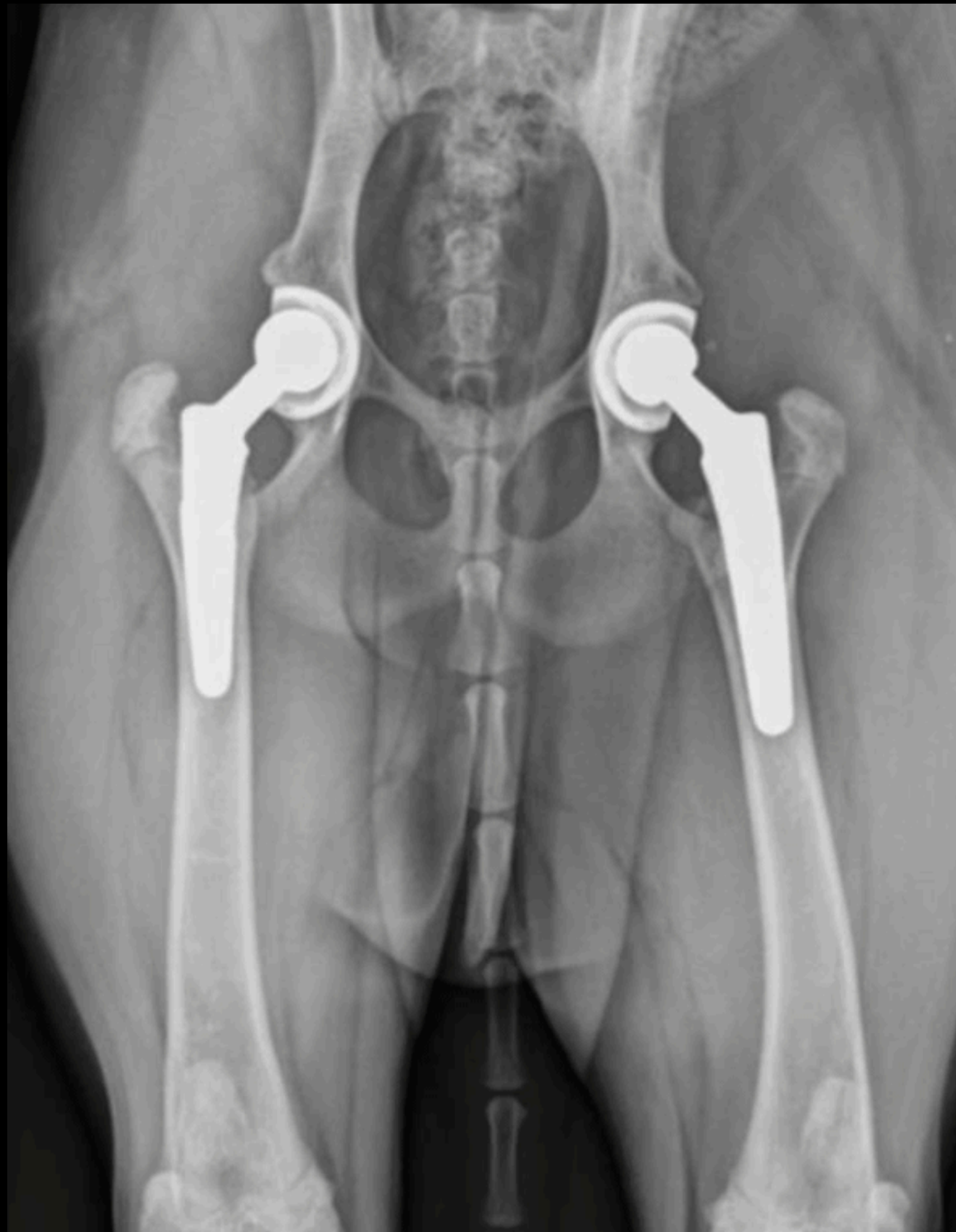
Тотальное протезирование суставов



- ▶ **ТБС** - прогноз отличный с небольшим количеством осложнений
- ▶ Коленный сустав - приемлемые результаты.
- ▶ Локоть - переменные результаты со всеми протезами / опция спасения, вместо ампутации / нет полноценной функции
- ▶ Плечо / скакательный сустав - нет объективных данных

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА

Тотальное протезирование суставов - ТБС



- ▶ Тотальное эндопротезирование ТБС (ТЭ ТБС) у собак проводится с 1970-х годов
- ▶ В референсных клиниках в настоящее время является рутинной хирургической процедурой
- ▶ **Операция выбора для лечения выраженного прогрессирующего ОА ТБС у всех пород и размеров собак, особенно при отсутствии положительного ответа на консервативное лечение**
- ▶ Отличные клинические результаты были зарегистрированы в большом количестве клинических случаев (Guerrero and Montavon, 2009; Liska, 2010; Lascelles et al, 2010; Marino et al, 2012)

Остеоартрит: Эндопротезирование Тазобедренный сустав



- ▶ **Результативность (цементные):**
- ▶ 686 имплантатов, от хороших до превосходных результатов в более чем **97% случаев** (Matis and Holz 2004)
- ▶ Осложнения: 22%
- ▶ Более 1000 суставов - Liska 2004; Lascelles 2010

Остеоартрит: Эндопротезирование Тазобедренный сустав



- ▶ Kyon hip (Kyon AG, Zurich, Switzerland)
- ▶ **Результаты:**
 - ▶ 65 имплантатов второго поколения наблюдение 23 месяца общий уровень осложнений = 17%
 - ▶ Окончательный результат = 97% (Guerrero and Montavon 2009)
 - ▶ Из серии из 1053 ТБС в период 2001 и 2011 - 91% (Vezzoni 2011)

Остеоартрит: Эндопротезирование Локтевой сустав



- ▶ Полная замена впервые была успешно выполнена у собак в конце 1990-х годов
- ▶ Более сложный сустав из всех
- ▶ Биомеханически не совершенен - ограничение объема движений
- ▶ Разрабатываются несколько видов протезов у животных

Conzemius MG, Aper RL, Corti LB: Short-term outcome after total elbow arthroplasty in dogs with severe, naturally occurring osteoarthritis. Vet Surg 32:545, 2003. Conzemius MG, Vandervoort J: Total joint replacement in the dog. Vet Clin North Am Small Anim Pract 35:1213, 2005. Conzemius MG, Vandervoort J: Total joint replacement in the dog. Vet Clin North Am Small Anim Pract 35:1213, 2005

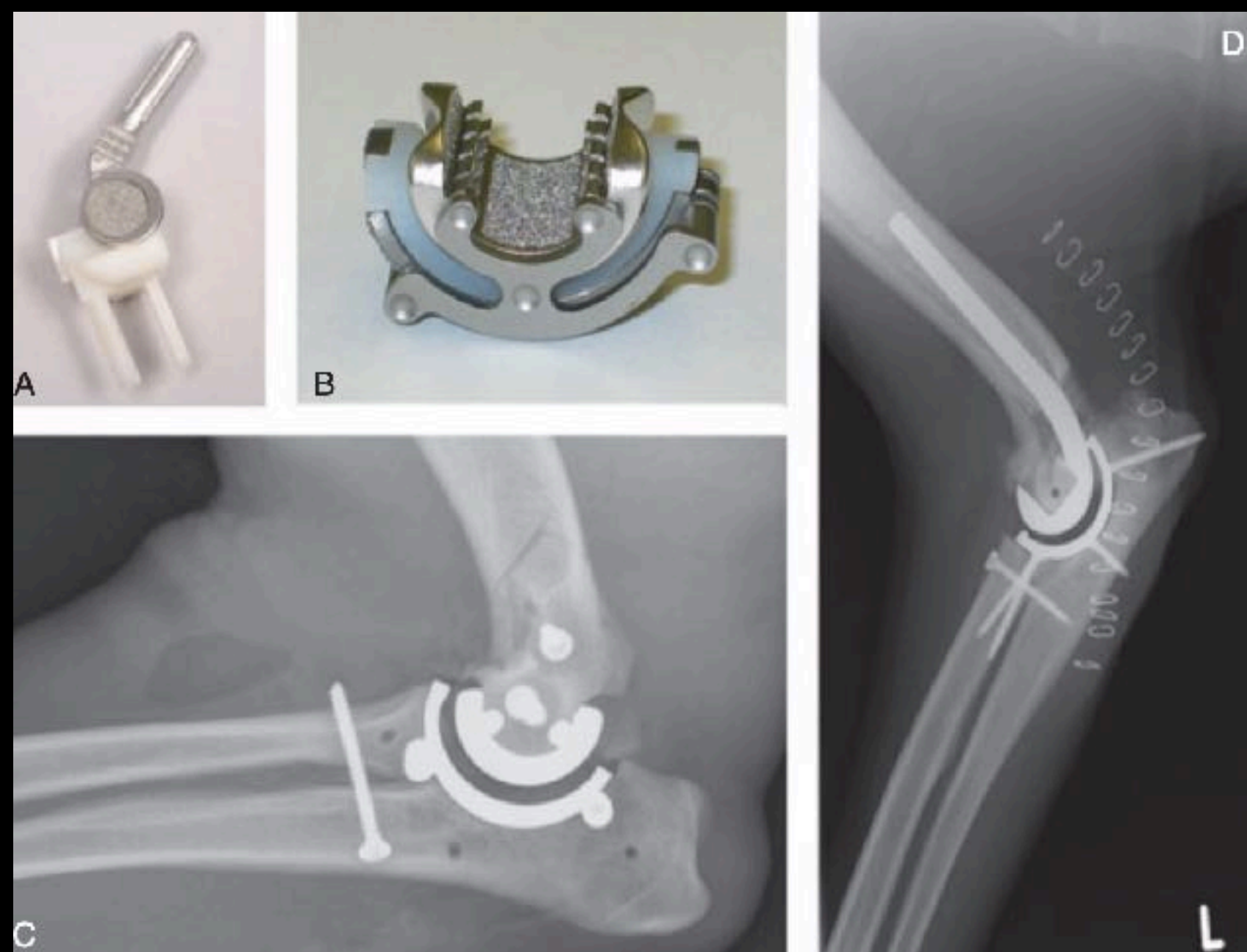
Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - Тотальное протезирование



Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

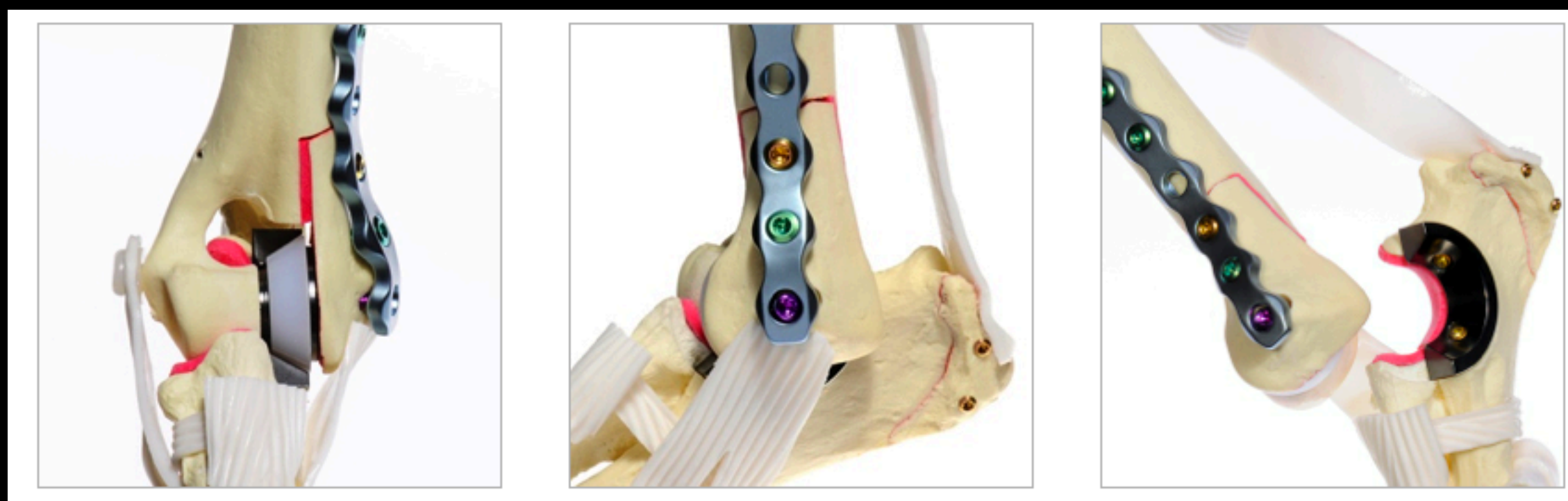
Остеоартрит локтевого сустава - Тотальное протезирование



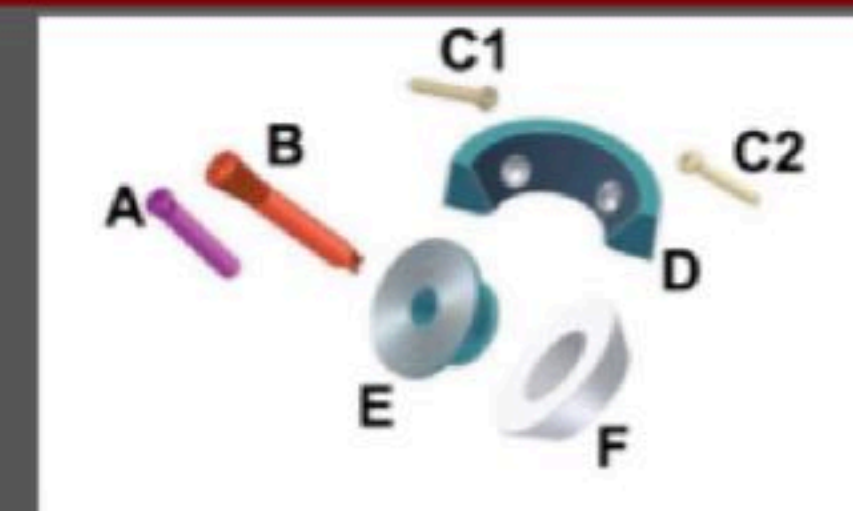
- ▶ **Canine TATE TER - (N. Fitzpatrick - 2018)**
- ▶ n19 = 19 собак (2008-2015 гг.)
- ▶ Средний период наблюдения - 407 дней
- ▶ **Результаты:**
- ▶ «отлично» - 15,79%
- ▶ «хорошо» - 21,05% «удовлетворительно» - 42,11% «катастрофически» - 21,05%
- ▶ **Осложнения** - 68,42% (36,84% - ревизия)
- ▶ Canine Sirius™ Hinged TER - Общая частота осложнений составила 90%

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава - Частичное протезирование ЛС



Kyon Partial Elbow Arthroplasty



Остеоартрит: Хирургические методы лечения ОА

Что же работает ? Какие отдаленные результаты ?



Custom Medial
Compartment Elbow
Replacement (cMCR)



Custom Sliding Humeral
Osteotomy (cSHO)



custom Total Elbow
Replacements (cTER)

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Остеоартрит коленного сустава - Тотальное протезирование

256 • 5th World Veterinary Orthopaedic Congress ESVOT-VOS • 19th ESVOT Congress • Barcelona, September 12th-15th, 2018

N. Fitzpatrick

Success and Failure with Elbow and Stifle Arthroplasty (total and hemi)

Noel Fitzpatrick, MVB DUniv CertVR DSAS(Orth) ACVSMR MRCVS
RCVS Specialist in Small Animal Surgery (Orthopaedics), Diplomate American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation, Director Fitzpatrick Referrals, FitzBionics and FitzRegen & Professor of Orthopaedics, Veterinary School, University of Surrey, UK



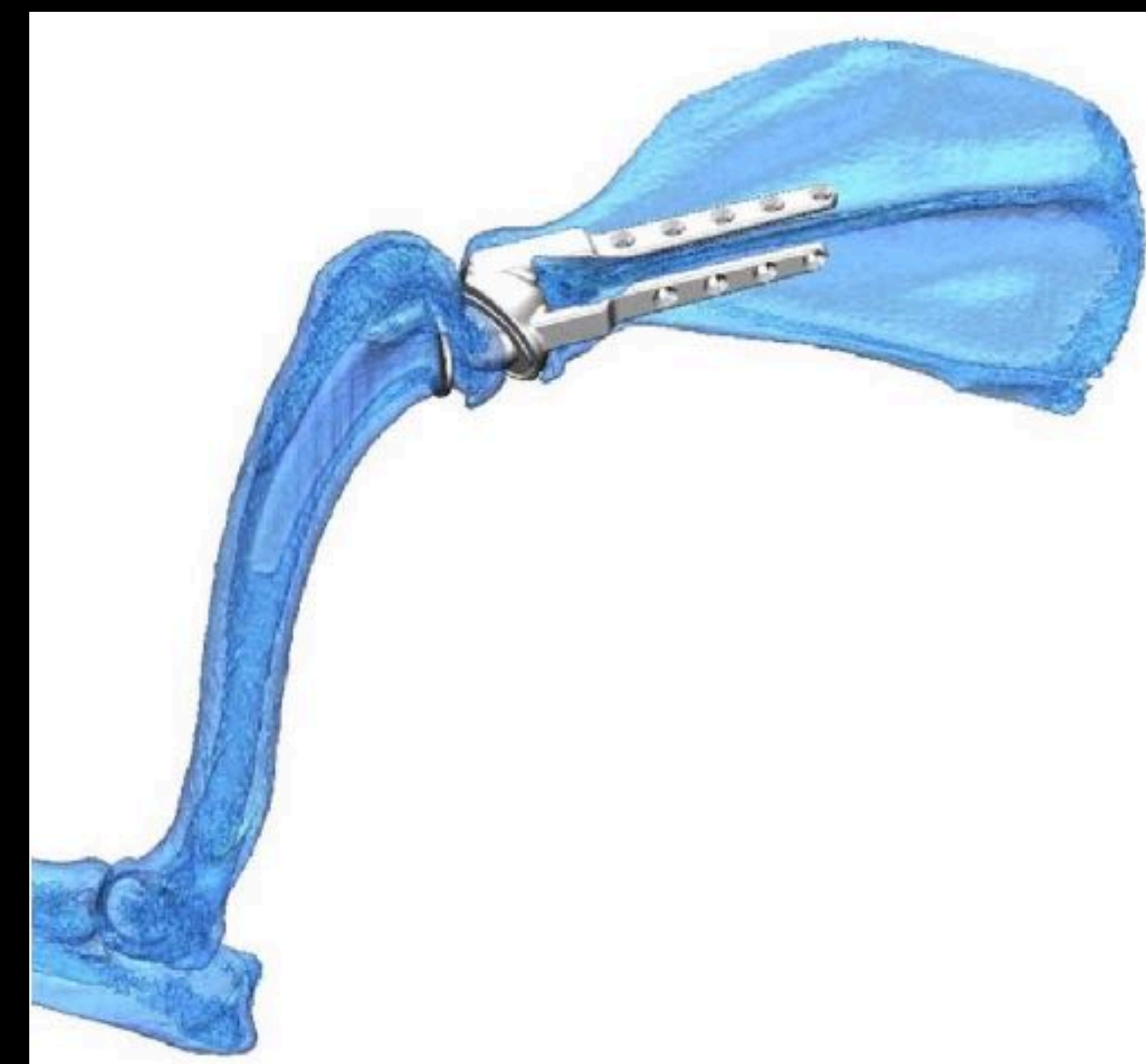
- ▶ **Canine BioMedtrix TKR - (N. Fitzpatrick8 2018)**
- ▶ 2014 = 10 операций TKR BioMedtrixTM (10 собак)
- ▶ Наблюдения - 243 дня
- ▶ Результаты:
- ▶ «Отличный» - 50% конечностей (не было хромоты + нет НПВС)
- ▶ «Хороший» - 20% (легкая хромота)
- ▶ «Удовлетворительный» - 10% (постоянная хромота)
- ▶ «Катастрофический» - 20% (нет опоры)
- ▶ Осложнения - 30% конечностях (требовали повторной хирургии)
- ▶ Число зарегистрированных случаев низкое (Liska et al, 2007; Eskelinen et al, 2012; Burton et al, 2014);

Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Заплюсневый сустав / Тотальное протезирование

TATE Technology Total Ankle Replacement



Остеоартрит: Хирургические методы лечения терминального ОА / Артродезирование / Плечевой сустав - Протезирование



(Sparrow и Fitzpatrick 2012)

Остеоартрит и хирургическое лечение: Выводы

- ▶ Хирургия - не терапия первой линии
- ▶ Всегда мультимодальный подход
- ▶ **Ранняя хирургия** - профилактика / недопущение развития
- ▶ При терминальной стадии остеоартрита, отсутствия ответа на консервативную терапию, стойкое развитие некупируемого болевого синдрома с ухудшением качества жизни пациента возможными вариантами лечения на сегодняшний день в ветеринарной медицине могут являться такие операции, как тотальное эндопротезирование или артродезирование коленного сустава
- ▶ **Поздняя** - терминальная стадия = **при невозможности контроля патологии консервативными методами**

Остеоартрит: Хирургические методы профилактики / контроля ОА

Дисплазия локтевого сустава

PROCEEDINGS

33rd annual meeting of the
INTERNATIONAL ELBOW WORKING GROUP



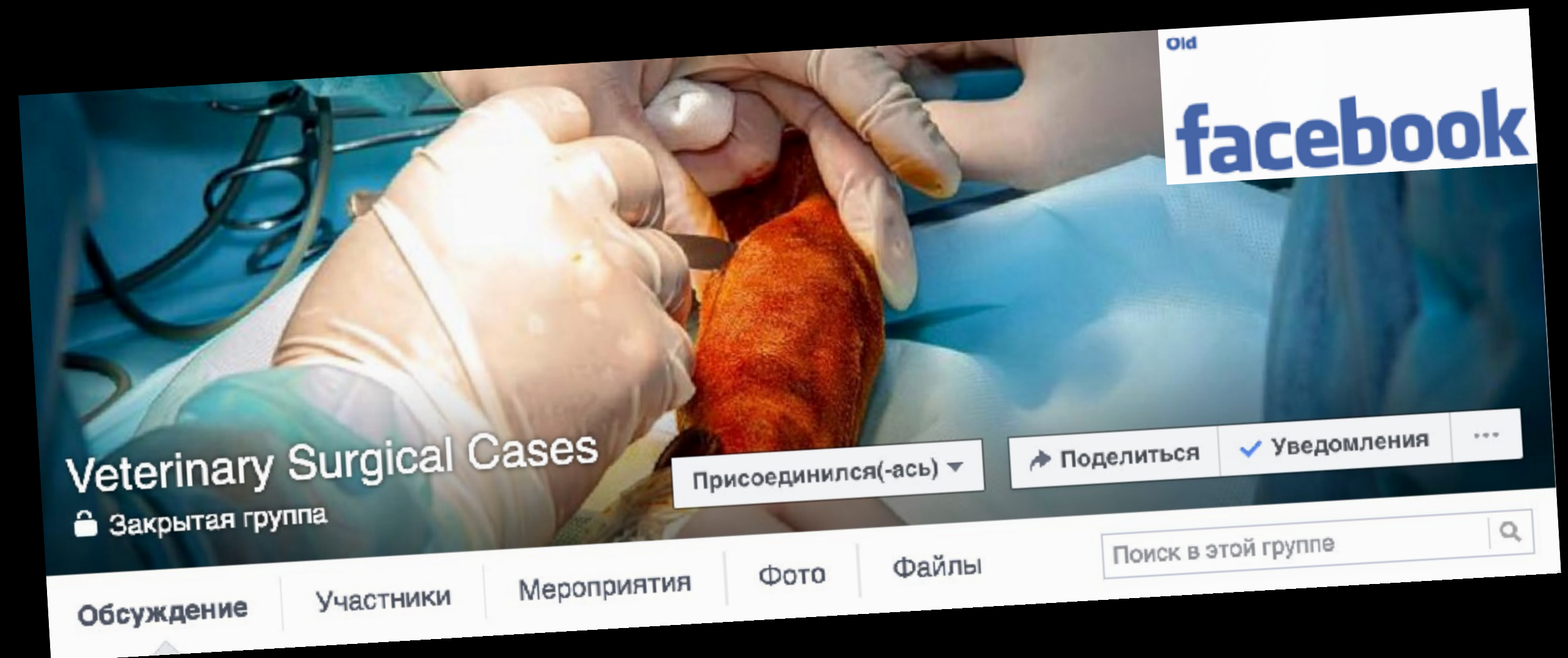
September 24th 2018
WSAVA-FASAVA congress,
Marina Bay Sands Congress Venue,
Singapore.

- ▶ Использование рецептурной диеты с ограничением калорий, такой как Purina Pro Plan Veterinary Diets OM может помочь в снижении веса со скоростью 1-2% от массы тела в неделю

*33 rd annual meeting IEWG, Singapore, September
24th **2018**, p 18*

Спасибо за внимание

Вопросы ???



Горшков Сергей Сергеевич

+79134535946

gorschkov.vet@gmail.com