

popular specialty among veterinary specialists. Mostly owners go to the veterinary clinic with complaints about the presence of an unpleasant odor from the oral cavity of their pet. It is much rare for owners to notice soreness in the animal during feed consumption, hypersalivation, the presence of blood and pus impurities, and a violation of jaw closure. There are certain indications for tooth extraction, which are divided into urgent and planned. Indications for urgent extraction include tooth mobility with an acute pain reaction, inability to take food, periapical abscess, etc. The planned tooth extraction includes: temporary teeth, teeth that injure soft tissues, dental pathologies that are not amenable to therapy, the presence of granulomas, cysts, and tumors on the roots of the tooth.

**Key words:** oral sanitation, teeth, pathology, removal, periodontitis, dogs.

#### REFERENCES

1. Zazulevskaya L.Y. Systematics of dental diseases/ Problems of dentistry. - № 3 (17). - 2002.
2. Frolov V.V., Egunova A.V. Complex analysis of periodontal diseases in dogs / Russian Veterinary Journal. No.2 - 2017 – pp. 36-41.
3. American Veterinary Dental College. Nomenclature Committee, Recommendations adopted by the AVDC Board Version Current as of November 2010 [Internet],

New Jersey: American Veterinary Dental College: C1988-2009 [cited 2011 Aug 3]. Available from: <http://www.avdc.org/nomenclature.html>.

4. Brook Niemiec. Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease. P.288
5. Cecilia Gorrel. Veterinary Dentistry for the General Practitioner, Paperback, 2004.
6. Paul Mitchell. Small Animal Dentistry, Butterworth Heinemann, 2002.

УДК 631.951.2.614.9

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.3.82

## ПРАВИЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗУБОВ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЕ У КРОЛИКОВ

*Володенкова А.Д.*

*Ладанова Мария Александровна, канд.ветеринар.наук, доц.*

*Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия*

### РЕФЕРАТ

Стоматологические патологии – одни из самых частых причин обращения владельцев кроликов к ветеринарному специалисту. При всем этом, анатомически и физиологически зубы кроликов отличаются от кошек и собак, поэтому перенос знаний из стоматологии хищных животных будет ошибочен.

Отличительной физиологической особенностью кроликов являются длинные и крепкие резцы, слегка выступающие вперед. Они нужны для измельчения поступающей пищи, чтобы щечным зубам было проще перетирать или пережевывать ее. Самостоятельно зубы стачиваются только при употреблении кроликом в пищу корма, содержащего в своём составе не менее 70% грубой клетчатки, например, сено или травяные гранулы. Но иногда из-за генетической предрасположенности, несоблюдения правильного кормления или содержания, у животных возникает приобретенная дентальная болезнь. Такая патология требует квалифицированной помощи и коррекции зубов, однако, ради экономии финансов, иногда владельцы самостоятельно подрезают резцы с помощью когтереза или кусачек, что часто приводит к ухудшению ситуации и трате еще большего количества денег на лечение возникших осложнений. Метод диагностики с помощью рентген-аппарата является на сегодняшний день одним из самых точных и безопасных способов постановки диагноза. Хирургический метод лечения мальокклюзии резцов у кроликов наиболее предпочтителен, так как устраняет все этиопатологические факторы.

**Ключевые слова:** кролик, резцы, лечение, рентген.

### ВВЕДЕНИЕ

Все чаще ветеринарными врачами стали регистрироваться случаи патологий зубов у кроликов. Основными этиологическими факторами являются первичные и вторичные состояния, к которым относятся наследственность, а именно размер и форма черепа, травма, метаболический дефицит или дисбаланс питания; важно отметить, что основная часть дентальных заболеваний у кроликов связана с недостаточным износом зубов [1, 4].

Зубной ряд кроликов гетеродонтный и состоит из 28 зубов. Самая главная характерная черта – резцы, как и щечные зубы, растут у кроликов всю жизнь. При нормальных по питанию и уходу условиях длина их должна быть все время одинаковой, так как происходит стачивание, которое компенсирует рост, и наоборот. Помимо всего прочего, у них отсутствует корневая часть зуба, нижние резцы находятся в окклюзии между

большими и малыми максиллярными резцами, возможны боковые жевательные движения. Верхняя челюсть имеет два резца (I) – *dens incisivus major* и *dens incisivus minor* и шесть щечных зубов (три премоляра (P) и три моляра (M)). Нижняя челюсть: обе стороны имеют один резец и пять щечных зубов (два премоляра и три моляра). Клыки отсутствуют. Между резцами и премолярами большая диастема [2, 3].

Всего 6 резцов: 4 на верхней челюсти и 2 на нижней. Скорость их роста составляет 2-4 мм в неделю, гораздо быстрее, чем у щечных. Чем чаще корректируются клинические коронки, тем больше увеличивается скорость отрастания зуба. У кроликов отсутствуют клыки, имеется диастема. Зубы элодонтные арадикулярные, дифиодонтные, гетеродонтные, гипсодонтные, дуплицидентатные. Зуб условно подразделяется на клиническую и резервную коронки, апекс и герминативную ткань, которая играет роль «корня»

зуба и отвечает за непрерывный рост. Назвать какую-либо часть зуба «корнем» мы не можем, так как фактически истинного корня зуба у кроликов нет. Этот термин возможно применять только в том случае, если мы хотим более понятно объяснить владельцам патологический процесс, который происходит с их питомцем [2, 3,5].

Причинами могут быть генетическая предрасположенность, повреждения апекса, при неправильном стирании, перелом зуба из-за травмы или намеренного подстригания резцов кусачками.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «Котонай» (г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д. 142) в период с марта 2024 г. по май 2024 г. За отчетный период в клинику с различными стоматологическими патологиями поступило 10 кроликов: 5 кроликов породы карликовый рекс (3 самки и 2 самца), 1 кролик породы английский баран, самец, 1 кролик породы гермелин (самец), 1 кролик породы карликовый баран (самка), 1 кролик породы нидерландский карликовый (самка), 1 кролик породы французский баран (самец) в возрасте от 7 месяцев до 2 лет и 3 месяцев. Средний вес кроликов составлял  $1,589 \text{ кг} ((1,25+1+1,1+0,89+0,78+4,12+0,75+1,78+0,72+3,5) / 10 = 1,589)$ . У 4 кроликов (породы: карликовый рекс – самка, английский баран, французский баран, карликовый баран) наблюдались следующие симптомы: болезненность при пальпации, слюнотечение, псевдорексия, пневматизация желудочно-кишечного тракта, брюшная стенка напряжена и болезненна, неправильное стирание клинических коронок резцов, резцы на нижней челюсти были разной длины, частота дыхательных движений (далее – ЧДД) составляла в среднем 68 дыхательных движений в минуту (далее – дых.движ./мин). Частота сердечных сокращений (далее – ЧСС) составляла порядка 238 ударов в минуту (далее – уд./мин). Температура тела была в пределах допустимых значений, от 38,5 до 40°C. У других 4 кроликов (породы: 2 карликовых рекса – самка и самец, гермелин, нидерландский карликовый) наблюдались следующие симптомы: перелом одного или нескольких резцов, трещина, уходящая вплоть до резервной коронки, абсцесс на нижней челюсти, болезненность при пальпации, слюнотечение, анорексия, пневматизация желудочно-кишечного тракта, брюшная стенка напряжена и болезненна, резцы на нижней или верхней челюсти были разной длины. ЧДД составляла в среднем 89 дых.движ./мин, а ЧСС около 276 уд./мин. Температура тела была ниже допустимых значений, от 37,5 до 38,5°C. У оставшихся 2 кроликов (порода: карликовый рекс, 2 самки) резцы на нижней челюсти были разной длины и наблюдалось неправильное стирание клинических коронок резцов. ЧДД составляла в среднем 66 дых.движ./мин, а ЧСС около 180 уд./мин. Температура тела была в одном случае 38,7°C, а во втором 39,1°C.

Предварительный диагноз: приобретенная мальокклюзия резцов.

Для диагностики дентальной болезни приме-

нялось рентгенологическое исследование. Рентгенография — исследование внутренней структуры объектов, которые проецируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу. Наиболее часто термин относится к медицинскому неинвазивному исследованию, основанному на получении суммарного проекционного изображения анатомических структур организма посредством прохождения через них рентгеновских лучей и регистрации степени ослабления рентгеновского излучения. Для исследования использовался вертикальный рентген-аппарат EcoRay Orange-1040HF. Использовались следующие укладки: экстраоральные: правая латеральная, вентродорсальная или дорсовентральная, правая и левая косые, ретрокаудальная.

Для консервативного метода лечения применяли обезболивающие препараты, антибиотики при наличии показаний и регулярную коррекцию резцов алмазным диском.

Однако золотым стандартом лечения данной патологии является экстракция всех 6 резцов – это не калечащая операция, кролики хорошо восстанавливаются и едят уже на второй день.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Консервативный (медикаментозный или терапевтический) метод. Пациенты стабилизировались в условиях стационара, обеспечивался внутривенный доступ, проводилась симптоматическая терапия путем дачи обезболивающих (мелоксикам при отсутствии желудочно-кишечного стаза, анальгин), прокинетики препаратов (лидокаин внутривенно в низких дозировках, симетикон, домперидон, тримебутин, церукал), метронидазола при наличии желудочно-кишечного стаза и пневматизации слепой кишки, принудительного кормления каждые 4 часа кормом для травоядных грызунов WebExoVet, вибромассажа и обеспечения моциона. После стабилизации, возникновения аппетита и возобновления акта дефекации пациентам проводилась коррекция клинической коронки с помощью алмазного диска и протектора мягких тканей под газовой анестезией (изофлюран) на стоматологическом столике для коррекции зубов у грызунов и кроликов. После выхода из анестезии для полного пробуждения пациенту необходимо от 1 до 2 часов. При сохранении аппетита и дефекации пациент выписывается на амбулаторное лечение. В дальнейшем коррекция зубов проводится 1 раз в 3 недели – 3 месяца.

Таким образом, в конкретных случаях терапевтический метод лечения даёт неплохие результаты, однако, в последующем пациенту необходимо регулярно посещать приемы ветеринарного врача для коррекции резцов, так как вероятность того, что они будут правильно стираться крайне мала, потому что уже сформировался неправильный прикус.

Хирургическое лечение проводили после стабилизации пациентов в условиях стационара по ранее описанной методике. Описание метода хирургического лечения: была назначена экстракция резцов (удаление резцов). Операция проводилась при помощи специального стоматологического инструмента – иглодержатель или экс-



Рисунок 1. Надрез десны лезвием №15

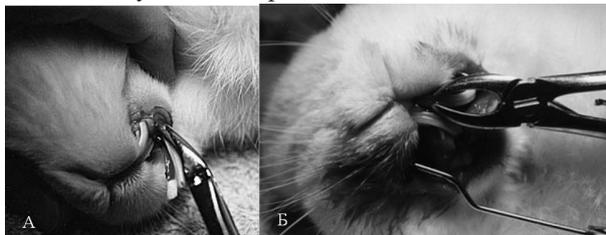


Рисунок 3. Экстракция резцов.  
А) На нижней челюсти, Б) На верхней челюсти



Рисунок 2. Расшатывание зуба с помощью люксатора Кроссли



Рисунок 4. Удаленный зуб

трактор Кроссли, люксаторы Кроссли для резцов, стационарный роторасширитель – стоматологический столик для коррекции зубов у грызунов и кроликов. После проведения премедикации животное вводится в анестезию, затем пациент фиксируется в положении лёжа на животе с помощью бинтов или ремней. Совершается обработка хлоргексидином 0,05% области работы, сбривать шерсть с губ не нужно. Вводится проводниковая анестезия бупивакаином 4 мг/кг в интраорбитальный и/или подбородочный нервы. Далее надрезание десны (лезвием №15) (рис. 1), разрушение периодонтальной связки с помощью люксатора Кроссли путём расшатывания: проводим им вниз по обеим сторонам между зубами. При этом разрезается связка, удерживающая зуб на месте. Важно оказывать боковое и медиальное давление в течение 15-30 секунд с помощью люксатора Кроссли, пока не станет возможным перемещение зуба на 2 мм. (рис. 2)). Далее следует экстракция зубов с помощью экстрактора Кроссли: зуб с приложением силы вытягивается почти прямо наружу (параллельно линии нижней челюсти) и слегка в тыльную сторону в течение 20-30 секунд (рис. 3). Очень важно не перекручивать зуб, так как это может привести к его перелому. Если вытяжение в течение 20-30 секунд безуспешно, надавливаем латерально люксатором Кроссли или вставляем его лезвие глубже. При использовании химических препаратов для разрушения тканей может быть некроз. Тампонируем уже удаленным зубом лунку. При удалении зуба можно услышать сосущий звук или мягкое "хлопанье". Резервная коронка зуба должна иметь мясистое прикрепление (рис 4). Если зуб имеет чашеобразную форму, весь зуб был успешно удален, но люксатор Кроссли следует использовать для выскабливания дна альвеолярной полости, чтобы обеспечить полное разрушение и удаление герменативной ткани. После промываем 0,05% хлоргексидином и ушиваем слизистую оболочку (мононить, узловатые швы, как правило, не более двух швов на одну лунку).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Долголетию и здоровью животного способствует правильное кормление и содержание, своевременные осмотры у ветеринарного врача и квалифицированная помощь при возникновении патологий.

1. Метод диагностики с помощью рентген-аппарата является на сегодняшний день одним из самых точных и безопасных способов постановки диагноза.

2. Хирургический метод лечения мальокклюзии резцов у кроликов наиболее предпочтителен, так как устраняет все этиопатологические факторы.

3. В результате проведенных исследований установлено, что при возникновении мальокклюзии резцов наблюдается неправильный рост зубов, изменение прикуса, травмы твердого неба и губ, растяжение жевательных мышц, «рыхлость» альвеолярной кости, элонгация зубов вглубь верхней челюсти в носовую полость может привести к респираторным патологиям, а также к возникновению абсцесса как на верхней, так и нижней челюстях. Желудочно-кишечный стаз из-за отката от корма и стресса из-за боли.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьевская С.В. Стаценко М.И. Малокклюзия кроликов: причины возникновения, лечение и профилактика с учетом морфофункциональных особенностей челюстно-лицевого отдела // Иппология и ветеринария. - 2018. - №4(30). - С. 52–56. EDN: LTSOKT
2. Королева Е.С., Титова Е.В. Частота встречаемости дентальной болезни и связанных с ней патологий у кроликов карликовых пород // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. - 2022. - №2. - С. 84–87. EDN: IKXHSQ .
3. Никулина Н.Б. Декоративные грызуны и зайцеобразные: учебное пособие // Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2019. – 118 с.
4. Метлякова М.Ю., Пасынкова Т.С. К вопросу о малокклюзии кроликов // Наука, инновации и образование в современном АПК: материалы Международной научно-практической конферен-

ции Ижевской ГСХА в 3-х томах. – Ижевск, 2014. - С. 262–265.  
5. Хомякова М.О., Мальцева О.Е. Малоокклюзия у шиншиллы // Наука и инновации: векторы разви-

тия Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых. Сборник научных статей. В 2-х книгах. - Т.1. - 2018. - С. 287-290. EDN: ZDLBFB

#### PROPER DENTAL CORRECTION, COMPLICATIONS AND TREATMENT IN RABBITS

*A.D. Volodenkova*

*Maria Al. Ladanova, PhD in Veterinary Sciences, Docent  
Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia*

Dental pathologies are one of the most common reasons why rabbit owners contact a veterinarian. With all this, the teeth of rabbits are anatomically and physiologically different from cats and dogs, so transferring knowledge from the dentistry of carnivorous animals will be erroneous. A distinctive physiological feature of rabbits is their long and strong incisors, slightly protruding forward. They are needed to grind incoming food so that it is easier for the cheek teeth to grind or chew it. Teeth wear down on their own only when the rabbit eats food containing at least 70% coarse fiber, for example, hay or grass pellets. But sometimes, due to genetic predisposition, failure to comply with proper feeding or maintenance, acquired dental disease occurs in animals. This pathology requires qualified help and correction of teeth, however, in order to save money, sometimes owners independently trim the incisors using a nail clipper or nippers, which often leads to a worsening of the situation and spending even more money on the treatment of complications that have arisen. The diagnostic method using an X-ray machine is today one of the most accurate and safe ways to make a diagnosis. The surgical method of treating malocclusion of incisors in Krolkians is the most preferable, as it eliminates all etiopathological factors.

**Key words:** rabbit, incisors, treatment, x-ray.

#### REFERENCES

1. Vorobievskaya S.V., Statsenko M.I. Rabbit malocclusion: causes, treatment and prevention taking into account the morphofunctional features of the maxillofacial region // Ippology and veterinary science. - 2018. - No. 4 (30). - P. 52–56. EDN: LTSOKT  
2. Koroleva E.S., Titova E.V. Frequency of occurrence of dental disease and associated pathologies in dwarf rabbits // Normative and legal regulation in veterinary science. - 2022. - No. 2. - P. 84–87. EDN: IKXHSQ  
3. Nikulina N.B. Ornamental rodents and lagomorphs: a tutorial // Perm State Agrarian-Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov. – Perm:

IPC "Prokrost", 2019. – 118 p.

4. Metlyakova M.Yu., Pasyukova T.S. On the issue of malocclusion of rabbits // Science, innovation and education in the modern agro-industrial complex: materials of the International scientific and practical conference of the Izhevsk State Agricultural Academy in 3 volumes. – Izhevsk, 2014. - P. 262–265.  
5. Khomyakova M.O., Maltseva O.E. Malocclusion in chinchillas // Science and innovation: development vectors Materials of the International scientific and practical conference of young scientists. Collection of scientific articles. In 2 books. - V.1. - 2018. - P. 287–290. EDN: ZDLBFB

УДК 619:617.582:636.92

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.3.85

## ОЦЕНКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ В ЗОНЕ КОСТНОГО ДЕФЕКТА ВОСПОЛНЕННОГО ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА

*Чернигова Светлана Владимировна, др. ветеринар. наук  
Савиди Валерия Олеговна*

*Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Россия*

#### РЕФЕРАТ

Репаративная регенерация костной ткани протекает путем активации сложных биологических процессов. В отдельных случаях возникает потребность в стимуляции данных процессов посредством использования биоматериалов. Одним из подходящим биоматериалов, обладающим стимулирующим действием на остеогенез является гидроксипатит допированный силикат-ионами (силикатзамещенный гидроксипатит). Аналоги данного биоматериала используется для замещения костной ткани в клинической практике и показывают относительно высокую эффективность применения, что дает возможности улучшать структуру внедрением в нее различных компонентов. Так, предложенный нами остеопластический материал исследуется на предмет эффективности применения и оценки стимуляции репаративной регенерации. Доклиническое исследование проведено на базе ИВМиБ Омского ГАУ им. П.А. Столыпина. Исследование *in vivo* проведены с использованием гранул силикатзамещенного гидроксипатита в соотношении к волластониту 50/50 диаметром 0,5 мм. Объектами исследования являлись лабораторные кролики с моделями костных дефектов, выполненных в виде индуцированного перелома проксимальной трети диафиза большеберцовой кости с дальнейшей фиксацией путем чрезкостного введения спиц. Сформированы группы животных: экспериментальная с внесением в полость дефекта гранул силикатзамещенного гидроксипатита и контрольная без восполнения дефекта. Для оценки течения репаративной регенерации и остеогенеза было проведено рентгенологическое исследование на 7-е и 21-е сутки, а также проводилась оценка клинического состояния животных в течении 30 суток. По данным полученных рентгенограмм на 7-е сутки были выявлены следующие изменения: у эксперимен-