

УДК 619:617

Обзор



Открытый доступ

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-376-11-27-33

А.С. Спирина^{1, 2} ✉О.А. Спирина^{2, 3}С.Ю. Концевая¹А.М. Ермаков¹¹ Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, Россия² Учебный и ветеринарный центр «Денталвет», Москва, Россия³ Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), Москва, Россия

✉ SpirinaAnnaS@yandex.ru

Поступила в редакцию:
01.09.2023Одобрена после рецензирования:
31.10.2023Принята к публикации:
10.11.2023

Review



Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-376-11-27-33

Anna S. Spirina^{1, 2} ✉Olga A. Spirina^{2, 3}Svetlana Yu. Kontsevaya¹Aleksy M. Ermakov¹¹ Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia.² «Dentalvet», LLC, Moscow, Russia³ Russian Biotechnological University, Moscow, Russia

✉ SpirinaAnnaS@yandex.ru

Received by the editorial office:
01.09.2023Accepted in revised:
31.10.2023Accepted for publication:
10.11.2023

Клинический случай. Билатеральная субтотальная мандибулэктомия при сращении барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти у щенка

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Редкая, преимущественно врожденная патология. Сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти приводит к необратимым патологическим процессам в челюстно-лицевой области, от чего значительно снижается качество жизни животного. В статье рассматриваются варианты хирургической коррекции, которые могут улучшить качество жизни собаки. Своевременно проведенная операция повысила комфортность существования и улучшила общее состояние здоровья животного, исключив дискомфорт, отит и боль.

Методы. Методом выбора стала технически сложная билатеральная субтотальная мандибулэктомия. Для выполнения операции использованы: хирургические стоматологические инструменты; стоматологическая установка с высокоскоростным и низкоскоростным наконечниками; различные виды боров. Для экстра- и интраоральной рентгенографии использовались: оцифровщик рентгеновских снимков CR7Vet с люминоформными пластинами (0, 1, 2, 3, 4, 5); комбинированная общая анестезия с использованием наркотических и сильнодействующих препаратов.

Результаты. Решение данной проблемы возможно только оперативным путем, поэтому методом выбора стала билатеральная субтотальная мандибулэктомия, оценка которой послужила целью исследования. В результате операции уже на 14-й день у собаки отмечались активность, удовлетворительное самочувствие, отсутствие проблем с приемом корма и воды. Изучение результатов исследования показало, что патология требует немедленного вмешательства, так как исход сращения барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти уже через несколько недель может привести к неоперабельности.

Ключевые слова: мандибулэктомия, брахигнатия, прогнатия, травма, патология, интраоральная рентгенография, трамадол

Для цитирования: Спирина А.С., Спирина О.А., Концевая С.Ю., Ермаков А.М. Клинический случай. Билатеральная субтотальная мандибулэктомия при сращении барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти у щенка. *Аграрная наука*. 2023; 376(11): 27–33. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-376-11-27-33>

© Спирина А.С., Спирина О.А., Концевая С.Ю., Ермаков А.М.

Clinical case. Bilateral subtotal mandibulectomy with fusion of the tympanic part of the temporal bone with the medial surface of the angle of the mandible in a puppy

ABSTRACT

Relevance. A rare, predominantly congenital pathology Fusion of the tympanic part of the temporal bone with the medial surface of the angle of the mandible leads to irreversible pathological processes in the maxillofacial region, which significantly reduces the quality of life of the animal. The article discusses surgical correction options that can improve the dog's quality of life. A timely procedure increased the comfort of existence and improved the general health of the animal, eliminating discomfort, otitis media and pain.

Methods. The method of choice was technically complex bilateral subtotal mandibulectomy. To perform the procedure, the following were used: surgical dental instruments; dental unit with high-speed and low-speed handpieces; various types of bur. For extra- and intraoral radiography, the following were used: CR7Vet X-ray digitizer with luminoform plates (0, 1, 2, 3, 4, 5); combined general anesthesia with the use of narcotic and potent drugs.

Results. The solution of this problem is possible only operationally, therefore, the method of choice was bilateral subtotal mandibulectomy, the evaluation of which served as the purpose of the study. As a result of the procedure, already on the 14th day, the dog had activity, satisfactory well-being, and no problems with taking food and water. The study of the results of the study showed that the pathology requires immediate intervention, since the outcome of the fusion of the tympanic part of the temporal bone with the medial surface of the angle of the lower jaw in a few weeks can lead to inoperable.

Key words: mandibulectomy, brachygnathia, prognathia, trauma, pathology, intraoral radiography, tramadol

For citation: Spirina A.S., Spirina O.A., Kontsevaya S.Yu., Ermakov A.M. Clinical case. Bilateral subtotal mandibulectomy with fusion of the tympanic part of the temporal bone with the medial surface of the angle of the mandible in a puppy. *Agrarian science*. 2023; 376(11): 27–33 (In Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-376-11-27-33>

© Spirina A.S., Spirina O.A., Kontsevaya S.Yu., Ermakov A.M.

Введение/Introduction

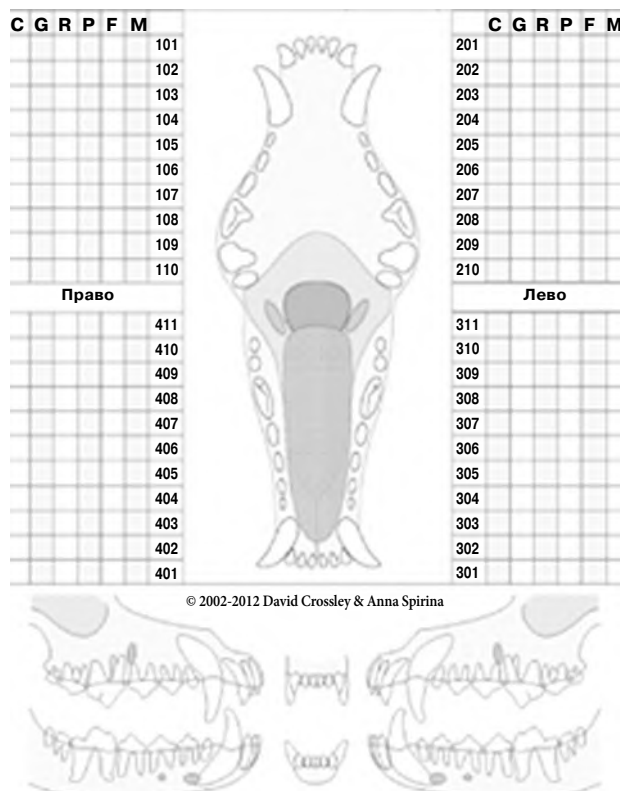
Сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти приводит к необратимым патологическим процессам в челюстно-лицевой области, от чего значительно снижается качество жизни животного. При такой патологии височно-нижнечелюстной сустав фактически отсутствует, собака не может открыть пасть. В процессе роста и развития организма происходят изменения в челюстной области: начинается активная смена временных премоляров, резцов и клыков на постоянные; появляются моляры и первые премоляры, не имеющие временных предшественников; формируется патологический прикус, а именно неправильное взаимное расположение зубов верхней и нижней челюстей, при котором идут нарушения функций зубочелюстной системы и, как следствие, других систем организма, морфологические и эстетические нарушения; развивается отит (воспалительный процесс) в том или ином отделе уха, животное испытывает дискомфорт и боль. Патология требует немедленного вмешательства, так как исход сращения барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти уже через несколько недель может привести к неоперабельности.

При подготовке к публикации и изучении нескольких источников информации в доступной мировой литературе [1–4] не было обнаружено ни одного метода разрешения при сращении барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти. Подобное сращение является редкой патологией (преимущественно врожденной).

Актуальность статьи заключается в вариантах хирургической коррекции при данной редкой патологии, которые могут улучшить качество жизни животного.

Рис. 1. Стоматологическая карта взрослой собаки¹

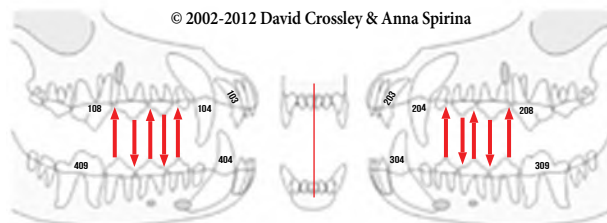
Fig. 1. Canine Dental Chart



© 2002-2012 David Crossley & Anna Spirina

Рис. 2. Направление куспидов зубов¹

Fig. 2. Direction of teeth cusps



© 2002-2012 David Crossley & Anna Spirina

Методом выбора стала технически сложная билатеральная субтотальная мандибулэктомия. Данный метод рассматривается как единственно возможная альтернатива эвтаназии. Знание анатомических особенностей челюстно-лицевой области (особенно таких важных структур, как нижнечелюстной альвеолярный нерв и нижнечелюстная альвеолярная артерия и вена, обе из которых проходят внутри нижнечелюстного канала) позволяет сделать операцию без осложнений.

Долихоцефалические породы (*dolichocephalic breeds*) — породы собак с длинной остроконечной формой черепа. Такса имеет лицевой индекс 6 и определена как долихоцефал. Форма головы влияет на позиционирование зубов. У долихоцефалов нижняя челюсть короче и уже, чем верхняя челюсть. Верхнечелюстные резцы располагаются ростральнее нижнечелюстных. Куспиды нижнечелюстных резцов упираются в основание коронки верхнечелюстных резцов. Срединная линия обеих челюстей должна совпадать. Нижнечелюстной клык (304/404) заполняет диастему между верхнечелюстными третьим резцом (103/203) и клыком (104/204). Куспиды премоляров направлены в сторону межзубного пространства противоположной аркады. Мезиобуккальная поверхность первого нижнечелюстного моляра (309/409) скрыта верхнечелюстным четвертым премоляром (108/208). Дистальная окклюзионная поверхность нижнечелюстного моляра (309/409) закрыта небной окклюзионной поверхностью первого верхнечелюстного моляра (109/209) (рис. 1, 2).

Аномалия окклюзии — это патология роста и развития зубочелюстной системы, вызванная местными, региональными и функциональными этиологическими факторами, а также генетическими и внешними причинами [5]. В большинстве случаев они являются результатом взаимодействия сразу нескольких факторов, и определить специфическую этиологию не всегда удается. Иногда выявляется только один причинный фактор, например недоразвитие нижней челюсти из-за перелома или наследственности. Прогнатия (от греч. *pro* — вперед и *gnathos* — челюсть) — патологический тип прикуса (обычно врожденного характера), при котором альвеолярный отросток верхней челюсти вместе с передними зубами значительно выступает вперед. Контакта передних зубов при смыкании челюстей нет.

Материалы и методы исследования / Materials and methods

Исследования проводились в 2021–2023 годах на основании данных клинического обследования и лечения животных, поступивших в ветеринарную клинику «Денталвет» (г. Москва), основные специализации которой — стоматология и челюстно-лицевая хирургия.

Во время операции использовались стоматологическая установка WODent/Vet 330 («Денталвет», Россия)

¹ ©2002-2023 David Crossley & Anna Spirina <http://ruvds.org>

с верхней подачей, хирургические стоматологические инструменты; высокоскоростные и низкоскоростные наконечники, различные виды боров. Для выполнения экстра- и интраоральной рентгенографии использовались: оцифровщик рентгеновских снимков CR7Vet с люминоформными пластинами (0, 1, 2, 3, 4, 5) (DÜRR MEDICAL Vet-Exemplis, Германия); комбинированная общая анестезия с применением наркотических и сильнодействующих препаратов. Операции проводятся под строгим соблюдением общеклинического и кардиологического мониторинга пациентов. Для рентгенографии органов грудной клетки использовались панель-детектор PZ Medical 1717 (PZ Medical, Китай) и излучатель рентгеновских снимков ORANGE 1040HF (EcoRay, Южная Корея).

Эхокардиографическое исследование с доплером проводилось на УЗ-аппарате Mindray DC-50 (Китай)

Рис. 3. Мандибулярная брахигнатия. Схема

Fig. 3. Mandibular brachygnathia. Scheme



Рис. 4. Максиллярная прогнатия

Fig. 4. Maxillary prognathia



Рис. 5. Мандибулярная брахигнатия

Fig. 5. Mandibular brachygnathia



Рис. 6. Временные клыки и премоляры

Fig. 6. Deciduous canines tooth and premolars



секторным фазированным монокристаллическим датчиком Mindray SP5-1N (Китай). Общий клинический и биохимический анализы крови проводятся в лаборатории «Веттест» (Москва, Россия) на автоматическом биохимическом анализаторе Tecom TC6090, автоматическом гематологическом анализаторе 3 diff для ветеринарии TEK-VET3 (Shenzhen Tecom Biotech Co., Ltd., Китай). Компьютерная томография головы выполнена в отделении методов лучевой диагностики и неврологии инновационного ветеринарного центра (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, Москва, Россия) на томографе Siemens SOMATOM Scope 16/32 (Германия).

Методику исследований пациентов клиники представим на примере клинического случая.

Такса, кобель, возраст 2 месяца. Диагноз — сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти (билатерально), отит среднего уха слева, мандибулярная брахигнатия (* Мандибулярная брахигнатия — настоящая короткая нижняя челюсть — не «прогнатия», которая указывает на нижнечелюстную прогнатию; прогнатия может использоваться в отношении верхней челюсти, но это верхнечелюстная прогнатия (максиллярная) (рис. 3–5).

Анамнез. Собака попала в семью владельца в возрасте 1,5 месяцев. Владелец знал о проблеме и взял щенка, чтобы помочь ему.

При клиническом осмотре установлено: мандибулярная брахигнатия; временные зубы (рис. 6–11); сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти билатерально; отит среднего уха слева. Частота пульса — 95 ударов в минуту (норма — от 60 до 160), частота дыхания — 25 вдох/мин (норма — от 15 до 30), ректальная температура — 38,7 °C (норма — от 38,3 до 39,2). Результаты биохимического скрининга и общего анализа крови — в пределах физиологической нормы (для собаки данного возраста).

Рис. 7. Мандибулярная брахигнатия, временные зубы

Fig. 7. Mandibular brachygnathia, deciduous teeth



Рис. 8. Контакт зубов 409/108

Fig. 8. Contact teeth 409/108



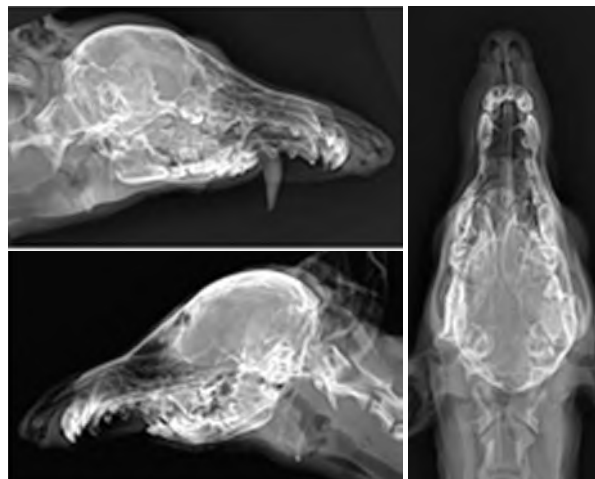
Рис. 9. Контакт зубов 309/208
Fig. 9. Contact teeth 309/208



Рис. 10. Дентальная малокклюзия 504/604
Fig. 10. Dental malocclusion 504/604



Рис. 11. Рентгеновские снимки головы до операции
Fig. 11. X-rays of the head before surgery



Компьютерная томография головы (рис. 12):
носовая полость без патологических изменений;
сошник без патологических изменений;
нёбо без патологических изменений;
синусы без патологических изменений;
кости свода черепа без патологических изменений;
кости основания черепа: сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти (билатерально) (рис. 1);
кости лицевого и мозгового отделов черепа без патологических изменений;
костная структура турецкого седла без патологических изменений.

Рис. 12. Аксиальный срез, сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти (билатерально)
Fig. 12. Axial CT section, fusion of the tympanic part of the temporal bone with the medial surface of the mandibular angle (bilaterally)

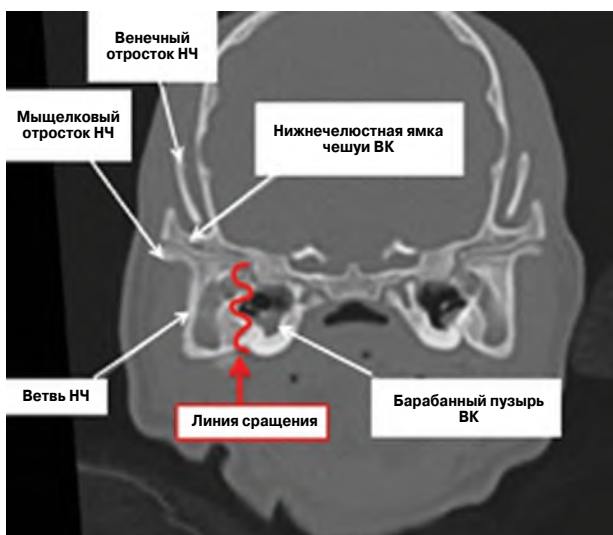
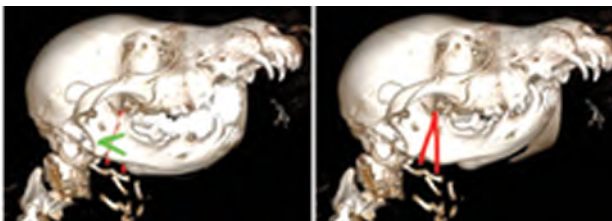


Рис. 13. Планирование операции
Fig. 13. Planning the procedure



Головной мозг:
1) паренхима без патологических изменений;
2) желудочки без патологических изменений;
3) срединные структуры без патологических изменений;
4) мозжечок без патологических изменений.
Орбита без патологических изменений.
Орган слуха:
ушная раковина без патологических изменений;
наружный слуховой проход (НСП) без патологических изменений;
барабанный пузырь: в полости барабанного пузыря слева (вентрально) определяется однородное гиперденсивное содержимое смешанной (от -28 HU (жировая ткань) до +17 HU (жидкость) плотности; содержимое занимает до 1/3 объема барабанного пузыря.
Нижняя челюсть: 1) сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти (билатерально); венечный и мыщелковый отростки нижней челюсти выражены, угловой отросток гипотрофирован (билатерально); 2) прогнатия — резцы нижней челюсти находятся на уровне 3-го премоляра верхней челюсти.
Зубные аркады нижней челюсти без патологических изменений.
Верхняя челюсть без патологических изменений.
Зубные аркады верхней челюсти без патологических изменений.
Носоглотка без патологических изменений.
Лимфатические узлы без патологических изменений.
Мягкие ткани без патологических изменений.
Инородные тела в тканях головы не определяются.
Свободный газ в мягких тканях не определяется.

Заключение: сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти (билатерально), отит среднего уха (слева), прогнатия.

В данном клиническом случае рассмотрены два варианта помощи таксе.

Вариант 1

Необходимы билатеральная клиновидная резекция и фиксация нижней челюсти в «открытое» выравнивание (для создания пространства), как на изображении ниже («зеленый» — для наложения проволоочного «шва», как при стабилизации перелома) (рис. 13). Нижнечелюстные моляры, верхнечелюстные Р4 и моляры должны

быть удалены (при этом доступа к ним нет). У щенка сформируются дополнительные зубочелюстные деформации, которые приведут к вторичной дисфагии и спровоцируют развитие хронического отита.

Вариант 2

Билатеральная ампутация нижней челюсти на уровне М1 с удалением всех нижнечелюстных моляров и каудальных верхнечелюстных зубов.

Реальность: даже для крупной взрослой собаки оба варианта не дадут необходимого эффекта. Если не лечить, будут серьезные функциональные проблемы с каудальным зубным рядом и узким каудальным отделом ротовой полости, ограниченная функция языка при глотании и постоянный источник боли при отите, как это наблюдается у животных при расщелине нёба.

Владелец был проинформирован о вариантах хирургического лечения. Подробно рассмотрены преимущества и недостатки каждого варианта. Владелец выбрал операцию в виде билатеральной субтотальной мандибулэктомии (для лучшего понимания эстетических изменений ему были показаны послеоперационные фотографии пациентов, перенесших аналогичные хирургические вмешательства).

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Перед операцией проведена консультация кардиолога и сделаны рентгенограммы органов грудной клетки.

Первичная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы — это визуальный осмотр слизистых оболочек ротовой полости и языка, аускультация, определение частоты и наполнение пульса на внутренней стороне бедра. Аускультация фонендоскопом в точках максимальной интенсивности звука справа: трехстворчатый клапан на уровне IV межреберья, слева митральный клапан, аортальный клапан, клапан легочной артерии с III–V межреберьем без особенностей.

Заключение эхокардиографического исследования: фракция сократимости — 62%, фракция выброса — 86%, АО/ЛП — 1,14, EPSS — 0,31 см, TAPSE — 2,1 см. На момент исследования: дефектов МЖП и МПП не выявлено, изменений в клапанном аппарате не выявлено, патологической регургитации нет, застоя по БК и МК нет, ЛГ нет, дилатации отделов нет. ЧСС — 112. Врожденные пороки сердца не выявлены, сократительная способность ЛЖ сохранена, систолическая функция не нарушена, диастолическая функция не изменена.

Кардиолог противопоказаний к проведению операции под общей ингаляционной анестезией с использованием наркотических и сильнодействующих препаратов не нашел.

Подготовка

Для премедикации использовали диазепам («Реланиум», POLFA, Варшава, Польша) (2 мг/кг) и прометазин («Пипольфен», EGIS, Венгрия) (1 мг/кг) внутримышечно. В правую грудную конечность (*vena cephalica*) установлен катетер 26-G. Индукция — кетамина гидрохлоридом («Кетамин», МЭЗ, Москва) (3мг/кг) и медетомидином («Медитин», Api-san, Россия) (0,04 мг/кг). Сбалансированный раствор электролитов вводили внутривенно со скоростью 10 мл/кг/час на протяжении всей процедуры.

Общая анестезия поддерживалась изофлураном («Форан», Abbott Laboratories, Великобритания) (0,5–1%) с низким потоком через эндотрахеальную трубку № 3.5 с манжетой. Оборудование для мониторинга включало электрокардиограф, непрямой тонометр.

Техника операции

Выполнена билатеральная блокада регионарных нервов. Артикаин («Ультракаин», Sanofi-Aventis, Франция) (2 мг/кг) вводили с помощью иглы 27G в область нижнего альвеолярного отверстия левой и правой нижней челюсти медленно (для предотвращения десенсибилизации язычного нерва). Шерсть на нижней челюсти сбрасывали с двух сторон (до уровня спайки брылей), обрабатывали хлоргексидином и спиртом. Пациента перевели в операционную и уложили в положение «лежа на спине» (рис. 14)².

Выполнены билатеральные разрезы слизистой оболочки на уровне первого моляра, достигающие до слизисто-кожного перехода. Для подъема мягких тканей от кости использовали периостальный элеватор. Скальпелем № 15 был сделан разрез кожи, соединяющий разрезы слизистой оболочки. Для тупого и острого рассечения мягких тканей использовали ножницы Метценбаума. Рассасывающимися швами перевязывали кровеносные сосуды, выходящие из средних подбородочных отверстий.

Для удаления части нижней челюсти использовали твердосплавный бор и высокоскоростной стоматологический наконечник. Кость оставшейся части нижней челюсти была сглажена с помощью круглого алмазного бора. Для обеспечения достаточного количества тканей для закрытия без натяжения с помощью ножниц Метценбаума подрезали ткань каудальнее поверхности разреза (рис. 15). Слизистая оболочка ушита простым

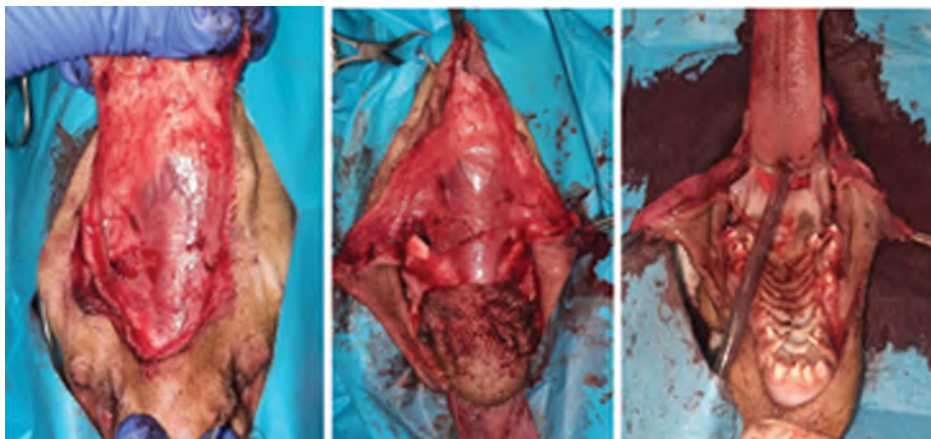
Рис. 14. Положение пациента во время операции

Fig. 14. Position of the patient during the procedure



Рис. 15. Этапы операции

Fig. 15. Procedure steps



² Spirina A.S., Crossley D.A. Материалы практического занятия УБЦ «Денталвет» «Стоматология и челюстно-лицевая хирургия». 2002–2023. Spirina A.S., Crossley D.A. Materials of the practical lesson of the UVC "Dentalvet" "Dentistry and Oral and Maxillofacial Surgery". 2002–2023.

Рис. 16. После операции
Fig. 16. After the procedure



Рис. 17. После операции
Fig. 17. After the procedure



Рис. 18. Рентгеновские снимки головы (после операции)
Fig. 18. X-rays of the head (after surgery)



прерывистым швом. Подслизистый слой ушит простым узловым швом. Подкожный слой закрыт простым непрерывным горизонтальным матрацным швом. На все слои, кроме кожи, накладывали рассасывающийся монофиламентный шовный материал. Слой кожи сшивали ПГА 5-0 (ПГА, «Волоть», Россия) в виде прерывистого шва (рис. 16).

Для послеоперационного обезболивания в течение пяти суток вводили (внутримышечно) трамадол («Трамвет», МЭЗ, Россия) (3 мг/кг) и мелоксикам (подкожно) («Мелоксивет», «Белкарولين», Беларусь) (0,1 мг/кг). Через два часа после операции предлагались консервы,

отмечался отличный аппетит. Рекомендована специальная диета мягким кормом в течение двух недель (исключение — игрушки и лакомства). В первые 48 часов применялись холодные компрессы, далее (для уменьшения отека) — теплые компрессы (два раза в день). Владелец самостоятельно давал (перорально) амоксициллин с клавулановой кислотой («Синулокс», «Зоэтикс», Италия) (12,5 мг/кг) два раза в день в течение десяти дней, мелоксикам («Мелоксидил», «Сева», Франция) перорально (0,1 мг/кг) один раз в день, «Трамвет» (3 мг/кг) каждые восемь часов в течение пяти дней.

На повторном осмотре через 14 дней владелец отметил удовлетворительное самочувствие собаки, отсутствие проблем с приемом корма и воды. Собака активна, играет с другой собакой. Заживление послеоперационной раны первичным натяжением. Интраоральные и кожные швы ровные, сухие. Через два-три месяца запланирована экстракция временных и некоторых постоянных зубов.

Рентгенологические данные показали сглаживание нижнечелюстных краев. Дана рекомендация провести осмотр полости рта в бодрствующем состоянии через шесть месяцев (для оценки общего состояния полости рта).

В соответствии с поставленной задачей операция привела к улучшению качества жизни животного, учитывая, что это было единственной возможной альтернативой эвтаназии.

Послеоперационные осложнения после субтотальной мандибулэктомии включают расхождение швов, повреждение протоков подязычных или нижнечелюстных слюнных желёз, кровотечение, дисфункцию языка, анорексию и слюнотечение. У пациента наблюдалось незначительное слюнотечение, однако влажного дерматита отмечено не было. Владелец не сообщал о каких-либо других проблемах.

Выводы/Conclusion

1. Ведение пациентов с подобным диагнозом требует командных усилий, которые включают в себя общие и специальные навыки ветеринарного врача и ассистента. Первая и, возможно, самая важная роль — это общение с владельцем и планирование хирургической операции.

В ветеринарной стоматологии мало чрезвычайных ситуаций. Тем не менее патология «сращение барабанной части височной кости с медиальной поверхностью угла нижней челюсти у щенка» требует немедленного вмешательства, потому как несколько недель могут повлиять на возможность получения положительного хирургического результата.

2. Решающую роль играет результат общения с владельцем. Если рассматривается хирургия полости рта, необходимо информировать владельца об эстетических изменениях и возможных послеоперационных

осложнениях. Фотографии «до и после» различных хирургических резекций позволяют владельцам понять, как будут выглядеть их питомцы после челюстно-лицевой операции.

3. Во время челюстных операций ветеринарный врач помогает минимизировать время общей анестезии, имея под рукой материалы, необходимые препараты и специальное оборудование. Анестезия играет жизненно важную роль в обезболивании и постоянном наблюдении во время длительной (часто) процедуры. Послеоперационное обезбоживание имеет решающее значение как сразу после операции, так и в последующие дни. Ветеринарный специалист, принимающий непосредственное участие в послеоперационном уходе за

пациентами, перенесшими операцию челюстно-лицевой области, обязан иметь специальную подготовку в сфере ветеринарной стоматологии, следить за обезбоживанием, контролировать послеоперационный отек, профилактировать возможность кровотечения, отслеживать специфические осложнения.

Благодарность

Выражаю благодарность моему учителю доктору David A. Crossley (BVetMed, Phd MRCVS, FAVD DipEVDC) за помощь в планировании операции.

I express my gratitude to my teacher Dr. David A. Crossley (BVetMed, Phd MRCVS, FAVD DipEVDC) for his help in planning the procedure.

Все авторы несут ответственность за работу и представленные данные.

Все авторы внесли равный вклад в работу.

Авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат.

Авторы объявили об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data.

All authors made an equal contribution to the work.

The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism.

The authors declare no conflict of interest.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Verstraete F.J.M., Lommer M.J., Arzi B. Oral and Maxillofacial Surgery in Dogs and Cats. Second Edition. Elsevier. 2021; 623. ISBN 978-0-7020-7675-6 <https://doi.org/10.1016/C2017-0-02876-8>
2. Kosovsky J.K., Matthiesen D.T., Marretta S.M., Patnaik A.K. Results of Partial Mandibulectomy for the Treatment of Oral Tumors in 142 Dogs. *Veterinary Surgery*. 1991; 20(6): 397–401. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.1991.tb00346.x>
3. De Paolo M.H., Arzi B., Pollard R.E., Kass P.H., Verstraete F.J.M. Craniomaxillofacial Trauma in Dogs. Part II: Association Between Fracture Location, Morphology and Etiology. *Frontiers in Veterinary Science*. 2020; 7: 242. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00242>
4. Fiani N., Peralta S. Extended Subtotal Mandibulectomy for the Treatment of Oral Tumors Invading the Mandibular Canal in Dogs — A Novel Surgical Technique. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019; 6: 339. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00339>
5. Бельфер М.Л. Оптимизация профилактики аномалий окклюзии зубных рядов в периоде временного прикуса. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва. 2020; 166.

REFERENCES

1. Verstraete F.J.M., Lommer M.J., Arzi B. Oral and Maxillofacial Surgery in Dogs and Cats. Second Edition. Elsevier. 2021; 623. ISBN 978-0-7020-7675-6 <https://doi.org/10.1016/C2017-0-02876-8>
2. Kosovsky J.K., Matthiesen D.T., Marretta S.M., Patnaik A.K. Results of Partial Mandibulectomy for the Treatment of Oral Tumors in 142 Dogs. *Veterinary Surgery*. 1991; 20(6): 397–401. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.1991.tb00346.x>
3. De Paolo M.H., Arzi B., Pollard R.E., Kass P.H., Verstraete F.J.M. Craniomaxillofacial Trauma in Dogs. Part II: Association Between Fracture Location, Morphology and Etiology. *Frontiers in Veterinary Science*. 2020; 7: 242. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00242>
4. Fiani N., Peralta S. Extended Subtotal Mandibulectomy for the Treatment of Oral Tumors Invading the Mandibular Canal in Dogs — A Novel Surgical Technique. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019; 6: 339. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00339>
5. Belfer M.L. Optimization of the prevention of anomalies of occlusion of the dentition in the period of temporary occlusion. PhD (Medicine) Thesis. Moscow. 2020; 166 (In Russian).

ОБ АВТОРАХ

Анна Сергеевна Спирина^{1, 2},

кандидат ветеринарных наук, заведующая кафедрой стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
SpirinaAnnaS@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1972-125X>

Ольга Александровна Спирина^{2, 3},

аспирант, старший преподаватель Учебного и ветеринарного центра «Денталвет»
spirinaoa@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3160-8062>

Светлана Юрьевна Концевая¹,

доктор ветеринарных наук, профессор
vetprof555@inbox.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3912-1590>

Алексей Михайлович Ермаков¹,

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биологии и общей патологии
amermakov@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9834-3989>

¹Донской государственный технический университет, пл. Гагарина, 1, Ростов-на-Дону, 344010, Россия

²Учебный и ветеринарный центр ООО «Денталвет», ул. Авиаконструктора Милля, 2/1, помещение 5, Москва, 109431, Россия

³Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), Волоколамское шоссе, 11, Москва, 125080, Россия

ABOUT THE AUTHORS

Anna Sergeevna Spirina^{1, 2},

Candidate of Veterinary Sciences, Head of the Department of Dentistry and Maxillofacial Surgery
SpirinaAnnaS@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1972-125X>

Olga Alexandrovna Spirina^{2, 3},

Postgraduate Student, Senior Lecturer at the Dentalvet Training and Veterinary Center
spirinaoa@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3160-8062>

Svetlana Yurievna Kontsevaya¹,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor
vetprof555@inbox.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3912-1590>

Aleksey Mikhailovich Ermakov¹,

Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Biology and General Pathology
amermakov@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9834-3989>

¹Don State Technical University, 1 Gagarin Square, Rostov-on-Don, 344010, Russia

²Training and veterinary center "Dentalvet" (LLC "Dentalvet"), 2/1 Aviakonstruktora Mil Str., room 5, Moscow, 109431, Russia

³Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), 11 Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russia