



CLINICAL FORMS OF TEETH AND PERIODONTAL TISSUE DISEASES IN CATTLE

K.A. Syniahovska, D.V. Sarbash, D.V. Sliusarenko, O.A. Tsymerman, P.O. Zaika
State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

ORCID

K.A. Syniahovska: <https://orcid.org/0000-0003-4482-4813>

D.V. Sarbash: <https://orcid.org/0000-0003-0115-8259>

D.V. Sliusarenko: <https://orcid.org/0000-0001-8214-0637>

O.A. Tsymerman: <https://orcid.org/0000-0002-4663-0505>

P.O. Zaika: <https://orcid.org/0000-0003-0321-4795>

E-mail: max_milos@ukr.net

Abstract. The results of a comprehensive study of lesions of teeth and periodontal tissues in cattle conducted during 2014 – 2025, taking into account clinical, X-ray, pathomorphological and microbiological studies, are presented. 569 animals of various ages were studied, of which 206 were in slaughterhouses, 363 were in dairy complexes. Jaw lesions were found in 139 cows (24,5%), 28,15% of them in meat processing plants, 22,3% in dairy complexes. 392 cases of various clinical forms were registered, among which the most common ones are improper wear of teeth (15,82%), incompleteness (14,54%), periodontitis and periodontitis (12,24% each), gingivitis (10,46%) and periodontitis (9,69%); less often – fractures and cracks (8,67%), pulpitis (5,61%), caries (4,85%), osteomyelitis (3,06%), ulcers (1,53%), wounds (0,77%) and neoplasms (0,51%). More than half of the lesions were localized in the area of premolars (50,5%), 37,5% – on molars, and 12,0% - on incisors.

Age analysis showed that cows 2 – 4 years old (48%) with acute purulent-necrotic processes and 5 – 6 years old (52%) with dystrophic and chronic lesions were most prone to lesions. The main etiological factors are disorders of the change of milk teeth, coarse feed, foreign objects in feeders, mechanical and thermo-chemical injuries.

Clinical manifestations were characterized by a painful reaction, hyperemia and swelling of the gums, tooth mobility, formation of fistulas, impaired feed intake, and a decrease in milk production by 2–3 l/day. Acute processes were accompanied by systemic intoxication and dystonia of the antrum. Radiologically, osteolysis, osteoporosis, enlargement of the periodontal gap, disintegration of interradicular and interdental septa, displacement of teeth and sequestration were detected.

Microbiological studies confirmed the polymicrobial nature of the lesions with the leading role of *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*. The spectrum of microflora was expanded in the presence of fistulas and periodontal pockets, including *E. coli* and *Proteus vulgaris*. *P. aeruginosa* showed high resistance to benzylpenicillin and polymyxin, weak resistance to streptomycin, chloramphenicol, erythromycin and bicillin.

Key words: *cattle, maxillofacial lesions, periodontium, osteomyelitis, periodontitis, periodontitis, gingivitis, caries, microbiology, radiology, pathomorphology.*

КЛІНІЧНІ ФОРМИ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗУБІВ І ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

К.А. Синяговська, Д.В. Сарбаш, Д.В. Слюсаренко, О.О. Цимерман, П.О. Заїка

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

E-mail: max_milos@ukr.net

Анотація. Представлено результати комплексного дослідження уражень зубів і тканин пародонту у великої рогатої худоби, проведеного впродовж 2014–2025 рр. з урахуванням клінічних, рентгенологічних, патоморфологічних та мікробіологічних досліджень. Усього досліджено 569 тварин різного віку, з яких 206 – у забійних цехах, 363 – у молочних комплексах. Зубощелепові ураження виявлено у 139 корів (24,5 %), з них на м'ясокомбінатах – 28,2 %, у молочних комплексах – 22,3 %. Зареєстровано 392 випадки різних клінічних форм, серед яких найпоширеніші – неправильне стирання зубів (15,8 %), некомплектність (14,5 %), періодонтит і пародонтит (по 12,2 % відповідно), гінгівіт (10,5 %) та пародонтоз (9,7 %); рідше – переломи та тріщини (8,7 %), пульпіт (5,6 %), карієс (4,9 %), остеомієліт (3,1 %), виразки (1,5 %), рани (0,77 %) і новоутворення (0,5 %). Понад половину уражень мало локалізацію в ділянці премолярів (50,5 %), 37,5 % – на молярах і 12,0 % – на різцях.

Віковий аналіз показав, що найбільш схильні до уражень були корови віком 2–4 роки (48 %) із гострими гнійно-некротичними процесами та 5–6 років (52 %) із дистрофічними й хронічними ураженнями. До основних етіологічних чинників належать порушення зміни молочних зубів, згодовування грубих кормів, наявність сторонніх предметів у годівницях, а також механічні й термохімічні травми.

Клінічні прояви характеризувались больовою реакцією, гіперемією та набряком ясен, рухомістю зубів, утворенням нориць, порушення приймання корму та зниження молочної продуктивності на 2–3 л/добу. Гострі процеси супроводжувалися системною інтоксикацією та дистонією передшлунків. Рентгенологічно виявляли остеолізіс, остеопороз, збільшення періодонтальної щілини, розпад міжкореневих і міжзубних перегородок, зміщення зубів та секвестри. Мікробіологічні дослідження підтвердили полімікробний характер уражень із провідною роллю *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* та *Streptococcus pyogenes*. Спектр мікрофлори розширювався за наявності нориць і пародонтальних кишень, включаючи *E. coli* та *Proteus vulgaris*. *P. aeruginosa* проявила високу резистентність до бензилпеніциліну та поліміксину і низьку чутливість до стрептоміцину, левоміцетину, еритроміцину та біциліну.

Ключові слова: велика рогата худоба, зубощелепові ураження, остеомієліт, періодонтит, пародонтоз, гінгівіт, карієс, мікробіологія, рентгенологія.

Вступ: Актуальність теми. Захворювання зубів і тканин пародонту у великої рогатої худоби залишаються недостатньо вивченими, попри їх значний вплив на фізіологічний стан та продуктивність тварин. Здоров'я зубів та тканин пародонту має вирішальне значення для ефективного споживання корму та загального добробуту тварин. Молочні корови витрачають у середньому 265 хв на приймання їжі та 441 хв на жування щодня, здійснюючи понад 17000 жувальних рухів, отже функціональний стан органів ротової порожнини безпосередньо впливає на процеси захвату і пережовування корму, ефективність травлення, обмін речовин та рівень молочної продуктивності корів (Braun et al., 2013; Braun et al., 2015).

Стоматологічні захворювання часто залишаються недооціненими як потенційна причина зниження молочної продуктивності тварин. У виробничих умовах патологія нерідко має субклінічний перебіг і своєчасно не діагностується, що сприяє хронізації

процесу та розвитку ускладнень. Унаслідок цього погіршується засвоєння корму, відбувається втрата маси тіла та зростають економічні збитки.

Особливої уваги потребують гнійно-запальні ураження пародонту, що характеризуються полімікробною етіологією та зростанням антибіотикорезистентності мікроорганізмів. Водночас їх етіопатогенез залишається недостатньо з'ясованим (Kolenbrander, 2000; Ramos et al., 2019; Kaur et al., 2025). У країнах із розвиненим тваринництвом ці ураження розглядаються як одна з вагомих причин порушення жування, погіршення засвоєння поживних речовин і зниження загального стану здоров'я тварин.

Недостатня кількість комплексних клініко-мікробіологічних досліджень у виробничих стадах обумовлює необхідність подальшого поглибленого вивчення поширеності, клінічних форм і мікробного профілю зубощелепових уражень у корів, що є підґрунтям для вдосконалення діагностики, профілактики та лікування цієї патології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній ветеринарній літературі зростає увага до проблеми захворювань органів ротової порожнини у великої рогатої худоби. Водночас більшість публікацій зосереджені на окремих проявах захворювань зубів або пародонту, тоді як комплексні дослідження уражень зубощелепового апарату у тварин у виробничих умовах представлені обмежено. У дослідженні Fadden et al. (2016) встановлено, що стоматологічна патологія у молочних корів є досить поширеною і включає широкий спектр змін, серед яких найчастіше реєструють порушення розвитку емалі, надмірне стирання зубів, формування діастем та патологічні зміни жувальних поверхонь. Подібні спостереження наводять і Eubanks (2012), Borsanelli et al. (2016), які підкреслюють, що аномалії оклюзії та структурні дефекти зубів у жуйних тварин нерідко формують передумови для розвитку вторинних патологічних процесів у тканинах пародонту. Водночас результати післязубних досліджень (Döbereiner et al., 2000; Ingham, 2001) свідчать про значну поширеність втрати різців, ротацій зубів, атрофії альвеолярних відростків та формування міжзубних проміжків у вибракуваних тварин. Автори також підкреслюють, що такі морфологічні зміни створюють умови для накопичення кормових залишків у цих ділянках, що призводить до механічної травматизації ясен та розвитку запальних процесів у тканинах пародонту. Саме ці ураження є предметом численних досліджень (Carreira et al., 2015; Borsanelli et al., 2018; Grzeczka et al., 2023). У цих роботах пародонтит розглядають як поліетіологічний хронічний запальний процес, у патогенезі якого ключову роль відіграє формування мікробних біоплівки та порушення локальних імунних механізмів, а у розвитку пародонтальних уражень беруть участь складні асоціації бактерій (Kolenbrander, 2000; Riggio et al., 2013; Borsanelli et al., 2015; Grzeczka et al., 2023). Döbereiner et al. (2000), Ramos et al. (2019) вказують, що розвиток пародонтальних уражень у великої рогатої худоби може бути пов'язаний із впливом факторів навколишнього середовища, особливостями ґрунтового покриву та мікробними асоціаціями, які формуються у ротовій порожнині тварин. У свою чергу, особливості жувальної активності та руминаційної поведінки тварин можуть впливати на характер механічного навантаження на зубощелепний апарат, що також може сприяти формуванню патологічних змін (Braun et al., 2013; Braun et al., 2015).

Крім того, низка досліджень вказує на вікову залежність поширення пародонтальних захворювань. Так, за даними Borsanelli et al. (2016), Holmes et al. (2021), частота уражень тканин пародонту значно зростає зі збільшенням віку тварин, що, ймовірно, пов'язано з комплексним впливом механічних, мікробіологічних та екологічних факторів.

Отримані результати обґрунтовують необхідність систематичного стоматологічного моніторингу поголів'я та подальших комплексних досліджень зубощелепової патології у виробничих умовах.

Метою роботи було встановити поширеність, клінічні форми прояву та етіологічні особливості уражень зубів і пародонту у корів із використанням клінічних, рентгенологічних, патоморфологічних і мікробіологічних методів.

Завданнями дослідження було:

1. Визначити поширеність і структуру зубощелепових уражень у корів різних вікових груп у виробничих умовах.
2. Дослідити основні клінічні, рентгенологічні та патоморфологічні зміни за різних нозологічних форм зубощелепової патології у корів з урахуванням їх локалізації та перебігу.
3. Визначити можливі етіологічні чинники виникнення зубощелепових уражень та оцінити їх вплив на продуктивність корів.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2014-2025 рр. із застосуванням однакових методів обстеження тварин. Умови утримання, відбір матеріалу та лабораторні дослідження залишались однаковими впродовж усього періоду досліджень. З цією метою було обстежено 569 голів великої рогатої худоби різного віку, із них 206 голів – в умовах забійних цехів Харківської обл. (ФОП Водяницький, Джонас-Трейд), а 363 – в молочних комплексах (спецхоз з виробництва молока «Агросервіс СГ» Нововодолазького району Харківської області; «Україна» Олександрівського району, Донецької області та НПЦ ДБТУ (раніше – ХДЗВА).

На цьому поголів'ї було застосовано методику обстеження зубів і пародонту, яка першочергово полягала в зборі анамнестичних даних, з подальшим здійсненням огляду ротової порожнини та глибокої пальпації щелеп. Під час спостереження за тваринами враховували активність приймання корму та жуйку, ступінь больової реакції, наявність неприємного запаху з ротової порожнини і характер саливації. Подальше дослідження проводили на фоні транквілізації тварин (внутрішньом'язове введення 2% розчин ксилазину в дозі 0,3-0,5 мл на 100 кг маси тіла) або після виконання двосторонньої блокади нижньощелепових нервів 2% розчином лідокаїну гідрохлориду. За допомогою виготовлених зондів, наявних налобно-освітлювальних ламп і рамкових зівників досліджували стан патологічних вогнищ. При обстеженні звертали увагу на комплектність, колір, цілісність, форму зубів, їх рухомість, характер нальоту на них, наявність у міжзубних проміжках сторонніх предметів, співвідношення верхніх і нижніх щелеп та їх конфігурацію, а також на місце локалізації і поширеність патологічного вогнища.

Після цього досліджували стан тканин пародонту: стан ясен оцінювали за кольором, щільністю, фіксацією ясен до зубів, наявністю на їх поверхні виразок, ран, нориць, пародонтальних кишень, їх глибину та характер вмісту.

В умовах м'ясокомбінатів було відібрано матеріал від клінічно здорових тварин і тварин із різними видами зубощелепових уражень для рентгенологічних і патоморфологічних досліджень. Рентгенографію здійснювали апаратом *Simens-S* за експозиції 15-25 МА/сек на відстані 15-20 см. Гістологічні препарати з відібраних фрагментів щелепи готували за загальноприйнятою методикою після тотальної декальцинації у 5–10% розчині трихлороцтової кислоти з подальшим фарбуванням гематоксилін-еозином та пікрофуксином за методом Ван-Гісона в умовах кафедри патологічної анатомії та розтину тварин ХДЗВА (2014-2018 рр.).

Бактеріологічні дослідження проводили на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології ХДЗВА (2014-2018 рр.) після відбору матеріалу через зубо-ясеневі нориці або після екстракції уражених зубів з подальшим його посівом на живильні середовища МПА і МПБ. Мазки-відбитки із уражених ділянок фарбували за Грамом та Гімза-Романовським. Ідентифікацію всіх видів культур проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними та патогенними властивостями.

Результати досліджень та їх обговорення. Із 569 обстежених гол. великої рогатої худоби різноманітні прояви зубощелепових уражень зареєстровано у 139 гол., що склало 24,5 %. Серед 206 тварин, які надійшли для забою на м'ясокомбінат, різні захворювання виявлено у 58 голів (28,2 %) від кількості обстежених тварин, що потрапили на забій та 41,7 % від загальної кількості хворих тварин. Серед 363 гол. великої рогатої худоби, що утримувалися у господарствах захворювання діагностовано у 81 гол. (22,3 % та 58,3 % відповідно).

Виявлені клінічні форми прояву зубощелепових уражень у великої рогатої худоби в умовах господарства з урахуванням їх локалізації і частоти проявлення подані в таблиці.

Таблиця

Клінічні форми прояву хвороб зубів та пародонту

Прояв захворювання	Різці	Премоляри		Моляри		Усього	%
		нижня щелепа	верхня щелепа	нижня щелепа	верхня щелепа		
неправильні форми стирання	0	18	18	14	12	62	15,82
некомплектність зубів	16	13	9	10	9	57	14,54
періодонтит	4	12	12	11	9	48	12,24
пародонтит	0	18	9	14	7	48	12,24
гінгівіт	4	14	8	11	4	41	10,46
пародонтоз	8	11	6	9	4	38	9,69
переломи, тріщини зубів	4	9	7	6	8	34	8,67
пульпіт	5	10	5	0	2	22	5,61
карієс	0	10	0	6	3	19	4,85
остеомиєліт	2	3	2	4	1	12	3,06
виразки	1	2	0	2	1	6	1,53
рани	2	1	0	0	0	3	0,77
новоутворення	1	0	1	0	0	2	0,51
всього уражень	47	121	77	87	60	392	100
уражень за групами зубів, %	12,0	50,5		37,5		100	

У 139 тварин виявлено 392 випадки різних клінічних форми прояву зубощелепової патології, що зумовлено наявністю у деяких тварин кількох патологічних процесів.

Результати свідчать, що зубощелепові ураження в клінічному відношенні частіш за все проявлялись у вигляді неправильних форм стирання зубів, некомплектності зубів, періодонтиту та пародонтиту, гінгівіту та пародонтозу. Такі клінічні форми прояву як переломи та тріщини зубів, пульпіт, карієс, остеомиєліт, виразки, рани та новоутворення реєструвалися у меншій кількості випадків.

Таким чином, аналіз характеру патологічного процесу свідчить, що серед зубощелепових уражень у корів суттєву частку займають, як дистрофічно-оклюзійні, так і запальні форми захворювання, що вказує на комплексний характер ураження зубощелепового апарату, що корелює з дослідженнями зарубіжних авторів Döbereiner et al. (2000), Antiabong et al. (2013), Constant et al. (2019), Borsanelli et al. (2022). Разом із тим, на відміну від окремих зарубіжних робіт Ingham (2001); Eubanks et al. (2012); Fadden et al. (2016), де основний акцент зроблено на оклюзійних аномаліях та діастемах, у наших дослідженнях встановлено вагому частку саме запально-дистрофічних уражень пародонту, що може бути пов'язано з особливостями годівлі, технології утримання та ветеринарного нагляду у виробничих умовах господарств.

При аналізі отриманих даних щодо ураження зубів за групами встановлено, що понад половини всіх уражень локалізовано в ділянці премолярів, що склало 50,5 %, тоді як на моляри припадало 37,5 %, а на різці – лише 12,0 %. Частота уражень у ділянці премолярів була достовірно вищою порівняно з різцями ($p < 0,05$), що підтверджує їх більшу функціональну вразливість. Серед уражень премолярів найбільш уразливим місцем в зубних аркадах була ділянка другого премоляру – першого моляру, а нижня щелепа у ділянці премолярів уражалася у 1,5 раза частіше, ніж верхня, що може бути зумовлено механічним навантаженням під час жування та узгоджується з даними Gaetti-Jardim et al. (2010).

Аналіз частоти захворюваності серед корів різних вікових груп виявив, що найбільша кількість захворювань спостерігалась у тварин віком 2–4 роки (48,0 % від загальної кількості досліджених корів), серед яких рівень ураженості становив 17,3 %, та у групі віком 5 – 6 років

(52,0 %), де показник захворюваності досягав 31,0 %, що демонструє виражену тенденцію до зростання частоти зубощелепової патології з віком у корів та вказує на накопичувальний характер уражень і підвищений ризик їх розвитку у тварин старших вікових груп. Так у віковій групі 2–4 роки переважали гострі гнійно-некротичні процеси (гінгівіт, періодонтит), тоді як у групі 5–6 років частіше спостерігалися дистрофічні та хронічні ураження (пародонтоз, неправильні форми стирання зубів). Встановлені відмінності між віковими групами мали статистично значущий характер ($p < 0,05$), що свідчить про вікову залежність розвитку зубощелепової патології. Це положення корелює з даними зарубіжних авторів Antiaabong et al. (2013), Borsanelli et al. (2016), Holmes et al. (2021).

При вивченні причин виникнення зубощелепових уражень було встановлено, що гнійно-некротичні процеси у телиць і молодих корів найчастіше проявлялися на фоні порушення зміни молочних премолярів на постійні. Відомо, що період прорізування та заміни зубів супроводжується інтенсивними морфофункціональними перебудовами зубощелепної системи, підвищеним метаболічним навантаженням на організм і може призводити до тимчасового зниження місцевих захисних механізмів слизової оболонки та тканин пародонту, що підвищує їх чутливість до патогенної дії мікрофлори. Аналогічні спостереження наводять Gaetti-Jardim et al. (2010), Eubanks et al. (2012), Grzeczka et al. (2023), які підкреслюють важливість вікових та морфофункціональних факторів у формуванні запальних процесів у пародонті.

Серед етіологічних чинників, що сприяють розвитку таких уражень, дослідники відзначають годування корів грубими непідготовленими кормами, наявність у годівницях сторонніх предметів, а також недостатню повноцінність раціону вітамінами та мінералами, що впливає на формування та мінералізацію зубів. Крім того, термохімічні впливи кормових мас також можуть бути причиною виникнення різних запальних явищ у тканинах пародонту.

Клінічні форми прояву захворювань зубощелепового апарату. Неправильні форми стирання зубів характеризувалися порушенням нормального фізіологічного контакту зубних аркад або окремих зубів верхньої і нижньої щелепи. Як наслідок було виявлено неправильні форми стирання зубів, що проявлялося у вигляді східчастих, гострих, пілкоподібних та гладких зубів (рис. 1, 2). Усі види неправильних форм стирання зубів негативно впливало на прийманні і жуйці корму, а в більшості випадків травмувалися ясна, язик, щічні м'язи. Координація рухів щелеп була порушена. Між зубною аркадою і жуйними м'язами накопичувалися корми.

Некомплектні зуби характеризувалися втратою або природною відсутністю в зубних аркадах одного або більше зубів та проявлялися у вигляді рідких зубів та олігодонтії (рис. 3, 4). Найбільшу небезпеку у корів становили рідкі зуби, які характеризувалися зміщенням їх по відношенню один до одного і збільшенням міжзубного проміжку, що знаходить підтвердження у роботах Gaetti-Jardim et al. (2010) та Fadden et al. (2016). У цих проміжках накопичувався, спресовувався і розкладався корм, потрапляли сторонні тіла, які травмували тканини пародонту. Водночас Eubanks et al. (2012) і Borsanelli et al. (2016) підкреслюють, що такі морфологічні аномалії часто ускладнюються пародонтитом і навіть остеомієлітом, що на початку захворювання супроводжується набряком ясен, лізисом зубних сосочків, вираженим болем та порушеннями приймання корму. В цих випадках у корів спостерігалось загальне пригнічення, біль виражений, через що процеси приймання корму були порушені і навіть повністю відсутні.



Рис. 1. Неправильні форми стирання зубів – східчасті зуби. Некомплектні зуби. Макропрепарат секційного матеріалу

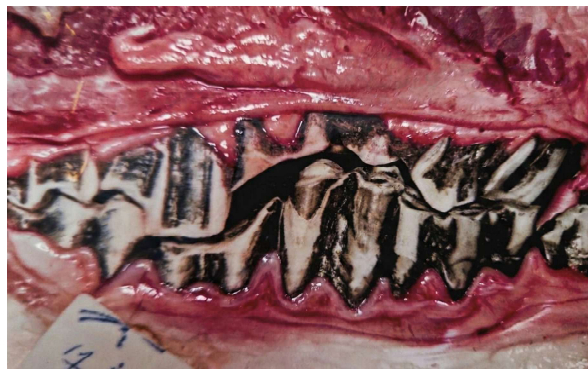


Рис. 2. Неправильні форми стирання зубів – пилкоподібні зуби. Лізис альвеол нижньощелепової кістки. Макропрепарат секційного матеріалу



Рис. 3. Некомплектні зуби, дистрофічно-запальна форма пародонтозу в ділянці різців



Рис. 4. Рідкі зуби. Накопичення кормових мас у міжзубних проміжках. Макропрепарат секційного матеріалу

Періодонтит – запалення періодонтальної зв'язки, що фіксує і живить зуб в альвеолі. Періодонтит розвивався на фоні надмірних механічних дій або ж при переході запальної реакції із тканин, що розташовані поруч. При періодонтитах реєстрували надриви і розриви колагенових волокон періодонтальної зв'язки, при впровадженні патогенних мікроорганізмів та грибів – явища колагенового лізису і остеолізу. Клінічна симптоматика була подібною до описаної вище та характеризувалася больовою реакцією, саливацією та порушенням приймання корму. Показники температуру, пульсу і дихання знаходилися у верхніх межах. На макропрепаратах відзначені вогнища некрозу та лізису періодонтальної зв'язки, що супроводжувалося накопиченням гнійного ексудату під коренем зубу (рис. 5, 6). Рентгенологічно виявлялося збільшення періодонтальної щілини (рис. 7).

Подібні клінічні прояви періодонтиту відзначають й Riggio et al. (2013) Borsanelli et al. (2018) та Grzeczka et al. (2023), які підкреслюють роль порушень зубного ряду, накопичення мікробної біоплівки та вікового фактору тварин у розвитку запальних уражень пародонту.

Пародонтит характеризувався гостро-гнійним запаленням усіх тканин, які беруть участь у фіксації та живлення зубу. Встановлено, що пародонтит розвивався на фоні порушення зміни молочних зубів, різного роду механічних травм, впровадження в ураженні тканини мікроорганізмів. Процес перебігав по типу абсцесу і характеризувався пазушно-лакунарною резорбцією в уражених тканинах. Тварини ставали пригнічені, відмовлялися від корму, була виражена саливація. Ясна навколо зубу набрякли, гіперемійовані, болісні, частіше в них виявлялися нориці (рис. 8). Зуби рухомі та покриті нальотом з гнильним

запахом. На рентгенограмах виявлялися вогнища розпаду між корінних і міжзубних перетинок, усічення і зміщення корінних зубів (рис. 9).



Рис. 5. Продольно- сегментальний розпил зубу великої рогатої худоби. Обмежений періодонтит у дна альвеолярної лунки. Макропрепарат секційного матеріалу

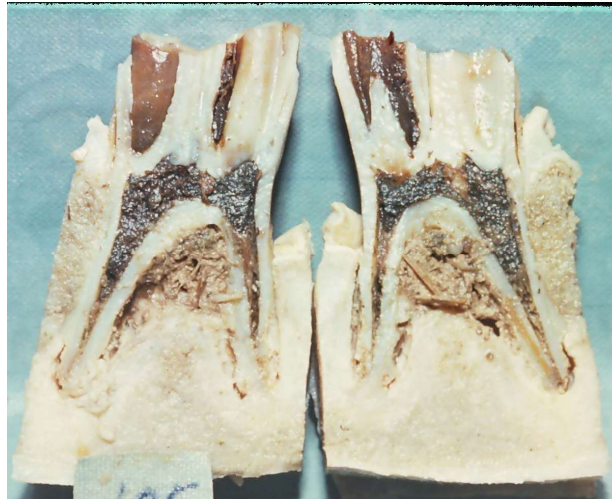


Рис. 6. Продольно- сегментальний розпил зубу великої рогатої худоби. Накопичення гнійного ексудату під коренем зубу у товщі кістки. Макропрепарат секційного матеріалу



Рис. 7. Явища періодонтиту в ділянці 1-го моляру. Збільшення періодонтальної щілини. Рентгенограма

Гінгівіт – запалення ясен проявлялось на фоні термохімічних і механічних чинників (попадання в корм лугу і кислот, при годуванні грубими сіном та ін.). Коли етіологічними факторами були термохімічні дії процес носив дифузний характер, а при механічній – обмежений. Ясна ставали набряклі, гіперміювані, легко травмувалися і кровоточили. По ходу вільного краю ясен виявлялися вогнища некрозу. Грубі і не підготовлені корми корови вживали повільно, обережно, а кількість жуйних рухів була менша за норму.

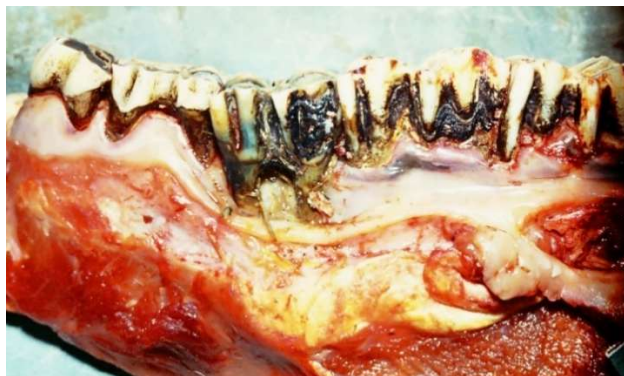


Рис. 8. Пародонтит в ділянці 3-го премолару нижньої щелепи. Ознаки гінгівіту, оголення шийки зуба, утворення нориці з гнійним вмістом. Макропрепарат секційного матеріалу

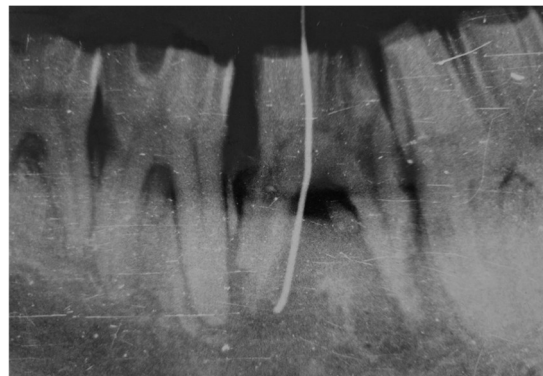


Рис. 9. Явища пародонтиту в зоні біфуркації коренів. Руйнування міжкоренових альвеолярних перетинків. Рентгенограма

Пародонтоз характеризувався ураженням тканин пародонту з вираженими явищами дистрофії за дистрофічної форми, де домінувала резорбція, а основним клінічним симптомом була атрофія ясен і альвеол. За дистрофічно-запальної форми процес лізису носив змішаний, пазушно-лакунарний характер та клінічно проявлявся утворенням пародонтальних кишень. В останніх випадках спостерігалось оголення шийок зубів та їх коріння, а також зміщення зубів в аркаді (рис. 10, 11). Комплектність зубів частіше за все була не збережена. Процеси приймання корму і жуйки здійснювалися повільно, в'яло і обережно. На рентгенограмах – виражені явища остеопорозу та остеолізису, передонтальна щільність розширена, зуби висунуті із альвеол і зрушені.



Рис.10. Пародонтоз. В ділянці корінних зубів верхньої щелепи. Резорбція кісткової альвеоли, оголення шийок та частково коренів зубів. Макропрепарат



Рис.11. Дистрофічно-запальна форма пародонтозу в ділянці різців

Переломи і тріщини зубів становили особливу небезпеку, зокрема ті, що супроводжувалися оголенням і розривом пульпи, а також періодонтальної зв'язки. В результаті впровадження патогенної мікрофлори в ураженні тканини ознаки гнійно-запальної реакції були яскраво виражені. Тварини ставали пригнічені, рясна саливація, а при пальпації щелеп проявляється занепокоєння. Приймання корму обережне, а в деяких випадках відсутнє. Жуйка на 120–130 жуйних рухів менше за норму, здійснювалася обережно і здоровою стороною. Зуби з дефектами були рухомі, покриті сірувато-жовтим нальотом, у пульпарній порожнині виявлялися залишки корму неприємного запаху з домішками гнійно-геморагічного ексудату (рис 12, 13). Ясна навколо ураженого зуба були гіперемійовані, набряклі, болісні, що свідчило про ускладнення процесу пародонтитом. Протягом 7–10 діб відбувався лізис тканин, які утримують зуб, що призводило до його випадання.

На рентгенограмах добре видні контури переломів у вигляді темних смуг різної форми та товщини.

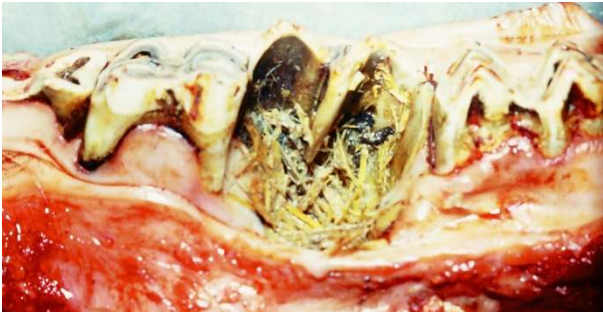


Рис. 12. Сагітальний перелом коронки 1-го моляру верхньої щелепи. Макропрепарат секційного матеріалу



Рис. 13. Сагітальний перелом коронки 3-го премоляру верхньої щелепи. Ускладнення пульпітом. Дистрофічно-запальна форма пародонтозу. Макропрепарат секційного матеріалу

Пульпіти характеризувалися запаленням пульпи внаслідок різних механічних, хіміко-біологічних та інших впливів. Асептичний пульпіт клінічно діагностувати було складно, при гнійних – клінічні симптоми добре виражені. Характерними ознаками були втрата специфічного блиску зубів, біль при перкусії, ротова порожнина злегка прикрита, гіперсаливація. Прийом корму обережний, повільний, жуйка коротка і в'яла.

Карієс зубів характеризувався хронічним молекулярним розпадом твердої субстанції зубу, виникненням в коронці дефекту із подальшою загибеллю зубів. Карієс було діагностовано на нижньощелепових премолярах та молярах нижньої та верхньої щелеп. У зв'язку з порушенням морфологічної структури коронки зубів та ускладненням пульпітом (рис. 14), у корів патологія проявлялася больовою реакцією, гіперсаливацією та порушенням приймання корму. На рентгенограмах при ураженні зубів карієсом III і IV ступенів добре видні темні тіні шаровидної або овальної форми на фоні контуру коронки зубу (рис. 15). Карієс I та II ступеню на загальний клінічний стан корів не відображався при ураженні зубів карієсом третього і четвертого ступенів



Рис. 14. Карієс 4 ступеня першого моляру верхньої щелепи. Руйнування коронки зубу. Макропрепарат секційного матеріалу

Одонтогенний остеомієліт – це дифузний гнійно-некротичний процес, що поширюється за межі пародонту в глибину кісткової структури щелеп з утворенням в них секвестрів, а також екзостозних і гіперостозних вогнищ. В етіологічному відношенні було виявлено мікробний та травматичний остеомієліт.

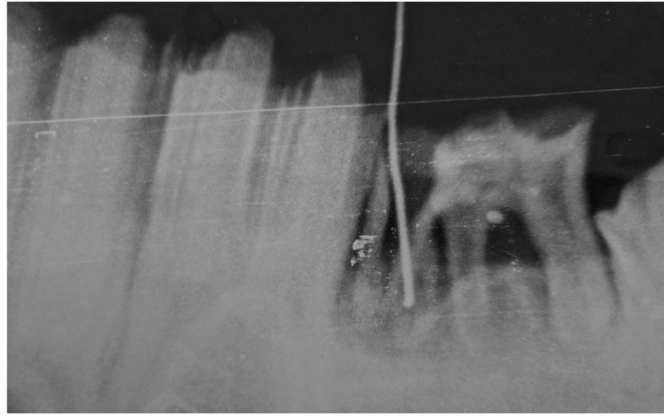


Рис. 15. Проникаючий карієс 3-го молочного премоляру. Рентгенограма

При пальпації щелеп була змінена їх конфігурація, клінічні ознаки запалення виражені, як в кістковій структурі щелеп, так і в яснах. Комплектність зубів частіше не збережена, зуби які залишилися в аркаді рухомі по відношенню один до одного, а в інших – шийки і корені оголені (рис. 16). Коронки зубів втрачали характерний фізіологічний блиск, ставали крихкими, шорсткими, схильними до переломів та вкривалися нальотом, що мав неприємний запах.

В запалених яснах виявлялися нориці, переважно з щічної сторони. Реєструвалися ознаки пародонтиту, що підтверджується попередніми дослідженнями Syniahovska et al. (2025). Згідно даних Gaetti-Jardim et al. (2010), Borsanelli et al. (2022), Grzeczka et al. (2023), пародонтит розглядається як один із ключових факторів, що сприяє розвитку остеомієліту щелеп через порушення бар'єрної функції пародонту та поширення інфекційного процесу на кісткові структури.

Корови відмовлялися від корму, в них реєстрували явища дистонії і атонії передшлунків, а показники температури, пульсу і дихання знаходилися вище норми. Рентгенологічно виявляли секвестри і вогнища розрідження в кістковій структурі щелеп.



Рис. 16. Одонтогенний остеомієліт. На фоні зміни 3-го премоляру. Вогнища пародонтиту з лізісом альвеол нижньощелепової кістки Макропрепарат

Виразки ясен характеризувалися утворенням дефектів, які не були схильні до загоєння. Цей вид уражень у корів частіше проявлявся в результаті тривалих механічних дій (сторонніми предмети в міжзубних проміжках, грубими кормами, гострими зубами тощо). Краї виразок дещо набряклі, ущільнені з синюшним відтінком, у центрі дефекти покриті ексудатом (рис. 17). Прийом корму частіш порушений, а грубий корм залишався не доїденим.

Рани ясен характеризувалися порушенням морфологічної структури ясен, зіянням і кровотечею (рис. 18). Причиною ран були механічні дії сторонніми предметами що потрапляли до корму, травми нанесені обслуговуючим персоналом, грубий

непідготовлений корм. Загрозу представляли рани, що були ускладнені гнійним запаленням з переходом запальної реакції на здорові тканини пародонту. В ускладнених випадках процес прийому корму та його жуйка були порушені і здійснювалися повільно та обережно.

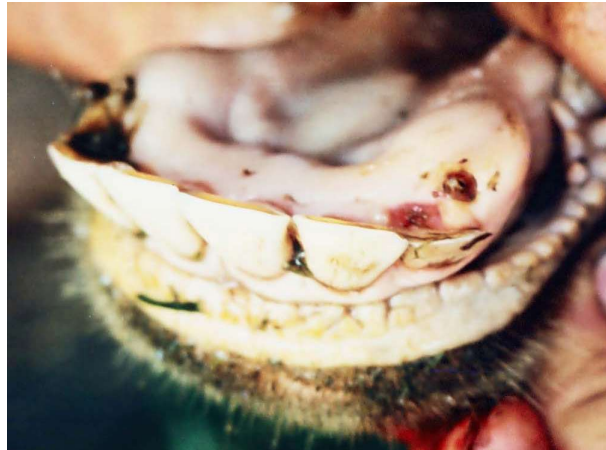
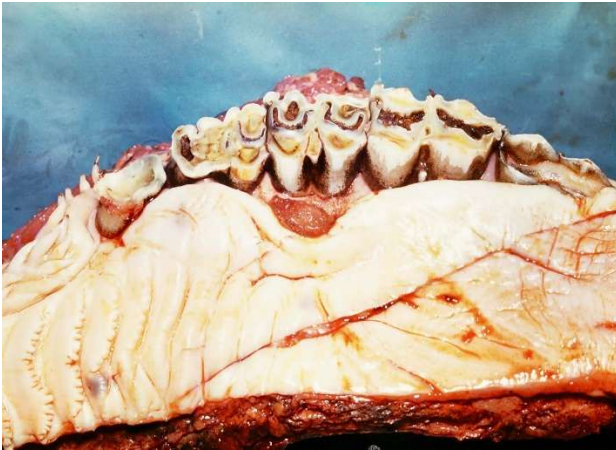


Рис. 17. Виразка в ділянці корінних зубів верхньої щелепи. Макропрепарат секційного матеріалу

Рис.18. Рани в ділянці різців

Новоутворення (епуліс) вражало ясна і альвеоли щелеп. При клінічному дослідженні на яснах утворювалися щільні обмежені припухлості. Ясна мали синюшний відтінок, були дещо потовщені, твердої консистенції при розрізі. У центрі епулісу локалізувалися вогнища розпаду. Кісткова основа щелепи була представлена у вигляді сотоподібних осередків бурого відтінку. При пальпації біль слабо виражений. В зоні локалізації пухлин зуби були рухомі і зрушені. Жуйка у хворих корів була коротка і в'яла.

Мікробіологічними дослідженнями встановлено, що синьогнійна паличка та стафілококи найчастіше виділялися в асоціації з іншими видами мікроорганізмів при гнійно-запальних процесах, які уражали тканини пародонту без наявності нориць і пародонтальних кишень – *Ps. aeruginosa* (++)); *Staph. aureus* (++)); *Strep. pyogenes* (+); *Diplococcus* (+); *Tetracoccus* (+); *Corynebacterium* (+); *Bacteroides* (+); *Fusobacterium nucleatum* (+); *Bac. subtilis* (±); *Bac. cereus* (±).

Натомість за наявності нориць і пародонтальних кишень спектр мікрофлори був ширшим і характеризувався підвищенням кількісних показників окремих мікроорганізмів. Виділяли: – *Ps. aeruginosa* (+); *Staph. aureus* (+); *Strep. pyogenes* (++)); *Diplococcus* (++)); *Tetracoccus* (++)); *Corynebacterium* (++)); *Bacteroides* (++)); *Fusobacterium nucleatum* (+); *Bac. subtilis* (+); *Bac. cereus* (+). Крім того, у цих випадках додатково ізольовано – *E. coli* (±) – у двох випадках та *Pr. vulgaris* (±) – п'ять випадків. Де «++» – значна кількість; «+» – помірна кількість; «±» – не значна кількість.

Отже, при аналізі мікробного фону, виділеного за гнійно-некротичних процесів в альвеолі, найчастіше виявлялася синьогнійна паличка, частота виділення якої була вищою порівняно з іншими ізольованими мікроорганізмами, що вказує на її провідну роль у розвитку гнійно-запальних процесів ($p < 0,05$).

Подібну закономірність було відзначено і у роботі (Borsanelli et al., 2015; Riggio et al., 2013), де встановили полімікробний характер інфекційного процесу, а також зростання різноманіття мікрофлори зі збільшенням глибини ураження тканин пародонту.

За результатами дослідження, звертає на себе увагу високий відсоток виділення синьогнійної палички, золотистого стафілокока та стрептокока. При вивченні чутливості синьогнійної палички до антибіотиків встановлено, що її культури характеризувалися високою резистентністю до ряду препаратів. Зокрема, збудник виявився нечутливим до бензилпеніциліну та поліміксину. Низьку чутливість відзначено до стрептоміцину, левоміцетину, еритроміцину, та біциліну; середню – до неоміцину, мономіцину,

тетрацикліну та гентаміцину. Високої чутливості до жодного з досліджених антибіотиків не встановлено.

За результатами клінічних спостережень встановлено, що хронічні запальні процеси (порушення стирання та аномалії зубів) у корів супроводжувалися зниженням молочної продуктивності на 2–3 л/добу, тоді як за гострих уражень (переломи зубів, пародонтити, одонтогенні остеомиєліти) економічні втрати зростають.

Висновки.

1. Зубощелепові захворювання виявлено у 24,5 % досліджуваних тварин. Частота уражень змінювалася з віком: гострі гнійно-некротичні процеси переважали у тварин 2–4 років (що відповідає періоду інтенсивної зміни зубів), тоді як дистрофічні та хронічні притаманні віковій групі 5–6 років.

2. Етіологічні фактори включали процеси порушення зміни зубів, грубі корми, сторонні предмети, механічні та термохімічні травми. Мікробіологічний аналіз засвідчив полімікробну етіологію гнійно-запальних уражень із провідною роллю *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* та *Streptococcus pyogenes*. Відмічено зростання різноманіття мікрофлори зі збільшенням глибини ураження тканин пародонту. А виявлена резистентність *Pseudomonas aeruginosa* до бензилпеніциліну та поліміксину свідчить про недоцільність їх емпіричного застосування та необхідність попереднього бактеріологічного дослідження.

3. Отримані результати дозволяють рекомендувати обов'язкове включення до клінічного обстеження корів огляду премолярної ділянки, оскільки саме тут локалізується понад 50 % уражень. Клінічно захворювання проявлялися відповідно до форми прояву та перебігу, але у більшості випадків характеризувалися вираженою саливацією, біллю, рухливістю зубів, набряком та гіперемією ясен, утворенням кишень, що негативно впливало на прийом корму та молочну продуктивність.

4. Рентгенологічні та патоморфологічні дослідження виявили остеодеструктивні зміни щелеп із розширенням періодонтальної щілини, руйнуванням міжзубних перегородок, що підтверджує різноманітність клінічних форм уражень.

References

- Antiabong, J. F., Boardman, W., Moore, R. B., Brown, M. H., & Ball, A. S. (2013). The oral microbial community of gingivitis and lumpy jaw in captive macropods. *Research in Veterinary Science*, 95(3), 996-1005. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2013.08.010>
- Borsanelli, A. C., Athayde, F. R. F., Riggio, M. P., Brandt, B. W., Rocha, F. I., Jesus, E. C., Gaetti-Jardim, E. Jr., Schweitzer, C. M., & Dutra, I. S. (2022). Dysbiosis and predicted function of dental and ruminal microbiome associated with bovine periodontitis. *Original research*, 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.936021>
- Borsanelli, A. C., Gaetti-Jardim, E., & Schweitzer, C. M. (2015). Presence of porphyromonas and prevotella species in the oral microflora of cattle with periodontitis. *Pesquisa veterinária Brasileira*, 35(10), 829-834. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2015001000002>
- Borsanelli, A. C., Viora, L., Lappin, D. F., Bennett, D., King, G., Dutra, I. S. & Riggio, M. P. (2016). Periodontal lesions in slaughtered cattle in the west of Scotland. *Veterinary Record*, 179(25), 652. <https://doi.org/10.1136/vr.103931>
- Borsanelli, A. C., Lappin, D. F., Viora, L., Bennett, D., Dutra, I. S., Brandt, B. W., & Riggio, M. P. (2018). Microbiomes associated with bovine periodontitis and oral health. *Veterinary Microbiology*, 218. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2018.03.016>
- Braun, U., Zürcher, S., & Hässig, M. (2015). Evaluation of eating and rumination behaviour in 300 cows of three different breeds using a noseband pressure sensor. *BMC Veterinary Research*, 11(231). <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0549-8>
- Braun, U., Trösch, L., Nydegger, F., & Hässig M. (2013). Evaluation of eating and rumination behaviour in cows using a noseband pressure sensor. *BMC Veterinary Research*, 13(9), 164. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-164>

- Carreira, L. M., Dias, D., & Azevedo, P. (2015). Relationship between gender, age, and weight and the serum ionized calcium variations in dog periodontal disease evolution. *Topics in companion animal medicine*, 30(2), 51-56. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2015.07.001>
- Constant, C., Nichols, S., Marchionatti, E., Babkine, M., Lardé, H., Fecteau G., & Desrochers, A. (2019). Cheek teeth apical infection in cattle: diagnosis, surgical extraction, and prognosis. *Veterinary surgery*, 48(5), 760-769. <https://doi.org/10.1111/vsu.13197>
- Döbereiner, J., Dutra, I. S., Rosa, I. V., & Blobel, H. (2000). Cara inchada of cattle, an infectious, apparently soil antibiotics-dependant periodontitis in Brazil. *Pesquisa veterinária Brasileira*, 20(2), 47-64. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2000000200001>
- Eubanks, D. L. (2012). Dental considerations in cows and goats. *Journal of veterinary dentistry*, 29(3), 200-3. <https://doi.org/10.1177/089875641202900314>
- Fadden, A. N., Poulsen, K. P., Vanegas, J., Mecham, J., Bildfell, R., Stieger-Vanegas, S. M. (2016). Dental pathology in conventionally fed and pasture managed dairy cattle. *Veterinary Record*, 178(1), 9. <https://doi.org/10.1136/vr.103266>
- Gaetti-Jardim, Jr. E., Fardin, A. C., Gaetti-Jardim, E. C., de Castro, A. L., Schweitzer, C.M., & Avila-Campos, M. J. (2010). Microbiota associated with chronic osteomyelitis of the jaws. *Brazilian Journal of Microbiology*, 41, 1056-1064. <https://doi.org/10.1590/s1517-838220100004000025>
- Grzeczka, A., Lech, M., Wozniak, G., Graczyk, S., Kordowitzki, P., Olejnik, M., Gehrke, M., & Jaśkowski, J. M. (2023). Periodontitis disease in farmed ruminants-current state of research. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(11), 9763. <https://doi.org/10.3390/ijms24119763>
- Holmes, M., Thomas, R., & Hamerow, H. (2021) Periodontal disease in sheep and cattle: understanding dental health in past animal populations. *International journal of paleopathology*, 33, 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2021.02.002>
- Ingham B. (2001) Abattoir survey of dental defects in cull cows. *Veterinary Record*, 148(24), 739-742. <https://doi.org/10.1136/vr.148.24.739>
- Kaur, S., Hansen, P. R., Nielsen, C. H., Holmstrup P., Havemose-Poulsen, A., Markvart, M., Nygaard, N., & Damgaard, C. (2025). Descriptive analysis of periodontitis case detection and selected comorbidities in danish private dental practices. *Journal of Clinical Periodontology*, 53(2), 214–221 <https://doi.org/10.1111/jcpe.70046>
- Kolenbrander P. E. (2000). Oral microbial communities: biofilms, interactions, and genetic systems. *Annual review of microbiology*, 54(1), 413-437. [doi:10.1146/annurev.micro.54.1.413](https://doi.org/10.1146/annurev.micro.54.1.413)
- Ramos, T. N., Borsanelli, A. C., Saraiva, J. R., Vaccari, J., Schweitzer, C. M., Elerson, G. J. & Dutra, I. S. (2019). Efficacy of virginiamycin for the control of periodontal disease in calves. *Pesquisa veterinária Brasileira*, 39(2), 112-122. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5922>
- Riggio, M. P., Jonsson, N., & Bennett, D. (2013) Culture-independent identification of bacteria associated with ovine ‘broken mouth’ periodontitis. *Veterinary microbiology*, 166(3-4), 664-669. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2013.06.034>
- Syniahovska, K. A., Sarbash, D. V., Sliusarenko, D. V., Tsymeran, O. O., & Kochevenko, A. S. (2025). Характеристика остеомієліту щелепи у великої рогатої худоби. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*, (11), 161–170. <https://doi.org/10.31890/vtp.2025.11.15>