

# PROBLEM RUCHOMOŚCI ZĘBÓW W CHOROBYCH PRZYZĘBIA U PSÓW – OPIS PRZYPADKÓW

## Problem of the tooth mobility in periodontal disease in dogs – case reports

**AUTORZY:** Gołyńska Magdalena<sup>1</sup>, Polkowska Izabela<sup>1</sup>,  
Sobczyńska-Rak Aleksandra<sup>1</sup>, Kalbarczyk Grzegorz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Głęboka 30, 20-612, Lublin, Polska

<sup>2</sup> ARKONA L.F.S, Nasutów 21, 21-025 Nasutów

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Choroby przyzębia są częstym schorzeniem u psów. Nieleczone, prowadzą do postępującej utraty tkanek wspierających zęby, w większości przypadków przyczyniając się do przedwczesnej utraty uzębienia. Pacjenci ze zdiagnozowanym umiarkowanym lub ciężkim zapaleniem przyzębia bardzo często wykazują ruchomość zębów. Wskaźnik ten jest ważnym objawem diagnostycznym i prognostycznym. W przypadku kiedy właściciel zobowiązuje się do domowej, regularnej higieny jamy ustnej zwierzęcia oraz akceptuje względy ekonomiczne leczenia, lekarz weterynarii może podjąć kroki, których celem jest stabilizacja oraz zachowanie rozchwianych zębów. W artykule przedstawiono opisy dwóch przypadków stabilizacji rozchwianych zębów siecznych.

**Abstract:** Periodontal disease is a common oral disease in dogs. If untreated, it leads to a progressive loss of tissue supporting the teeth, in most cases contributing to premature tooth loss. Almost all of the patients diagnosed with moderate or severe periodontitis show varying degrees of tooth mobility, which is an important diagnostic and prognostic symptom. Mobile teeth, which periodontium can not be recreated - are indicated for extraction. However, in the cases that the owner commits himself to the regular hygiene of the animal's oral, steps may be taken to stabilize and preserve the mobile teeth. Therefore, the article presents descriptions of two cases of stabilization of mobile incisors.

#### SŁOWA KLUCZOWE:

- choroby przyzębia
- ruchomość zębów

#### KEYWORDS:

- periodontal disease
- tooth mobility

Choroby przyzębia określane jako stan zapalny tkanek przyzębia – są najczęściej występującymi zakażeniami jamy ustnej u zwierząt mięsożernych, o wieloczynnikowej etiologii. Prowadzą do postępującej utraty tkanek wspierających zęby, w większości przypadków przyczyniając się do przedwczesnej utraty uzębienia [1, 2]. Mogą przyjmować wczesną formę – zapalenia dziąseł (*gingivitis*) lub bardziej zaawansowaną – zapalenia przyzębia (*periodontitis*) [3].

Przyzębie (*periodontium*) to zespół struktur otaczających zęby. Wśród elementów budulcowych przyzębia wyróżniamy: dziąsto, ozębną, cement korzeniowy i kość wyrostka zębodotowego. Jego główną funkcją jest połączenie zęba z tkanką kostną oraz zachowanie integralności powierzchni błony śluzowej jamy ustnej na granicy z zębami [4].

Tworzenie płytki nazębnej (biofilmu) na powierzchni zębów spowodowane jest przez osad bakterii tlenowych i beztlenowych oraz resztek pokarmu (odgrywają one ważną rolę w patogenezie chorób przyzębia). W wyniku interakcji pomiędzy enzymami wytwarzanymi przez bakterie a śliną gospodarza dochodzi do procesu formowania biofilmu. Mikroflora przyzębia tworząca biofilm wytwarza czynniki, które wywołują oraz podtrzymują zapalenie, a niektóre z nich mogą bezpośrednio niszczyć tkanki gospodarza [5, 6]. Homeostaza mikroflory wynika z oddziaływań synergistycznych oraz antagonistycznych pomiędzy poszczególnymi bakteriami. Prawidłowa flora bakteryjna determinowana jest głównie przez Gram-dodatnie bakterie tlenowe [7]. W wyniku agregacji mikroorganizmów na powierzchni zębów, bakterie naturalnie bytujące w jamie ustnej mogą stać się patogenne dla organizmu [8]. Flora bakteryjna przylegająca do powierzchni zębów, policzków, języka czy dziąseł w sposób uniemożliwiający jej usunięcie „przetłumuje” system obronny gospodarza, penetrując do tkanek. W miarę pogłębiania stanu zapalnego tkanek przyzębia oraz rozwoju choroby przyzębia,

powierzchnie zębów zaczynają kolonizować bakterie Gram-ujemne [5, 6]. Odpowiedź immunologiczno-zapalna, która rozwija się w odniesieniu do długotrwałej obecności płytki bakteryjnej powoduje niszczenie tkanek wspierających zęby. Uszkodzeniu ulegają: przyczep łącznotkankowy, tkanka łączna dziąsta, ozębna, cement korzeniowy oraz kość wyrostka zębodotowego. W konsekwencji prowadzi to do wystąpienia klinicznych objawów chorób przyzębia. Przy braku podjęcia terapii dochodzi do powstania ubytków kości wyrostka zębodotowego, a w dalszej kolejności do resorpcji kości oraz pogłębiania się zmian zapalnych w tkankach miękkich przyzębia [3, 7]. Przy pomocy badania periodontologicznego oraz badania radiologicznego, przeprowadzanych w znieczuleniu ogólnym, można zdiagnozować schorzenie oraz zakwalifikować pacjenta do odpowiedniego stadium choroby (1–4) [3]. Badanie periodontologiczne dla poszczególnych zębów w tkach zębowych powinno uwzględniać ocenę wskaźników, takich jak: wskaźnik zapalenia dziąseł (ang. *gingival index*), głębokość kieszonki dziąstowej, recesję dziąsta,

▶ **Przy braku podjęcia terapii dochodzi do powstania ubytków kości wyrostka zębodotowego, a w dalszej kolejności do resorpcji kości oraz pogłębiania się zmian zapalnych w tkankach miękkich przyzębia.**

obecność furkcji, utratę przyczepu łącznotkankowego oraz ruchomość zębów. W przypadku obecności złogów kamienia nazębnego, w pierwszej kolejności przed przystąpieniem do oceny periodontologicznej należy oczyścić powierzchnie koron i odstąpiętych korzeni zębowych (zdzj. 1 i 2). Wyżej wymienione parametry pozwalają na ocenę stopnia zniszczenia tkanek miękkich w przebiegu chorób przyzębia. Natomiast badanie radiologiczne daje możliwość zobrazowania rozmiaru oraz typu (poziomy/pionowy) zaniku kości wyrostka zębodotowego [4].



**1** ZDJĘCIE

Złogi kamienia nazębnego uniemożliwiające wykonanie oceny periodontologicznej jamy ustnej



**2** ZDJĘCIE

Stan po wstępnym oczyszczeniu koron i odsłonięciu korzeni z kamienia nazębnego

Tabela 1. Zakres ruchomości zębów (ang. *Tooth mobility index* – MI).

Klasyfikacja ruchomości zębów	
Stopień 0	brak ruchomości
Stopień 1	niewielka ruchomość pozioma poniżej 1 mm
Stopień 2	ruchomość pozioma powyżej 1 mm
Stopień 3	ruchomość pozioma i pionowa

W ocenie stanu uzębienia poszczególnych pacjentów należy pamiętać, że zapalenie przyzębia nie zawsze dotyczy wszystkich zębów w obrębie wyrostków zębodotowych szczęki i żuchwy, ale w wielu przypadkach ma

charakter umiejscowiony [4]. Stan zapalny może zatem obejmować jeden lub kilka zębów po jednej stronie wyrostka. W wielu badaniach autorzy oceniali stopień zaawansowania zapalenia przyzębia, biorąc pod uwagę poszczególne rodzaje zębów. Marshall i wsp. [9] stwierdzili, że zęby sieczne są zębami, których utrata przyczepu łącnokankowego następuje najszybciej w przebiegu *periodontitis*. Inni autorzy uważają, że zębami najbardziej objętymi procesem zapalnym są czwarte zęby przedtrzonowe P4 po obydwu stronach szczęki [10–12]. Kły są zębami, w których często występuje znaczna utrata przyczepu łącnokankowego, jednak ze względu na dużą powierzchnię korzenia tych zębów, ich ruchomość nie jest klinicznie notowana, dopóki utrata ta nie jest znaczna [13].

## RUCHOMOŚĆ ZĘBÓW

Ruchomość zębów jest ważnym objawem diagnostycznym i prognostycznym. Pacjenci ze zdiagnozowanym umiarkowanym lub ciężkim zapaleniem przyzębia wykazują ruchomość zębów, bardzo często dotyczącą zębów siecznych w łuku zębowym szczęki lub żuchwy. Wraz ze zwiększeniem się ruchomości wzrasta ryzyko utraty danego zęba [4, 7]. Zakres mobilności zębów należy oceniać przy użyciu tępego końca lusterka stomatologicznego lub sondy periodontologicznej Williamsa (tab. 1).

W chorobach przyzębia wskazaniem do ekstrakcji są zęby, których przyzębia nie można odtworzyć. W przypadku kiedy właściciel zobowiązuje się do domowej, regularnej higieny jamy ustnej zwierzęcia oraz akceptuje względy ekonomiczne leczenia, można podjąć kroki, których celem jest stabilizacja oraz zachowanie rozchwianych zębów [7].

## SPOSOBY ZACHOWANIA RUCHOMYCH ZĘBÓW

### Regeneracja tkanek przyzębia

Celem leczenia konwencjonalnego jest usunięcie czynników etiologicznych oraz zatrzymanie procesu chorobowego, co uzyskujemy, wykonując sanację jamy ustnej, połączonej z zabiegami chirurgicznymi. W klinicznych przypadkach stwierdanego stanu zapalnego w jamie ustnej zwierzęcia często niezbędnym elementem w terapii jest regeneracja przyzębia i kości z zastosowaniem biomateriałów [14, 15]. Stabilizacja rozchwianych zębów pozwala uniknąć ich ekstrakcji. Umożliwia to odtworzenie tkanek podporowych zęba i przywrócenie im prawidłowej funkcji. Należy mieć na uwadze fakt, że zbyt luźne osadzenie zębów w wyrostku zębodołowym lub obecność furkacji w przypadku zębów wielokorzeniowych są przeciwwskaza-

niem do stosowania materiałów wykorzystywanych w sterowanej regeneracji kości (GBR). Natomiast przy sterowanej regeneracji tkanek (GTR) klasa 2 furkacji jest dopuszczalna [7]. W przypadku regeneracji tkanek przyzębia najlepsze efekty uzyskuje się poprzez połączenie materiałów wszczepowych z GTR [16–18]. GBR daje możliwość regeneracji kości wokół zęba objętego jej zanikiem, natomiast GTR umożliwia powstawanie więzadeł przyzębia [7].

U czteroletniego psa, rasy border collie, właściciel zauważył recesję dziąsła na pierwszym zębie siecznym lewej strony szczęki – w związku z tym zgłosił się do Kliniki Chirurgii. Ze względu na użytkowość zwierzęcia, właściciel był zdecydowany na próbę zachowania zęba. W badaniu periodontologicznym stwierdzono ubytek dziąsła na powierzchniach mezjalnej i dystalnej pierwszego zęba siecznego 201 oraz powierzchni mezjalnej drugiego zęba

siecznego 202 lewej strony szczęki. Stwierdzono ruchomość pierwszego stopnia zęba 201. Badaniem radiologicznym wykazano zanik kości sięgający 50% długości korzeni obu zębów siecznych – zęba 201 od strony dystalnej oraz zęba 202 od strony mezjalnej. Zdecydowano się na regenerację defektu kostnego w miejscu ubytku z zastosowaniem materiału wszczepowego Cerabone (Botiss Biomaterials) – naturalnego materiału kośćcozastępczego pochodzenia wołowego (zdj. 3). Przystąpiono do zabiegu sanacji jamy ustnej. Bardzo dokładnie oczyszczono powierzchnie koron oraz korzeni zębów siecznych z płytki nazębnej (kiretaż). Po wykonaniu czynności dokładnie osuszono całą jamę utną zwierzęcia. Biomateriał przy pomocy sterylnej pęsety nałożono do kieszeni kostnej (zdj. 4). Całość rany przesztyto nicią wchłanialną oraz pokryto żelem z doksycykliną (Ligosan, Heraeus, Niemcy) (zdj. 5, 6).



**3** ZDJĘCIE

Ubytek dziąsła okolicy pierwszego lewego zęba siecznego szczęki



**4** ZDJĘCIE

Implantacja biomateriału do kieszeni kostnej



**5** ZDJĘCIE

Przeszywanie materiału nicią wchłanialną



**6** ZDJĘCIE

Wszczep ustalony nicią, pokryty żelem z doksycykliną



### Szynowanie periodontologiczne

Szynowanie periodontologiczne jest alternatywą dla unieruchomienia zębów. Wskazane jest w przypadku rozchwiania zębów siecznych szczęki lub żuchwy. Nawet przy ruchomości sześciu siekaczy może być wykonywane z powodzeniem, pod warunkiem szynowania z sąsiadującymi zębami stałymi. W tej metodzie przeciwwskazaniami są: niechęć właściciela do opieki oraz higieny jamy ustnej po zabiegu, zęby objęte zanikiem kości poniżej 20% długości korzenia oraz pojedyncze zęby sieczne (bez obecności sąsiednich zębów) [7].

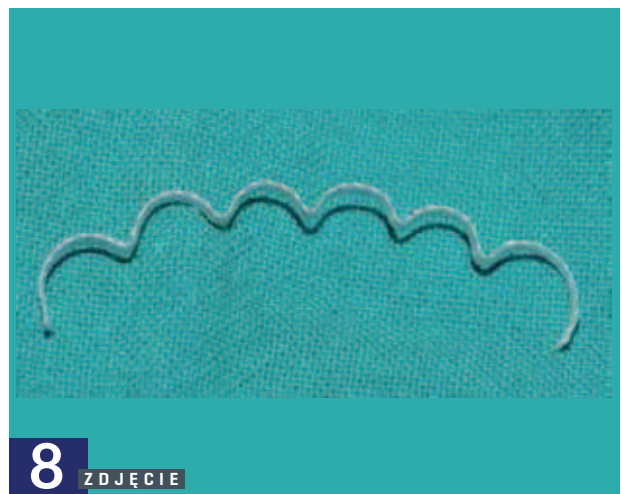
U czteroletniego psa, rasy pudel, którego właściciel zgłosił się do kliniki chirurgii, w badaniu periodontologicznym rozpoznano trzecie stadium choroby przyzębia. Ponadto, zaobserwowano ruchomość wszystkich zębów siecznych w łuku zębodołowym żuchwy (zdj. 7). Po uzgod-

nienu z właścicielem, zdecydowano się na ich stabilizację przy pomocy włókna formowanego Gąsienica (Arkona, Nasutów) (zdj. 8). Badaniem periodontologicznym stwierdzono ruchomość drugiego stopnia zębów 401, 402 oraz 403, natomiast w badaniu radiologicznym – 50% zanik kości wyrostka zębodołowego tej okolicy, natomiast w przypadku zębów 301, 302 oraz 303 – ruchomość pierwszego stopnia i zanik kości wyrostka zębodołowego poniżej 25% (badanie RTG). Po wykonaniu czynności związanych z zabiegiem sanacji jamy ustnej przystąpiono do stabilizacji. Odmierzano długość włókna z uwzględnieniem przestrzeni międzyzębowych przy pomocy folii. Następnie na powierzchnię wszystkich zębów na 30 sekund położono wytrawiacz (Arkona, Nasutów), w celu zwiększenia przyczepności i utrzymania uzupełnienia stomatologicznego, spłukano wodą destylowaną



**7** ZDJĘCIE

Odsłonięte korzenie zębów 401-404 oraz zębów 302 i 303. Recesja dziąsła



**8** ZDJĘCIE

Włókno formowane Gąsienica



**9** ZDJĘCIE

Etap rozpoczęcia formowania włókna od zęba stabilnego, przyklejenie za pomocą kompozytu do korony zęba



**10** ZDJĘCIE

Uformowane włókno na całości zębów siecznych z zakotwiczeniem na kłach będących zębami stabilnymi



**11** ZDJĘCIE

Włókno pokryte kompozytem, Flow-art

i osuszono sprężonym powietrzem. Na tak przygotowaną powierzchnię nakładano system wiążący (Masterbond, Arkona, Nasutów), a następnie osuszano sprężonym powietrzem i utwardzano lampą UV każdy ząb przez 10 sekund. Szynowanie zębów rozpoczęto od kła będącego zębem stabilnym (zdj. 9). W pierwszej kolejności nakładano niewielką ilość kompozytu (Boston, Arkona, Nasutów), na który przyklejano włókno i następnie ca-

łość utwardzano lampą UV. Przyklejanie podwiązki zakończono na przeciwległym kłę zuchwy, również będącym zębem stabilnym (zdj. 10). Całość przyklejonego włókna pokrywano kompozytem (Flow-art, Arkona, Nasutów) po to, by wyeliminować ostre krawędzie oraz nierówności powstałe podczas przyklejania włókna do powierzchni zębów (zdj. 11).

## PODSUMOWANIE

Choroby przyzębia powodują bardzo często nieodwracalne uszkodzenie przyzębia. Wraz z utratą przyzęczepu łącznotkankowego czy zanikiem kości wyrostka zębodołowego dochodzi do destabilizacji zębów. Ekstrakcja rozchwianych zębów nie zawsze jest zabiegiem koniecznym. Istnieją metody, które przy spełnieniu odpowiednich warunków pozwalają uchronić zęby przed ich usunięciem. Ważne jest, aby przed podjętym leczeniem uświadomić właściciela psa o etiologii chorób przyzębia oraz przedstawić technikę czyszczenia zębów. Próba zachowania ruchomych zębów powinna być wykonywana wyłącznie pod warunkiem stałej, regularnej higieny jamy ustnej.

## PIŚMIENICTWO

1. Albuquerque C., Morinha F., Requicha J., Martins T., Dias I., Guedes-Pinto H., Bastos E., Viegas C.: Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. *Vet J* 2012, 191, 299–305.
2. Do M.J., Kim K., Lee H., Cha S., Seo T., Park H.J., Lee J.S., Kim T.I.: Development of animal experimental periodontitis models. *J Periodontal Implant Sci* 2013, 43, 147–152.
3. Gołyńska M., Polkowska I., Sobczyńska-Rak A.: Choroby przyzębia u psów. *Życie Wet.* 2014, 10, 842–846.
4. Gorrel C.: *Veterinary Dentistry for the General Practitioner*. 2nd ed., Elsevier, Philadelphia, USA, 2013.
5. Gołyńska M., Polkowska I., Bartoszcze-Tomaszewska M., Sobczyńska-Rak A., Matuszewski Ł.: Molecular-level evaluation of selected periodontal pathogens from subgingival regions in canines and humans with periodontal disease. *J Vet Sci.* 2017, 18, 51–58.
6. Polkowska I., Sobczyńska-Rak A., Gołyńska M.: Analysis of gingival pocket microflora and biochemical blood parameters in dogs suffering from periodontal disease. *In Vivo* 2014, 28, 1085–1090.
7. Holmstorm S. E.: *Veterinary Dentistry: A team approach*. 2nd edition. USA, 2013, Elsevier.
8. Muller H. P.: *Periodontology*. Thieme, New York 2003.
9. Marshall M.D., Wallis C.V., Milella L., Colyer A., Tweedie A.D., Harris S.: A longitudinal assessment of periodontal disease in 52 Miniature Schnauzers. *BMC Vet. Res.* 2014, 10,166.
10. Harvey C.E., Shofer F.S., Laster L.: Association of age and body weight with periodontal disease in North American dogs. *J Vet Dent.* 1994, 11, 94–105.
11. Hoffmann T., Gaengler P.: Epidemiology of periodontal disease in poodles. *J Small Animal Pract.* 1996, 37, 309–316.
12. Kortegaard H.E., Eriksen T., Baelum V.: Periodontal disease in research beagle dogs – an epidemiological study. *J Small Animal Pract.* 2008, 49, 610–616.
13. Tsugawa A.J., Verstraete F.J., Kass P.H., Görrl C.: Diagnostic value of the use of lateral and occlusal radiographic views in comparison with periodontal probing for the assessment of periodontal attachment of the canine teeth in dogs. *Am J Vet Res* 2003, 64, 255–261.
14. Gołyńska M., Polkowska I., Żylińska B., Silmanowicz P.: Wybrane biomateriały stosowane w stomatologii weterynaryjnej. *Weterynaria w praktyce* 2015, 1/2, 92–97.
15. Strassler H.E., Tomona N., Spitznagel J.K.Jr.: Stabilizing periodontally compromised teeth with fiber-reinforced composite resin. *Dent Today* 2003, 22, 102–104.
16. Camargo P.M., Lekovic V., Weinlaender M., Vasilic N., Madzarevic M., Kenney E.B.: Platelet-rich plasma and bovine porous bone mineral combined with guided tissue regeneration in the treatment of intrabony defects in humans. *J. Periodontal Res.* 2002, 37, 300–306.
17. Chung Y.M., Lee J.Y., Jeong S.N.: Comparative study of two collagen membranes for guided tissue regeneration therapy in periodontal intrabony defects: a randomized clinical trial. *J. Periodontal. Implant. Sci.* 2014, 44, 194–200.
18. Orsini M., Orsini G., Benlloch D., Aranda J.J., Lazaro P., Sanz M., De Luca M., Piattelli A.: Comparison of calcium sulfate and autogenous bone graft to bioabsorbable membranes plus autogenous bone graft in the treatment of intrabony periodontal defects: a split mouth study. *J. Periodontol.* 2001, 72, 296–302.