

Postępowanie w przypadkach przesunięcia dojęzykowego kłów w żuchwie u psów

JOANNA ANTOSZEWSKA, KATARZYNA JODKOWSKA*

Katedra i Zakład Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji AM, Krakowska 26, 50-425 Wrocław

*Katedra Nauk Klinicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW, Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa

Antoszevska J., Jodkowska K.

Management of lingually displaced mandibular canines in dogs

Summary

Lingually displaced mandibular canines, resulting in the change of vestibular axial inclination into one parallel to the sagittal plane, occur relatively seldom among malocclusions. This sort of displacement is qualified – beside isolated rotations as well as frontal or lateral cross-bites – as a class I malocclusion and is susceptible to treatment provided the etiology is not a hereditary one. There are off-genetic factors leading to malocclusion, such as persistent deciduous canine, trauma coinciding with tooth-eruption, narrowing of the mandible or its underdevelopment in a transversal dimension and vestibular displacement of the erupting upper canine. The described ectopy leads to a mechanic leisure of gingival and palatal tissues. Protection of the dog against those side effects calls for either interceptive or regular treatment based on gingivoplasty, orthodontic therapy, shortening of the canine crown and – in extreme cases – extraction of causal teeth.

Keywords: canine teeth

W diagnostyce ortodontycznej wg Angle i Lichen wyróżnia się m.in. klasę I lub okluzję neutralną, gdzie położenie zębów w płaszczyźnie strzałkowej jest prawidłowe, natomiast występują przesunięcia podniebienne/przedmiotkowe; klasę II, w której część lub wszystkie zęby żuchwy ustawione są dystalnie w stosunku do antagonistów oraz klasę III, gdzie dochodzi do mezjalizacji zębów dolnych względem górnych (11). Wśród nieprawidłowości zgryzowych stosunkowo rzadko występuje przesunięcie dojęzykowe kłów żuchwy (lingually displaced mandibular canine teeth in dogs, „basse-narrow” occlusion), które objawia się zmianą położenia osi długiej zęba z bocznie odchylonej na prawie równoległą do linii strzałkowej. Symptomy te mogą być nasilone w różnym stopniu i dotyczyć obu kłów lub pojedynczego kła w żuchwie; wzajemne relacje zębów siecznych i przedtrzonowych są przy tej wadzie również prawidłowe. Zaburzenie to zalicza się – obok pojedynczych rotacji oraz częściowych zgryzów krzyżowych przednich i bocznych – do klasy I wad zgryzu i jest ono podatne na leczenie w przypadkach, gdy etiologię wady przypisuje się czynnikom innym niż dziedziczne.

Etiopatogeneza

Fizjologicznie rozwój zawiązka zęba stałego stymuluje resorpcję korzenia zęba mlecznego. Kość otaczająca wierzchołek zęba mlecznego ulega przebudowie, co umożliwia erupcję zęba stałego poprzez swoisty kanał utworzony w miejscu zresorbowanego zęba mlecznego. Zawiązek kła żuchwy wyrzyna się dojęzykowo od ulegającego eksfoliacji kła mlecznego, a wychyla się dowargo-

wo od momentu pojawienia się korony w jamie ustnej. Zaburzenie mechanizmu wymiany dolnych kłów u psa może być następstwem różnych czynników działających w sposób izolowany lub synergiczny (5). Etiologia genetyczna zaburzenia jest przedmiotem dyskusji, gdyż istnieje wiele czynników sprawczych, niedziedzicznych. Najczęściej wymienianą przyczyną jest przetrwały dolny kieł mleczny. Wówczas jego stały odpowiednik nie ma możliwości erupcji drogą naturalną i pojawia się w łuku zębowym w nieprawidłowej pozycji: jest przesunięty dojęzykowo, a jego korona – ustawiona mniej lub bardziej równoległe do kła szczęki. Taka etiologia dojęzykowego przesunięcia kłów żuchwy występuje przede wszystkim w rasach miniaturowych: yorkshire terier, maltańczyk, coton de Tulear, szpic miniaturowy, pudel i owczarek szetlandzki. Coraz częściej jednak przetrwałe kły mleczne występują u ras zdecydowanie większych, takich jak: owczarki niemieckie, bullteriery, american staffordshire, teriery. Do innych przyczyn przesunięcia dojęzykowego dolnych kłów zaliczany jest uraz doznany w okresie wyrzynania zębów oraz zwięzienie żuchwy, czyli jej niedorozwój w wymiarze poprzecznym. Szczególna odmiana wady zgryzu – rzekome dojęzykowe przesunięcie dolnych kłów – powstaje nie w wyniku nieprawidłowości zębowych w żuchwie, ale w szczęce. Donosowe przemieszczenie wyrzynającego się kła górnego powoduje, że przestrzeń między górnym kłem i trzecim zębem siecznym jest zbyt wąska dla kła żuchwy. Dyslokacja kła górnego stymuluje dojęzykowe przemieszczenie kła żuchwy i – w następstwie – atrycję wszystkich trzech okludujących koron zębów (2, 3, 10).

Najczęściej omawiane zaburzenie zgryzu kompensowane jest nadmiernym wychyleniem kłów żuchwy w kierunku dowargowym. Jeżeli jednak zęby dolne są prawidłowo odchyłone od płaszczyzny pośrodkowej, to powstaje uszkodzenie mechaniczne – początkowo tkanki dziąsłowej i podniebiennej, a w cięższych przypadkach następuje destrukcja kości podniebienia. Pierwszym objawem urazu błony śluzowej dziąseł i podniebienia jest ból przy przyjmowaniu pokarmu, prowadzący do podenergowania psa i – w konsekwencji – utrudniający żywienie. Kolejnymi następstwami mogą być krwawienia z jamy ustnej – często niedomkniętej – oraz nieprzyjemny zapach wydychanego powietrza. W sytuacji, gdy czynnik sprawczy działa wystarczająco długo, może dojść do uszkodzenia podniebienia twardego z konsekwencją powstania przetoki ustno-nosowej oraz uszkodzeniem ozębnej kła szczęki i jego utraty. Często dochodzi również do uogólnionego ścierania, czyli atrycji koron zębów, które – stojąc w niefizjologicznej pozycji – tworzą zgryz urazowy, a tym samym – zwiększają ryzyko powstania chorób miazgi (1, 4). Ochrona psa przed opisanymi następstwami dyslokacji językowej dolnych kłów wymaga zarówno działań profilaktycznych, czyli inercywnych, jak i właściwego postępowania terapeutycznego.

Profilaktyka

W przypadku psów predysponowanych do wystąpienia wady – czyli u takich, u których guzki dolnych kłów stałych wyrzynają się do językowo w obecności ich przetrwałych mlecznych odpowiedników, polecane jest niezwłoczne usunięcie tych ostatnich. Sposób postępowania w takich przypadkach obejmuje ogólne badanie zwierzęcia, ocenę warunków zgryzowych i symetrii czaszki, a także uwzględnienie/wykluczenie urazowej etiologii nieprawidłowości zgryzowej. Zabieg ekstrakcji powinno wykonywać się w znieczuleniu ogólnym, z dojścia bocznego, z cięciem dziąsła w celu lepszego dostępu do korzenia mlecznego, z minimalną ingerencją w okolice zawiązka zęba stałego. Podważanie należy przeprowadzać policzkowo i donosowo w stosunku do zęba mlecznego, zachowując należyłą ostrożność przy manipulacji dźwignią. Przy nieostrożnych ruchach można uszkodzić zawiązek, zatrzymując jego dalszy wzrost lub powodując infekcję miazgi, a w konsekwencji – jego utratę. Usunięcie kłów mlecznych przeprowadza się zazwyczaj między 16. a 24. tygodniem życia; jeżeli jednak zęby te są przemieszczone lub powodują uraz zgryzowy, to wówczas są wskazania do wcześniejszych ekstrakcji. Po usunięciu zębów mlecznych zalecana jest systematyczna kontrola, aż do całkowitej erupcji zębów stałych (8-10). Powrót kłów dolnych na fizjologiczne miejsce w łuku zębowym wymaga ćwiczeń wspomagających. Powinny one polegać na kilkuminutowym masażu kłów żuchwy w kierunku przednio-wargowym. W ramach działań zapobiegających rozwojowi językowego przesunięcia dolnych kłów proponuje się ćwiczenia z gumową piłeczką, twardą, pełną w środku, dostosowaną wymiarem do wielkości psa – na tyle dużą, aby (podczas nagryzania) wywierała mechaniczny ucisk na dolne kły i przemieszczała je odśrodkowo, a jednocześnie na tyle małą, żeby zwierzę gryzło obustronnie (10).

Leczenie

Większość procedur wykonywanych w trakcie leczenia zaburzenia zgryzu wymaga co najmniej sedacji psa, stąd niezbędne jest wykonanie badań kwalifikujących do znieczulenia. Celem podjętej terapii jest wyeliminowanie bólu i dyskomfortu psa poprzez eliminację węzłów urazowych za pomocą gingiwoplastyki, skrócenia koron kłów żuchwy, metodami ortodontycznymi i – w ostatecznych wypadkach – poprzez ekstrakcję zębów przyczynowych (11).

Gingiwoplastyka. Przy słabo nasilonym przesunięciu językowym, gdy zęby są jeszcze w trakcie wyrzynania, a szczyt guzka kła uszkadza tkanki miękkie podniebienia, zalecana jest zmiana kształtu kła oraz wycięcie nożem elektrycznym tkanki ziarninowej z podniebienia. Stwarza się w ten sposób niczym niezakłócone warunki do prawidłowego przemieszczania zęba. Zaletą tego postępowania jest prostota zabiegu i jednoetapowe wykonanie, wadą natomiast – możliwość powstania nieogójącej się zmiany (6, 10).

Leczenie ortodontyczne. Siły wykorzystywane w ortodoncji do przemieszczania zębów muszą być tak dobrane, aby nie powodowały uszkodzeń tkanek zęba i aparatu więzadłowego. Do zmiany położenia guzka kła wystarczy przyłożona do niego minimalna siła, która działając na korzeń, powoduje jego przesunięcie zgodne z kierunkiem wywieranego obciążenia. W ten sposób aktywowane są osteoklasty, które – resorbując stopniowo kość – umożliwiają przesunięcie zęba. Po stronie przeciwnej, w miejscu odsuwania się korzenia od wyrostka zębodołowego powstaje nowa tkanka kostna, czyli dochodzi do apozycji. Zbyt duża wartość przyłożonej siły (a dokładniej – jej momentu) jest źródłem zaburzeń w miazdze, których powikłaniem może być martwica. Najczęściej jednak efektem przedawkowania siły są zaburzenia w przyzębiu, takie jak nekroza ozębnej i poziomy zanik wyrostka zębodołowego, których niepożądanym następstwem jest resorpcja korzenia, a nawet utrata zęba (3, 4).

Aparaty ortodontyczne stosowane przy leczeniu przemieszczenia językowego kłów żuchwy dzielą się na górne i dolne. Do aparatów górnych, osadzanych w szczęce zalicza się płytkę podniebienną odprowadzającą, metalową teleskopową płytkę odprowadzającą oraz skrzydełka zgryzowe.

Płytkę podniebienną wykonuje się z akrylu lub materiału złożonego metodą bezpośrednią – w jamie gębowej albo pośrednią – na modelu gipsowym odlanym z wycisku pobranego u znieczulonego wcześniej psa. Wykonanie płytki metodą bezpośrednią wiąże się z niemalym ryzykiem uszkodzenia miazgi zębów, z powodu uwalniania monomeru podczas polimeryzacji. Działaniem alternatywnym jest stosowanie materiałów złożonych utwardzanych pod wpływem światła (2, 6). Najlepszą jednak metodą uniknięcia ryzyka uszkodzenia miazgi zębów jest wykonanie płytki metodą pośrednią, na modelu gipsowym i zacementowanie jej w jamie gębowej podczas kolejnej wizyty (6, 9). Niezależnie od wyboru metody, płytkę wykonuje się, umieszczając między kłami szczęki lub na ich gipsowym odlewie ósemkową pętlę z drutu jako rusztowanie dla akrylu. Akryl musi pokryć podniebienie pomiędzy kłami szczęki aż do powierzchni podniebiennych

zębów siecznych. Płytką akrylową jest łatwa do wykonania, a użyte materiały stosunkowo niedrogie. Pętla druciana stanowi element utrzymania, które można wzmocnić, dołączając do płyty akrylu pierścienie cementowane na zębach za pomocą cementu giasjonomerowego (6). Podczas kontaktu kła żuchwy z płytką inicjowane są ruchy zęba w kierunku jego prawidłowego wychylenia. W płytce należy wypilować płaszczyznę wodzącą dla kła żuchwy; dojęzykowo-dystalne przemieszczenie zęba wymaga wyżłobienia toru skierowanego do przodu i dowargowo. Czas leczenia najczęściej trwa 5-6 tygodni. Jednakże ten rodzaj biernego aparatu powinno się stosować u psów, które zakończyły wzrost, ponieważ sztywność bryły akrylowej może ograniczyć rozrost szczęki.

Metalowa płytka teleskopowa działa na tej samej zasadzie co płytka akrylowa, ale jest zdecydowanie mniejsza. Składa się ze specjalnie lanych metalowych pierścieni osadzonych na kłach szczęki za pomocą cementu giasjonomerowego, a skonstruowanych tak, że tworzą tor prowadzący zęby żuchwy. Pierścienie te połączone są mostkiem o regulowanej teleskopem długości, co pozwala stosować ten typ aparatu u szceniąt (2).

Skrzydółka zgryzowe, to dwa skrzydła akrylowe przytworzone do kła i trzeciego zęba siecznego szczęki, mające za zadanie przesunąć guzek kła żuchwy dowargowo (6). W zmodyfikowanej wersji aparatu skrzydółka są odlane z metalu – w laboratorium protetycznym – na bazie modelu gipsowego i połączone ze sobą za pomocą metalowych pierścieni cementowanych na zębach przednich (7).

Dolne aparaty ortodontyczne bezpośrednio zwiększają wymiar międzykłowy w żuchwie. Są one zdecydowanie mniejszymi konstrukcjami od aparatów górnych. Jeden ze stosowanych aparatów dolnych składa się z pierścieni, do których dolutowany jest sprężysty drut uformowany na kształt litery W lub Ω. Jest on skierowany największą krzywizną w kierunku zębów siecznych żuchwy i leży na dnie jamy ustnej. Po zacementowaniu pierścieni na kłach siła działa na językowe powierzchnie tych zębów. Aparat aktywowany jest raz na 2 tygodnie przez lekarza; w tym celu delikatnie rozwiera się łuki drutu kleszczami kramponowymi u zazwyczaj zsedowanego psa. Po przywróceniu prawidłowego wymiaru międzykłowego następuje faza retencyjna, podczas której nieaktywny aparat powinien pozostać 2-3 tygodnie w jamie gębowej (11). Taką formę leczenia stosuje się u młodych psów, u których daje ono najlepsze wyniki; zagrożeniem jest jednak separacja spojenia żuchwy. Terapia trwa zwykle 4-6 tygodni (9).

Innym typem aparatu dolnego jest płytka ze śrubą rozszerzającą. W przeciwieństwie do wymienionych do tej pory aparatów, działa ona oddzielnie na kły jednoimiennie. Wykonana jest z akrylu, w którym zatopiona jest śruba; element utrzymujący stanowi pierścienie, cementowane na koronach dolnych kłów. Aktywacja aparatu polega na rozkręcaniu śruby specjalnym kluczykiem co 5-7 dni. Istotne jest, że zabieg ten nie wymaga sedacji, stąd może odbywać się poza gabinetem lekarskim. Mała wartość działającej siły w tym przypadku powoduje wydłużenie leczenia trwa ono od 2 do 4 miesięcy – ale wychylenia są dużo lepiej kontrolowane (3).

Ze względu na obecność aparatu, prawie u każdego psa może dochodzić do zapalenia dziąseł i podniebienia, spo-

wodowanego zaleganiem karmy. Zalecane jest więc szczotkowanie aparatu z użyciem środków odkażających, takich jak chlorheksydyna.

Skrócenie koron kłów żuchwy. Inną możliwością eliminacji urazów podniebienia wywoływanych przez kły żuchwy jest skrócenie koron tych zębów. Zabieg ten najczęściej wykonuje się po niepowodzeniu leczenia ortodontycznego i u psów dorosłych. Polega na zeszlifowaniu części korony zęba powodującej uraz zgryzowy. Jeśli planowane jest skrócenie korony z otwarciem komory zęba, zabieg taki należy przeprowadzić w jałowych warunkach, w celu uniknięcia zakażenia miazgi. Po ścięciu fragmentu korony i amputacji miazgi, pokrywa się ją bezpośrednio preparatami na bazie wodorotlenku wapnia i zakłada wypełnienie (2, 9, 11).

Podsumowanie

Istnieje co najmniej kilka metod rozwiązania problemu, jakim jest dojęzykowe przemieszczenie kłów w żuchwie u psów. Wczesna ekstrakcja kłów mlecznych i ćwiczenia ortodontyczne w większości przypadków dają zadowalające rezultaty. Szczenie w okresie wymiany uzębienia powinno być regularnie badane w celu profilaktyki i diagnozy ewentualnych wad zgryzu. W każdym przypadku istniejącej już dyslokacji kłów w żuchwie można wybrać metodę z całego wachlarza możliwości leczenia. Korekta ortodontyczna pozwala zachować prawidłowe stosunki anatomiczne i czynnościowe w jamie gębowej i otaczających ją strukturach, czyli przywrócić podparcie tkanek miękkich, warg, języka i policzków. Niestety, terapia ortodontyczna nie znajduje zastosowania w niektórych przypadkach. O wyborze sposobu leczenia decyduje bowiem wiek psa, jego temperament i możliwość współpracy z właścicielem. Pod rozwagę należy więc brać wszystkie przytoczone w artykule metody – działanie profilaktyczne, gingiwoplastykę, skracanie koron zębów przy czynowych, ale ich ekstrakcję traktować należy jako ostateczność przy rozwiązywaniu problemu przesunięcia dojęzykowego kłów żuchwy.

Piśmiennictwo

1. *Animoto A., Iwamoto S., Taura Y., Nakama S., Yamanouchi T.*: Effects of surgical orthodontic treatment for malalignment due to the prolonged retention of deciduous canines in young dogs. *J. Vet. Med. Sci.* 1993, 55, 73-79.
2. *Bellows J.*: Small animal dental equipment, materials and technique. Blackwell Publishing, Ames, Iowa 2004.
3. *Dobrescu M. V.*: Orthodontische Behandlungen mittels KFO-Geräte beim Hund. *Tierärztl. Umschau* 1994, 49, 144-148.
4. *Goldstein G. S.*: Basic orthodontics in dogs. *Compendium* 1991, 13, 1237-1245.
5. *Gorrel C.*: Veterinary dentistry for the general practitioner. Saunders W. B. Company, Edinburgh 1998, s. 43.
6. *Holmstron S. E., Frost P., Eisner E. R.*: Veterinary dental techniques. Saunders W. B. Company, Philadelphia 1998.
7. *Heiniger S., Berger M., Flury K., Schawalder P.*: Orthodontic correction of a complex, dentoalveolar and skeletal malocclusion of the canine teeth with a fixed cast appliance in the upper jaw in a dog. *The European Journal of Companion Animal Practice* 2003, 13, 72-75.
8. *Lobprise H. B., Wiggs R. B., Peak R. M.*: Dental diseases of puppies and kittens. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 1999, 29, 871-893.
9. *Oakes A. B.*: Lingually displaced mandibular canine teeth in dogs. *Compendium* 1993, 15, 961-968.
10. *Verstraete H. J.*: Veterinary Dentistry. Manson Publishing, London 1999.
11. *Wiggs R. B., Lobprise H. B.*: Veterinary Dentistry, Principles & Practice. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, New York 1999.

Adres autora: dr n. med. Joanna Antoszevska, Krakowska 26, 50-425 Wrocław; e-mail: Joanna.antoszevska@stomatologia.com