

Veterinární ortodoncie: frontální zkřížený skus – chybné postavení řezáků

MVDr. Iveta Melicharová; Petr Moj, Stomatologická laboratoř LPdental (ЛПДентал)

Frontálním zkříženým skusem se rozumí obrácené postavení řezáků horní a dolní čelisti. Dochází k přemístění řezáků horní čelisti na lingvální plochu spodních řezáků nebo ještě více lingválně. Může být postižen pouze jeden zub nebo celá řada řezáků.



Obr. 1: Stav chrupu pacienta před korekcí



Obr. 2: Chybné postavení řezáků I1 (201)

Příčiny vzniku tohoto chybného postavení jsou různorodé:

1. Geneticky daná nadměrná délka spodní čelisti. Zde se jedná o tzv. prognathia inferior (prognatie).
2. Geneticky daná nedostatečná délka horní čelisti. Tzv. brachygnathia superior.
3. U mladých zvířat se může vyskytnout dočasná nesourodost mezi délkou horní a spodní čelisti. Problém vznikne při prořezávání trvalých řezáků. V nepříznivém případě dochází při hlubokém vertikálním předkusu ke stabilizaci tohoto chybného postavení. Růst horní čelisti je následně omezen v důsledku zábrany růstu přední spodní řady zubů do délky.
4. Chybné úhlení v bukolingválním, popř. palatinálním sklonu předních zubů způsobuje rovněž obrácené postavení zubů.
5. Nefyziologické uložení zubního zárodku může být rovněž příčinou chybného postavení řezáků. Zpravidla jsou postiženy pouze jednotlivé zuby. Hovoříme o částečném frontálním zkříženém skusu.
6. U zubů s onemocněním parodontu dochází vlivem silného působení svalů pysku a dásní k opačnému postavení zubů.

Aby bylo možné podat správná doporučení týkající se korekce chrupu, popř. také v otázkách chovu, je nutné posoudit všechny parametry skusu – vychýlení jednotlivých zubů, vzhled předních zubů, postavení špičáků, postavení bočních zubů, symetrie čelisti. Prokáže-li se genetická příčina, např. současný výskyt onemocnění u sourozenců nebo rodičů, mělo by zvíře být vyřazeno z chovu. Principy provedení korekce jsou stejné, ať už se na vzniku problému podílí zub (dentoalveolární problém) nebo čelist (bazoskeletální problém). Obecně se dentoalveolární odchylky řeší snadněji. Korekce je možná labiálním pohybem horních řezáků labiálně anebo spodních řezáků lingválně.

Obecně pro tento typ korekce můžeme navrhnout:

Rovnátko, která vyvíjí tlak nutný k pohybu zubu (zubů) pomocí elastických prvků. Stejně tak efektivní můžou být aplikace pracující na principu tažných nebo tlačných pružin, ale i klasická rovnátka se zabudovanými ortodontickými šrouby. Při volbě vhodné aplikace se přihlíží k případu jako celku. S přihlédnutím k nutné použité síle se posuzuje nejenom velikost zubu (zubů), které budou posouvány, ale také skusové poměry, ve kterých se ten či onen typ rovnátek bude muset efektivně aplikovat. V neposlední řadě je to také přání klienta, co se týče přání ohledně rychlosti



Obr. 3



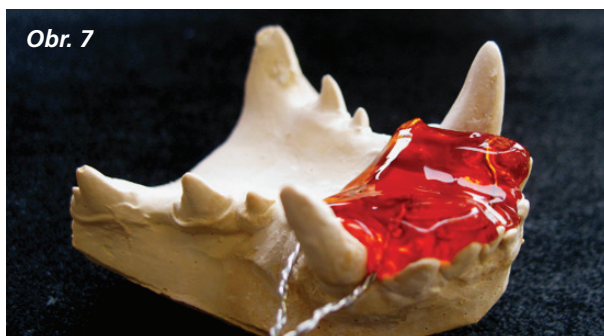
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

korekce a schopnosti spolupracovat. Ne každý majitel zvířete zvládne svědomitě dotahovat ortodontický šroub v rovnátku apod. Pokud se majitel rozhodne nepodstoupit korekci, je nutné pečlivě dbát na parodontální hygienu ve frontální oblasti.

Klinický případ

Posun řezáku I1 (201) s pomocí elastického řetízku, labiálního oblouku a nákusné dlahy

Na našem pracovišti jsme provedli korekci chybného postavení horního řezáku u sedmiměsíčního německého ohaře. Jednalo se lingvální posun zubu (201). Ostatní parametry skusu byly v pořádku. Z anamnestických údajů bylo zjištěno, že ostatní sourozenci a rodiče netrpí žádným chybným postavením zubů, jen toto štěně prodělalo úraz mléčných řezáků. Po dohodě s majiteli, vysvětlení možností korekce, finanční náročnosti, následně domácí péče a nutnosti pravidelných kontrol na veterinární klinice jsme přistoupili k jednotlivým fázím korekce.

Obr. 3: Snímání otisků MVDr. Ivetou Melicharovou

Obr. 4: Otisk zhotovený bez otiskovací lžičce

Obr. 5: Konstrukce je vedena nad linií dokusu dolních špičáků po dásni

Obr. 6: Rameno konstrukce je zde vedeno bukálně mimo dásně. Zde labiální oblouk s bukálním ramenem v kombinaci s nakloněnou rovinou umístěno palatinálně.

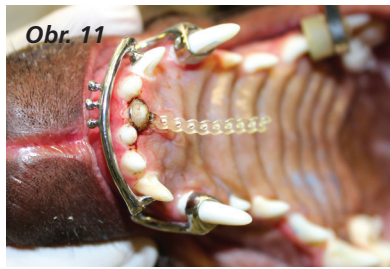
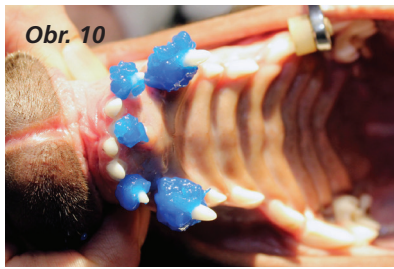
Obr. 7: Nákusná dlahy

Obr. 8: Individuální mini knoflík

Obr. 9: Celolý labiální oblouk

1 fáze korekce

Základní fáze probíhá v celkové anestezii, při zavedení intravenózního katetru, infuzní terapii, intubaci a monitoringu základních životních funkcí (srdeční frekvence, saturace tkání kyslíkem). Pacientovi byly sejmuty otisky horní i dolní čelisti. Otisky byly v daném případě sejmuty metodou „z volné ruky“, bez otiskovacích lžiček. Použitá otiskovací hmota – K silikon. Po důkladné dezinfekci byly otisky za-



slány do zubní laboratoře, kde jsme na následně zhotovených modelech zhotovili k danému případu vhodnou ortodontickou aplikaci – labiální oblouk a nákusnou dlahu.

Popis a princip ortodontické aplikace

Labiální oblouky nám v principu umožňují uchytit a ve vhodné vzdálenosti a úhlu od zubů napnout elastický prvek. Na první pohled tato aplikace vypadá jednoduše, ale při jejím navržení je nutné se držet určitých základních pravidel. Nosný základ celé konstrukce je vždy na špičácích. Zde musí být labiální oblouk uchycen pevně. Stabilitu získává celá konstrukce následně fixací k třetím řezákům pomocí litých opěrných prvků, které jsou pevnou součástí litého oblouku. Celý tvar i způsob uchycení oblouku je velice individuální. U výrazné disparelity špičáku se musí jinak celolité prsteny, které drží oblouk na špičácích, zhotovit dělené. Mnohdy jsou atypicky tvarované s pomocnými litými prsteny k jejich konečné fixaci. Dalším důležitým krokem je vyhnout se při navržení labiálního oblouku dokusu dolních špičáků. Zde je nezbytně nutné mít protiskus. Obvykle se konstrukce vede po dásni těsně pod dokusem dolních špičáků. Při mírné a menší disparelité dolních špičáků můžeme konstrukci vyvést ze špičáku buď kázně (obr. 6). Obloukem se vyhneme linii dokusu dolních řezáků a opřeme se s ní o třetí řezák. Obrazně tak špičák při pohledu shora kouše do prostoru ohraničeného kovovým půlkruhem. Zároveň se vyhneme kontaktu s dásní, což je značná výhoda v případě, že tyto dásňové partie zůstávají nedotížené, což se občas stává. Po radýrování je pak otisk a následná konstrukce nepřesná, což následně vede k bolestivým otlakům. Na co nesmíme při zhotovení konstrukce zapomenout, jsou uchyovací komponenty pro elastické prvky (gumičky – řetízky) a nákusné body nutné k mírnému zvýšení skusu.

Obr. 10: Úprava zubů před natmelením rovnátek

Obr. 11: Fáze tmelení ortodontické aplikace

Obr. 12: Natmelená aplikace v horní čelisti s aktivovaným elastickým řetízem

Obr. 13: Pohled na celou aplikaci – v dolní čelisti je vidět natmelenou nákusnou dlahu

Obr. 14: Stav těsně po sundání rovnátek

Obr. 15: Stav chrupu po ortodontické korekci

V našem případě byly skusové podmínky pro zhotovení oblouku standardní. Celá konstrukce je zhotovena z tvrdé chromkobaltové slitiny, která je pomocí celolitých prstenů pevně fixována na špičácích. Odstup konstrukce od dokusu dolních špičáků je veden těsně pod dokusem těchto zubů po dásni s následnou stabilizací celé konstrukce pomocí opěrných prvků na třetích řezácích. Pro potřebu napnutí a případného vyúhlování elastického řetízku jsou na konstrukci zhotoveny 3 uchyovací prvky (obr. 9).

Vzhledem ke specifickým podmínkám celého skusu jsme se rozhodli nedělat nákusný bod nutný ke zvýšení skusu v horní čelisti ale v dolní. Obecně lze uvést, že tažný elastický prvek (gumička – řetízek) je vždy zafixován na natmeleném knoflíku na palatinální straně zubu, následně napnut a přetažen přes incizi zubu směrem ven z tlamy, kde je následně zafixován na labiálním oblouku. Nákusný bod s následným zvýšením skusu zabraňuje přímému překousnutí elastického prvku, který je přetažen přes řezací hranu zubů. V našem případě jsme zvolili nejšetrnější možnou variantu – nákusnou dlahu v dolní čelisti. Zde se tlak při dokusu nepřenáší bodově ve velké síle na jedno či dvě místa v čelisti. Rovnoměrně se rozkládá do prostoru na všechny zuby a celou plochu dásně jak pod dlahou, tak při



Obr. 16–17: Vlevo situace před zákrokem, vpravo stav po ortodontickém zákroku

dokusu v palatinální části patra. Zároveň také nedochází k nechtěnému posunu jiných zubů, které by jinak mohly změnit dané postavení neúměrným zatížením vzniklým dlouhodobým působením síly.

Dlaha pro daný případ byla zhotovena z pryskyřice s jednoduchým kotvením. Jedno oko z tvrdého drátu 0,8 mm obepínající zub druhé z dvou měkkých spletených drátů s možností dotažení k zubu (obr. 7).

Specifickým prvkem celé aplikace je individuálně zhotovený celolitý kovový mini knoflík, který bude sloužit k uchycení elastického řetízku na řezáku I1 (201). Vzhledem k tomu, že továrně vyráběné knoflíky mají nejmenší průměr 3 mm, což velikostí přesahuje rozměry palatinální strany našeho zubu, potřebovali jsme menší. Po vzájemné dohodě jsme se rozhodli zhotovit prstýnek, který bude přesně kopírovat obvod zubu. Na palatinální části prstenu bude upevněn knoflík k uchycení řetízku. V daném případě byl jako alternativa zhotoven lingvální mini knoflík. Šířka kovového pásu prstenu obepínající zub je 1 mm, loužtka 0.5 mm. Knoflík na kovovém prstenu: kulička 1,2 mm – tyčinka 0,6 mm (obr. 8).

2 fáze korekce

Nasazení ortodontické aplikace. Celý zákrok opět probíhá v celkové anestezii. Nejprve se vyzkouší, zda přesně doseďají všechny části aplikace. V našem případě jsme museli trochu přibrousit prstény na špičácích labiálního oblouku. U těchto celolitých kovových aplikací, které jsou jako celek pevné – rigidní se musí počítat s jistou mírou nepřesnosti, zvláště když se dělají otisky bez otiskovací lžice. Po tomto úkonu jsme všechny zuby, na kterých bude natmelena aplikace, očistili, naleptali a následně pomocí Spofacrylu natmelili.

V této fázi před uchycením a aktivací elastických prvků se posuzuje, zdali zuby (zub), které budou taženy dopředu, nepohnou i vedlejšími zuby. V našem případě jsme usoudili, že mezera mezi zuby je optimální, dostatečně široká.

Z velké části zub do mezery vklápíme. Krčkem stojí na hraně mezery. Nemělo by se tedy stát, že by při korekci začal uhybat a tlačit na sousední zub, který by mohl také začít rotovat. V opačném případě, že by se tak začalo dít, musely by se všechny řezáky, které nejsou určené ke korekci pomocí labiálně nalepených zámků a ocelového drátku pevně svázat do bloku, aby nedocházelo k nechtěné rotaci jednotlivých zubů. Toto opatření by bylo v případě potřeby dodatečně realizováno při první kontrole.

Závěrečným krokem bylo nasazení a aktivace elastického řetízku s důkladným vysvětlením majiteli zvířete, jak se o pejska během korekce starat.

3 fáze korekce

V několika preventivních kontrolách se na klinice kontroluje fáze posunu zubu, přitahuje nebo mění elastický řetízek, prověřuje technický stav celé aplikace a sleduje celkový stav pacienta.

4 fáze korekce

V této fázi, kdy je korekce dokončena a zub stojí ve vhodné anatomické pozici, se v celkové anestezii aplikace z tlamy odstraní. Zuby se pečlivě očistí od zbytků Spofacrylu. Povrch skloviny se vyleští a vybělí.

Závěrečné zhodnocení

U tohoto typu aplikace klient nemusí nic dělat. Pravidelně dotahovat ortodontický šroub, čistit ji od plaku/zbytků potravy. Je velmi hygienická. Celková korekce trvala 8 týdnů při posunu řezáku I1 (201) o cca 4 mm.

