

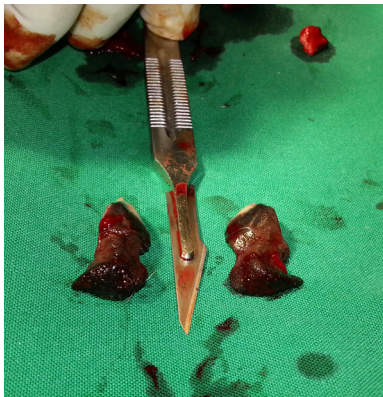
BAOS 2. del

Brahicefalični obstruktivni sindrom

Brahicefalični psi zaradi otroškega videza, prijaznega in veselega značaja, uživajo veliko popularnost v svetu. Značilni kratki gobci in velike oči spominjajo na mladiča, ki se mu je res težko upreti. Poleg veselja lastnikov selekcija na kratko gobčnost prinaša za seboj manj zaželenne posledice, s katerimi se v praksi pogosto soočamo.

Patofiziologija brahicefaličnega sindroma

Pri vdihu se pljuča razširijo, kar povzroči fiziološki negativni pritisk in pretok zraka skozi nos, žrelo in grlo v dihalno cev. Pri zdravem psu močan vdih ne povzroči kolapsa nosno-žrelnega dela dihal. Pri brahicefaličnih pa je zaradi številnih zožitev (zožitev nosnega vhoda, zožitev nosnega prehoda, zožitev v nosni votlini zaradi hipertrofičnih in displastičnih konh, zožitev nosno-žrelnega dela, grla, dihalne cevi) potreben zelo visok negativen pritisk, da žival lahko dobi potrebno količino zraka. Matematično gledano, zmanjšanje premera dihal za polovico poveča upor za šestnajstkrat. Zato pri teh pacientih opazamo izrazit napor pri vdihu.



Krila nosnic in gube kril nosnic po odstranitvi.

Zanimivo je, da lastniki brahicefaličnih pasem na preglede pogosto prihajajo zaradi problema slinjenja, bruhanja in regurgitacije, ne pa zaradi oteženega dihanja, ki ga žal imajo za značilnost teh pasem. Vzrok je v povezavi patofizioloških procesov v dihalih, s tistimi v prebavilih.

Anatomske in funkcionalne motnje zgornjih dihal torej sledijo anatomskim in funkcionalnim motnjam prebavil.

Možna je skupna patofiziološka pot; brstenje sluznice dihal in prebavil je

lahko posledica selekcije na skrajšanje telesa. To je vidno pri žrelnem tkivu, mehkem nebu in verjetno sluznici želodca. Prebavne motnje kot so slinjenje, regurgitacija, bruhanje in refluks, lahko zaradi konstantne iritacije poslabšajo dihalne motnje z obremenitvijo žrelnega področja z želodčno kislino.

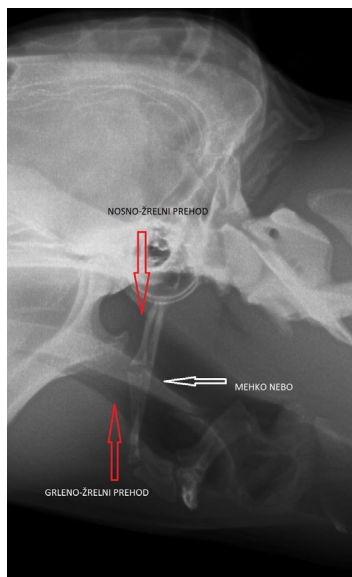
Po drugi strani negativen pritisk pri vdihu pripelje do refluxa kisline in sline in želodca. Želodčni refluks, ter posledična regurgitacija in bruhanje lahko povzročijo vnetje zgornjega dela požiralnika, grla in žrela, ter še naprej slabšajo dihanje. Napor pri dihanju lahko stimulira avtonomni simpatični živčni sistem, kar upočasnjuje motiliteto (gibljivost) želodca in poveča čas praznjenja želodca. Kronično bruhanje, počasno praznjenje želodca in hiatalne hernije, so opredeljeni kot vzroki gastroezofagealnega refluxa. Pri brahicefaličnih pasmah je to verjetno posledica visokega negativnega pritiska v prsnem košu in trebuhu, ki se pojavi pri vdihu. Počasno praznjenje želodca, brste-

nje sluznice želodca, zožitev prehoda želodca v črevo, neprimerno delovanje tega prehodnega dela in posledično vračanje vsebine iz dvanajstnika v želodec, kronično vnetje želodca, slabo delovanje zapiralke med požiralnikom in želodcem in s tem uhanje hrane in želodčne kisline iz želodca v požiralnik, axialna hiatalna hernija (želodec skozi odprtino v trebušni preponi zdrsnje v prsni koš) in vnetje spodnjega dela požiralnika so patologije, ki jih poleg težav z zgornjimi dihalih lahko pričakujemo pri teh pasmah.

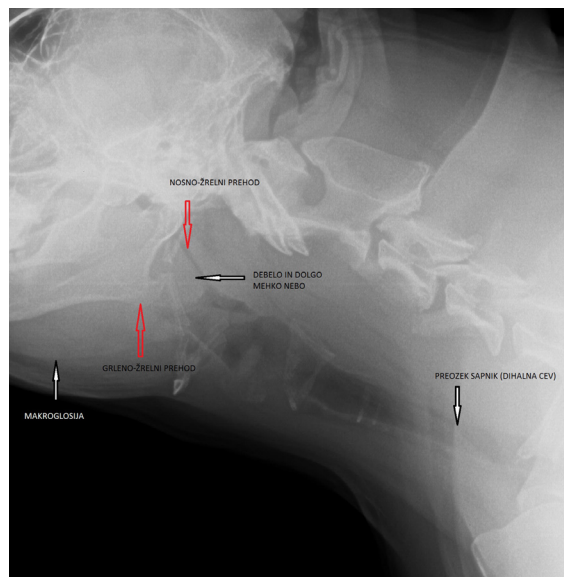
Že opisane anatomske nepravilnosti onemogočajo ustrezno termoregulacijo in so razlog za epizode pregrevanja.

Predolgo mehko nebo, ki pri vdihu sili v grlno odprtino, lahko deluje kot stimulus za refleks bruhanja, t.i. »gag reflex« (kot če bi hoteli bruhati in bi si porinili prste v grlo).

Ugotovljeno je, da imajo brahicefalični lahko konstantno pomanjkanje nasičenosti tkiv s kisikom. Neustrezna pljučna ventilacija, kot posledica zapore zgornjih dihal, lahko privede do redukcije v koncentraciji kisika v krvi. Kot posledica pomanjkanja kisika se pojavi zožitev žil z namenom preusmeritve krvi iz slabo, v dobro ventilirane pljučne mešičke. Zožitev žil v



Nosnožrelni in grložrelni prehod sta lepo vidna in izpolnjena z zrakom.



Nosnožrelni in grložrelni prehod sta nevidna (meat in the box).

pljučih in posledično povišan krvni tlak pripeljeta do desnorsčnega popuščanja, prehoda tekočin v vezivno tkivo pljuč med pljučnimi mešički ter živčne (vagalne) stimulacije in posledično počasnega bitja srca.

Klinični znaki

Pri pacientu opazimo zožitev nosne odprtine in paradoksično gibanje nosnic (pri vdihu navznoter namesto navzven), smrčanje, oteženo dihanje, široko razprt prsni koš (»barrel chest«) in dihanje s trebuhom. V primerih, kjer je bolezen napredovala ali ob fizičnem naporu, sploh ob višjih temperaturah, se pojavi modrikavost sluznic, omedlevica in pregrevanje.

Kot že omenjeno so zelo pogosti prebavni znaki, npr. slinjenje, regurgitacija, bruhanje pene ipd.

Hipertermija zaradi nezmožnosti regulacije telesne temperature je zelo pogosta.

Diagnostika

Rentgenogram grlnega dela nam lahko pokaže predolgo in zadebeljeno mehko nebo, zoženo dihalno cev in relativno makroglosijo. Rentgenogram prsnega koša nam lahko pokaže zoženo dihalno cev (pri buldogih in mopsih), pljučnico in patologije srca. Tudi CT je zelo uporaben za prikaz nosno-grlnih struktur.

Z rinoskopijo lahko vidimo aberantne konhe. Pri pregledu grla (laringoskopiji) lahko opazimo povečano mehko nebo in mandlje, ohlapno sluznico grla, sesedanje grlnih hrustancev, izvihano sluznico grlnih vrečk in granulom glasilk, do katerega prihaja zaradi draženja glasilk z želodčno kislino pri refluxu. Pri traheoskopiji/bronhoskopiji lahko opazimo kolaps sapnika in bronhijev.

Terapija

Pri akutni respiratorni stiski je pomembno, da psa ohladimo, dovajamo



Dolgo in zadebeljeno mehko nebo. Vidne mišice mehkega neba so dobro razvite, zaradi nenehnega upora proti visokemu negativnemu pritisku pri vdihu.

mo 100% kisik, apliciramo protivnetna zdravila za zmanjšanje edema sluznic in po potrebi dodamo pomirjevala, da omilimo hiperventilacijo in posledično pregrevanje, ki ga še dodatno poslabša delo dihalnih mišic. Gastrointestinalne težave rešujemo z gastroprotektanti. Vnetja želodca lahko potrdimo z gastroskopijo.

Monitoring je nujen pred, med in po operativnem posegu.

Kirurška terapija

Nosnice in nosne prehode popravljamo z vestibuloplastiko.

Konhe: LATE (lasersko asistirano rezanje konh/turbinektomija)

Mehko nebo: stafiektomija (v primeru, ko mehko nebo ni zadebeljeno)

folded flap palatoplastika (za skrajšanje in stanjšanje zadebeljenega dolgega mehkega neba)

Larinks: resekcija laringealnih vrečk, parcialna laringektomija, aritenoidna lateralizacija

Farinks: tonzilektomija

Traheja: traheostomija

Po operaciji mora biti pacient intubiran čim daljši čas, intravenski kanal za dodatno sedacijo, analgezijo in infuzijo mora biti dostopen. Zaželeno je



Ostarek mehkega neba po posegu (Fold Flap Palatoplasty)



Izrezani del mehkega neba po FFP posegu



Nos brahiocefaličnega psa po vestibuloplastiki



Izrezan del sluznice in mišic mehkega neba z namenom skrajšati in stanjšati mehko nebo

vstaviti nazalno sondo za dovajanje 100% kisika. Monitoring pacienta po operaciji (fizično in s pomočjo monitorja) je nujen, vse dokler ta ni popolnoma pri zavesti. Kortikosteroide apliciramo po potrebi.

Možne komplikacije po operaciji so: aspiracijska pneumonia, nazofaringealni reflux, postoperacijski edem, krvavitev iz nosnic, kardiološki zapleti in gastrointestinalne težave.

Prognosa

Raziskave so večinoma retrospektivne, opravljene na različnih populacijah psov, operiranih z različnimi tehnikami in kombinacijami, različnimi instrumenti, kar predstavlja metodološko omejitev za oceno prognoze.

Najnovejše raziskave kažejo izboljšanje znakov v več kot 90% in padec mortalitete iz 15% na 4%.

Pomemben prognostični faktor je prisotnost/pojav laringealnega kolapsa, megaezofagusa ali težav s srcem.

Mnenje

Poudarek moremo dati na vez kinolog-vzreditelj-veterinar in selekcijo v smeri reševanja kratko gobčnosti ter ozaveščanja laične javnosti. Preventivna in kurativna kirurška terapija ter preprečevanje debelosti sicer prinašajo dobre rezultate, vendar to ni rešitev težav, ki jih prinaša otroški videz brahiocefalič-