

EGZOTIKUS KISRÁGCSÁLÓK SZÁJÜREGI ELVÁLTOZÁSAI

ÉS A KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK

Írta: Tóth Klára

Témavezető: Dr. Papp Antal

Talpas Állatorvosi Rendelő, Budapest

Budapest, 2012. január

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés	3. oldal
Irodalmi áttekintés	4. oldal
Esetismertetés	21. oldal
Eredmények	25. oldal
Megbeszélés (következtetések)	25. oldal
Összefoglalás	28. oldal
Mellékletek	29. oldal
Táblázatok	30. oldal
Ábrák	36. oldal
Képek	40. oldal
Summary	58. oldal
Irodalomjegyzék	59. oldal
Köszönetnyilvánítás	61. oldal

BEVEZETÉS

A mindennapi praxisban mind gyakrabban találkozhatunk egzotikus állatokkal. Igény van ezen állatokkal kapcsolatos felvilágosításra ugyanúgy, mint a gyógykezelésükre.

A legkedveltebb kisemlősök a rágcsálók – tengerimalac, aranyhörcsög, nyúl, csincsilla, degu, egér, patkány - , de egyre gyakrabban találkozhatunk görénnyel és várható újabb kisemlősök megjelenése is.

Népszerűségük okai, hogy tartásuk általában nem okoz gondot, kis helyen elférnek, aránylag jól kezelhetők, könnyen tisztántarthatók, ellátásuk nem kerül sokba, bájosak, kedvesek, igazi „házi kedvencek”.

Betegségeik jelentős része a helytelen tartás és a helytelen táplálás miatt alakul ki.

A kistrágcsálók szájüregének anatómiai sajátosságai, valamint takarmányozási jellemzőik ismerete feltétlenül szükséges a megfelelő kezelések eldöntéséhez.

A fogászati problémák rendszerint krónikus és komplett megbetegedések.

A szájüregi problémáknak veleszületett (genetika, anatómia) és szerzett (takarmányozás, környezeti tényezők) okai lehetnek.

A dolgozat az irodalmi adatok és az esetismertetések alapján áttekintést ad az egyes szájüregi elváltozásokról, a kezelési módszerekről. Bár ebben az áttekintésben alapvetően kevés, erre vonatkozó irodalmi közleményt dolgoztunk föl, mivel igen kis számú publikáció jelent meg ezen témában.

A szakirodalmi áttekintés során az SZIE ÁTE Könyvtára által végzett keresés eredményeire, valamint a szakállatorvos képzés tananyagára támaszkodtunk.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az irodalmi áttekintés során a szájüregi problémákat a veleszületett (genetika, faj anatómia) és szerzett (takarmányozás, környezeti tényezők) okai alapján csoportosítottuk.

Összefoglaltuk a kistrágcslók szájüregi vizsgálatának menetét, kitértünk az egyes kiegészítő vizsgálatok jelentőségére, az egyes kórformák kezelési protokolljára is.

A SZÁJÜREGI ELVÁLTOZÁSOKAT BEFOLYÁSOLÓ ENDOGÉN TÉNYEZŐK

Anatómia

Capello és mtsai (2005) foglalkoztak az egzotikus kistrágcslók szájüreg (fej) anatómiai vonatkozásával.

Valamennyi, a dolgozatban említésre kerülő állatra jellemző, hogy metszőfogaik gyökércsatornája nyitott, azok folyamatosan növésben vannak, szemfoguk nincs.

A hátsó fogak helyeződése más és más az egyes fajokban: nyúlnál az állkapoccsal nagyobb szöveget zár be (merőleges), mint a tengerimalacnál vagy degunál.

*-Nyúl (*Oryctolagus cuniculus*)*

A nyúl szája hosszú, nyitva beszűkül.

A metszőfogak és a zápfogak külön helyezkednek el, a két fogcsoport közötti fogatlan részt van („diastema”) (1. ábra).

Elsődleges és másodlagos maxillaris metszőfogak vannak (2. ábra).

A nem állandó fogait a születés előtt vagy közvetlen utána elveszti.

A nyúl tipikus növényevő fogazattal rendelkezik, a folyamatosan növő metszőfogak és zápfogak anatómiai gyökerekkel nem rendelkeznek. A metszőfogakat erős zománcréteg borítja, a zápfogak dentin állományában zománc tarajok vannak.

A nyúl fogképlete:

Maradandó fogak: 28 fog: 6 metszőfog és 22 zápfog

2I, 0C, 3P, 3M

1I, 0C, 2P, 3M

-Tengerimalac (Cavia porcellus)

A tengerimalac szája hosszú, nyitva beszűkül (keskeny), a nyúlnál kisebb ezért vizsgálata nehézkes.

A metszőfogak és a zápfogak külön helyezkednek el, a két fogcsoport közötti fogatlan rész van („diastema”) (3. ábra). A metszőfogak normál helyeződését a 4. ábra szemlélteti.

A kölykök maradandó fogazattal jönnek világra, miután a tejfogváltás már a méhen belül megtörténik (Felkai és mtsai. 1991)

Tipikus növényevő fogazattal, folyamatosan növő metszőfogakkal és zápfogakkal rendelkeznek.

A tengerimalac fogképlete:

Maradandó fogak: 20 fog: 4 metszőfog és 16 zápfog

1I, 0C, 1P, 3M

1I, 0C, 1P, 3M

-Csincsilla (Chinchilla laniger)

Tipikus növényevő fogazattal, folyamatosan növő metszőfogakkal és zápfogakkal rendelkeznek. A metszőfogak tipikus véső alakúak (5. ábra).

A csincsilla fogképlete:

Maradandó fogak: 20 fog: 4 metszőfog és 16 zápfog

1I, 0C, 1P, 3M

1I, 0C, 1P, 3M

-Hörcsög (Mesocricetus auratus)

A hörcsög koponyájának anatómiai felépítését, a fogak helyeződését a 6. ábra mutatja be.

Gyökeres zápfogakkal rendelkeznek, így ezen fogak nem nőnek folyamatosan.

A hörcsög fogképlete:

Maradandó fogak: 16 fog: 4 metszőfog és 12 zápfog

1I, 0C, 0P, 3M

1I, 0C, 0P, 3M

-Patkány (Rattus norvegicus)

A patkány koponyájának anatómiai felépítését, a fogak helyeződését a 7. ábra mutatja be.

Gyökeres zápfogakkal rendelkeznek, így ezen fogak nem nőnek folyamatosan.

A patkány fogképlete:

Maradandó fogak: 16 fog: 4 metszőfog és 12 zápfog

1I, 0C, 0P, 3M

1I, 0C, 0P, 3M

Genetika

Osofsky és mtsai (2006) említést tesznek a kistrágcásalók fogászati problémáinak genetikai hátterére.

Fodor (2008) könyvében kitért a születési rendellenesség miatti ferde fogállásra.

A SZÁJÜREGI ELVÁLTOZÁSOKAT BEFOLYÁSOLÓ EXOGÉN TÉNYEZŐK

Takarmányozás

A kistrágcásalók betegségeik jelentős része a nem megfelelő táplálásuk miatt alakul ki (Anderson, N.L., 1994 ; Cooper, J.E. 1990 ; Kupersmith, D.S. 1998), a gyógykezelésük elengedhetetlen feltétele e hajlamosító tényezők teljes kiküszöbölése.

Egyes állatfajok (egér, patkány) táplálkozási igényei viszonylag jól ismertek, számukra előre gyártott tápok és magkeverékek is vannak forgalomban.

A kistrágcásalók táplálkozás-élettani vonatkozásait Fodor publikálta.

A *degu* eredeti élőhelyén rostban gazdag növényi táplálékfeleségeket fogyaszt (gyökerek, száraz, durva rostos fűfélék, magvak, levelek, fakéreg). Az egyszerű szénhidrátokban gazdag édes gyümölcsfélékhez nincs hozzászokva, ezeket nagyon nehezen tudja megemészteni. Az ideális táplálék összetétele: 60% széna, 25% magkeverék (száraz kukorica, búza, rozs, köles, zab), 10% zöldeleség (saláta, spenót, sóska, tyúkhúr, retek, alma, sárgarépa, fűfélék), 5% egyéb (tökmag, napraforgómag, lencse, dió).

Az egészséges degunak narancssárga színűek a fogai, a fogak kifehéredése jellemző tünete lehet a helytelen táplálkozásuknak.

Az *egérfélék* mindenevő kistrágcásalók, melyek táplálékai alapját növényi eredetű összetevők képezik, ugyanakkor elengedhetetlenül szükségük van állati eredetű táplálékokra is. Az ideális táplálék összetétele: 40% magkeverék (száraz kukorica, búza, rozs, köles, zab, héjas napraforgómag), 25% állati eredetű takarmány (liszt kukac, gyászbogár-lárva, kemény sajt, főtt tojás, tehéntúró, darált hús, szardínia), 25% zöldeleség (folyamatosan adható gyakorlatilag bármilyen zöltség és gyümölcs), 10% egyéb csemege (keksz, kutya- vagy macskatáp, dió, mogyoró, tubifex).

A *nyulak* klasszikusan növényevő állatok, táplálkozás-élettanuk a tengerimalachoz és a csincsillához áll legközelebb. A nyúl vakbelében élő baktériumok és egysejtűek segítségével dolgozza fel a növényi táplálékok gazdag rosttartalmát. A mikroorganizmusok közötti egyensúly hamar felborulhat nem megfelelő összetételű táplálék elfogyasztása, vagy jó összetételű esésig túl nagy mennyiségben történő elfogyasztása során, és az állat megbetegedését okozhatja. Az ideális táplálék összetétele: 50% széna, 40% granulált nyúltáp (vagy 30% magkeverék), 10% friss zöldeleség (amennyiben magkeveréket adunk, akkor 20%). A házinyúl táplálásakor az egyik leggyakoribb hiba az elégtelen rosttartalom, amit többnyire a kevés széna etetése okoz. Ekkor az állat közérzete romlik, szőre összerágottá válik. Az ideális magkeverék elsősorban zabból és búzából áll, kevés kukoricát (hizlal!), napraforgót és rozst tartalmaz. A zöldeleséget tisztán adjuk az állatnak! Babot, borsót, brokkolit, karalábét, karfiolt és káposztaféléket ne vagy csak nagyon keveset adjunk, mert felfúvódást okozhatnak. Ugyancsak kerüljük a spenót és a sóska adását, mert veseproblémákat okozhat nyulaknál.

Tengerimalacnak az ideális táplálék összetétel a következő: 50% széna, 30% granulált tengerimalac- vagy nyúltáp, 20% friss zöldeleség. A tengerimalacok hajlamosak az elhízásra, ezért aszalt gyümölcsökből, olajos magvakból, kukoricából és vegyes magkeverékekből keveset szabad csak adni.

A *csincsilla* szigorúan növényevő, egészséges emésztésük és kiegyensúlyozott táplálékellátásuk megállapítható metszőfoguk narancssárga színéről. Természetes táplálékai a magas nyersrost-tartalmú növények, elsősorban a különféle fűfélék, gyümölcsök, bogyók, levelek, gyökerek. Az ideális táplálék összetétele: 50% széna, 30% granulált csincsillatáp, 10% friss zöldeleség (alma, sárgarépa, csipkebogyó, friss búzafű, levelek, hajtások), 10% csemege (olajos magvak, fürtös köles, mézes rágcslókarika, virágkeverék). Amennyiben tápot nem kap, akkor a 10% csemegét el kell hagyni és 40% csincsillaeleséget kell adni (magkeverék, benne szárított gyümölcsök, préselt zöldkarikák, fadarabok). Különösen érzékenyek a vegyi anyagokra (permetezett, kezelt gyümölcsöket kerülni kell!).

A kistrágcslóknak adott egyszerű szénhidrátokban – cukor és keményítő – gazdag takarmányok fogrothadást idézhetnek elő. Az édes, cukros, keményítőben gazdag, vagy ragacsos állagú eledelék rátapadnak a fogra, meggyengítik annak védőrétegét, így baktériumok juthatnak a fog belsejébe, ami belülről kezd el rohadni (Fodor, 2008).

Külön említést igényel, hogy a száraz kenyérhéj kizárólagosan nem alkalmas fogkoptatásra, mert keménysége nem elegendő.

Felkai és mtsai. (1991) külön kitérnek a tengerimalac C-vitamin igényére. C-vitamint az emberhez és a főemlősökhöz hasonlóan nem képes szintetizálni, rendszeres pótlása még gyümölcs adása mellett is indokolt.

A kedvtelésből tartott kistrágcslók és a laboratóriumi állatok tartása és takarmányozása között jelentős különbségek vannak (Fodor K., Molnár V., Beregi A., Felkai F., Fekete S., 2000).

Az állat és a tulajdonos között sokszor erős kötődés alakul ki, ezért a szigorúan vett tartási és takarmányozási normatívák nem mindig alkalmazhatóak. A hirtelen takarmányváltást ezen állatok is nehezen viselik, az ismeretlen takarmányt legtöbbször visszautasítják. Tengerimalacoknál megfigyelték, hogy amilyen ételt kap kiskorában, azt fogja enni felnőtt korában is (táplálék imprinting).

A bélsár színének és állagának változása a nem megfelelő takarmányozásra hívhatja fel a figyelmet.

A relatív vízhiány a veseműködést jelentősen terheli, kiszáradást eredményezhet, az immunrendszert gyengíti, betegségek kialakulására hajlamosít. Nagyon fontos, hogy az ivóvíz ad libitum álljon rendelkezésre.

Környezeti tényezők

A környezeti tényezők befolyásoló szerepére – tartóhely által előidézet szájúregi sérülés - irodalmi hivatkozást nem találtunk.

A ketrec fém részeinek rágása főleg a metsző fogakon okozhat sérülést.

Főleg hörcsögféléknél fordul elő a pofazacskó-gyulladás, mely elváltozás kialakulásának okai a szúrós, kiálló részeket is tartalmazó növényi részek vagy termékek. A pofazacskóba kerülve felsértik annak nyálkahártyáját.

Ugyancsak sok problémát okoznak a nehezen eltávolíthatóvá váló nyálas, nedves vattadarabok, ragacsos gumicukrok, rágógumik, cukros édességek, melyeket az állat felvesz és a pofazacskóiban elakad. Ilyenkor a kistrágcsló tátott szájjal a mellső lábai segítségével próbálja kimasszírozni az idegen anyagot.

A SZÁJÜREG VIZSGÁLATÁNAK MENETE

Anamnézis

A pontos kórelőzmény – mint más, állatorvosi praxisban előforduló „pácienshez” hasonlóan – a megfelelő gyógykezeléshez elengedhetetlen.

„Rostevő” fajok esetében (csincsilla, tengerimalac) különösképpen ki kell térni a széna etetésének módjára (Liptovszky M., Papp G., 2010): ad libitum van-e, és fogyaszt-e belőle.

A tartási körülmények hibája is forrása lehet szájüregi sérüléseknek. A takarmányozás és tartóhely kérdéseinek tisztázását követően az együtt tartott állatok darabszámára, azok egészségi állapotára, új egyed hozatalára kell koncentrálni.

Külön ki kell térni arra, hogy a vizsgálandó rágcsáló kézhez szoktatott-e. Ugyanis ennél a kérdésnél már mérlegelhető, hogy az állat vizsgálatát éber vagy altatott állapotban (altatókamra) végezzük.

A tünetek, a betegség jelentkezésének idejét is tisztázni kell.

Állatok megfogása, rögzítése

Nincs kellemetlenebb annál, mint amikor a vizsgáló figyelmetlensége, illetve az állat nem megfelelő rögzítése miatt esetleg a rágcsáló sérül.

Liptovszky és Papp (2010) összefoglalta az alapvető rögzítési lehetőségeket az adott állatfajokra lebontva:

-Tengerimalac:

Egyik kézzel a mellkast a lapockák mögött körbe kell fogni, másik kézzel az állat hátsó felét alá kell támasztani.

-Degu:

A farka nem használható rögzítésre, fogásra, mivel a fark bőre a vizsgáló kezében maradhat.

-Csincsilla:

Farok tőnél fogva emelhető el az aljzattól, majd tenyérre kell fektetni.

A farka vége nem használható rögzítésre, ugyanis leszakadhat, mint a degué.

Tarkórésznél nem szabad megragadni, mert prémjét eldobva próbálhat elmenekülni.

-Nyúl:

A nyúl a rágcsálók közül a legjobban kezelhető és vizsgálható állat (Tóth, 1993). Kezelésénél fülének megszorítását, fülnél fogva emelését kerülni kell. A vizsgálat során a nyak bőrénél fogva emeljük, a két hátulsó végtagját rögzítjük. A helytelen rögzítés gerincsérülést, csonttörést, valamint a vizsgálatot végző személyen sérüléseket okozhat.

-Egér, patkány:

Farkánál fogva jól rögzíthetjük. Vigyázni kell, hogy az elülső végtagjaikkal kapaszkodni tudjanak. Ritkán, de előfordulhat, hogy a vizsgáló kezébe marad az állat farok bőre, főleg, ha farkánál fogva lógatják.

-Hörcsög:

A tarkónál a bőrt megfogva megemelhető, de vigyázni kell, a szeme ki ne ugorjon.

Fizikális vizsgálat:

A vizsgálat lényege, hogy szisztematikusan haladva végig az állaton, az egyes testrészek állapotáról (esetleges elváltozásokról) átfogó képet kapjon a vizsgáló.

Az egyes állatfajok klinikai vizsgálatához a klinikai alapértékeit ismernünk kell.

Különböző állatfajok átlagsúlya, testhőmérséklete, élettartalma:

-Egér:

Kifejlett állat súlya: 25-40 gramm

Testhőmérséklete: 36,5-38 C

Élettartam: 1,5-3 év

-Patkány:

Kifejlett állat súlya: 300-500 gramm

Testhőmérséklete: 36-37,5 C

Élettartam: 2,5-3,5 év

-Hörcsög:

Kifejlett állat súlya: 80-150 gramm

Testhőmérséklete: 37-38 C

Élettartam: 1,5-2 év

-Tengerimalac:

Kifejlett állat súlya: 700-1200 gramm

Testhőmérséklete: 37,2-39,5 C

Élettartam: 4-5 év

-Csincsilla:

Kifejlett állat súlya: 400-800 gramm

Testhőmérséklete: 37-38 C

Élettartam: 10-18 év

-Nyúl

Kifejlett állat súlya: 1000-6000 gramm

Testhőmérséklete: 38,5-40 C

Élettartam: 8-10 év

Az állat rögzítését követően a részletes fizikai vizsgálat során a természetes testnyílások, így a szájüreg is vizsgálhatóvá válik (Osofsky és mtsai., 2006). A metszőfogak rendellenessége már egyszerű megtekintéssel szembetűnik, de sokszor a hibás fogsor záródásának (malocclusionak) is vannak tapintható jelei (foggyökér tályog, túlnőtt premolaris és molaris foggyökerek).

Osofsky és mtsai. (2006) számos, specifikus és nem specifikus tünetet is megemlítenek:

-az állatnak fáj a foga, állkapcsa, száj nyálkahártyája

-sérült a száj nyálkahártyája

-száj környékén duzzanat

-nem szívesen eszik, vagy nem tud enni, mivel a táplálék megfogása, rágása problémát jelent

-a száj környékén és az áll alatt a szőrzet csapzott lehet, nyállal, takarmánnyal szennyezett

-gyulladt, esetleg kidülledt szem

-testsúlya csökken

-bélsara kevés.

Amennyiben a fizikális vizsgálat a diagnózis felállításához elégtelen információt szolgáltat, abban az esetben szükséges lehet kiegészítő diagnosztikai módszerek alkalmazása is.

Kiegészítő vizsgálati módszerek:

Rágcsálóknál sokszor már az egyszerű fizikális vizsgálathoz is szükséges, de a műszeres vizsgálatok túlnyomó többségét nem is lehet elvégezni az állat bódítása nélkül.

Bódításban alaposan vizsgálható a szájüreg caudalis része is.

Ehhez a száj nyitása, és valamilyen fényforrás szükséges. A száj nyitásához különböző szájterpesztők, fényforrás gyanánt fejlámpa, vagy homloktükör jól használható.

-Röntgenvizsgálat:

Vizsgálatok szempontjából a „hagyományos” kazetták, erősítőfóliák és röntgenfilmek alkalmazása is megfelelő eredményre vezet, azonban a legjobb felbontást, a részletgazdagabb képet a fogászati, illetve mammográfiai filmek szolgáltatják. A fogászati filmek további előnye, hogy kis méretüknél és a filmet alig meghaladó vastagságuknál fogva intraorális felvételekre is alkalmazhatóak.

Silverman és mtsai (2005) leggyakrabban a dorso-ventralis (vagy ventro-dorsalis), valamint a latero-lateralis fektetések használtak. A koponya vizsgálatánál gyakran alkalmazandó a ferde (15 fokos) fektetés is, ezek értékelése azonban nagyobb gyakorlatot igényel.

-Endoszkópos vizsgálat:

Megfelelő méretű endoszkóp kitűnő segítséget nyújt az egyébként nehezen kivitelezhető intubálás végrehajtásában, illetve a szájüreg megfelelő vizsgálatában. A rágcsálók szájürege hosszú, a gége nehezen vizualizálható. A szájüregben a nehezen hozzáférhető részek alapos átvizsgálása könnyebbé válik, és az optika általi nagyítás fontos lehet a részletes vizsgálat, a finom munkát igénylő kezelés során. Ezekre a vizsgálatokra egy az állat méretének megfelelő vastagságú (2,7 – 4,5 mm átmérőjű), merev endoszkóp optimális. A munkát kényelmesebbé teszi, amennyiben az optikát videó-csatlakozás és monitor egészíti ki.

-Modern képalkotó módszerek:

A rágcsálók számára is elérhetőek a legmodernebb képalkotó diagnosztikai módszerek: a mágneses rezonancia képalkotás (MRI), a CT felvételek, valamint a CT és a γ -sugárzáson alapuló nukleáris képalkotást egyesítő SPECT/CT vizsgálatok. A vizsgálatok összetettsége árukban is érzékelhető (Osofsky és mtsai, 2006).

Souza és mtsai (2006) egy két éves hím, fogászati problémával rendelkező tengerimalac komputer tomográfias vizsgálatát végezték el.

-Vérvizsgálat, vérkép, vérbiokémia

-Citológia

-Biopszia

-Mikrobiológiai, parazitológiai vizsgálat

-Kórszövettan

Daganatos elváltozásoknál jelentőséggel bír.

-Kórbonctan

Az anaesthesia általános alapelvei:

Rágcsálóknál az anaesthesiának két formája használatos.

-Injekciós anaesthesia

Előnye: -nem kell altatógép
 -kisebb rendelő számára is rendelkezésre áll
 -fájdalomcsillapítás is egyúttal

Hátránya: -nem kormányozható
 -lassabb ébredés
 -terheli a májat, vesét (májon, vesén át ürül, ha gond van ezen szervek
 valamelyikével, akkor elhúzódhat az ébredés)
 -A gyógyszerek adagjának kiszámítása és a gyógyszerek kimérése a kis
 testtömeg miatt sokszor bonyolult

-Inhalációs anaesthesia:

Előnye: -jól kormányozható
 -gyors elalvás
 -gyors ébredés
 -kisebb kockázat
 -javítja az oxigenizációt
 -tüdőn át ürül, nem terheli a májat, vesét

Hátránya: -műszer igényes (altatógép, maszk, tubus...)
 -drágább
 -nehéz a szájüregben dolgozni.

Osofsky és mtsai (2006) az injekciós és inhalációs anaesthesiánál javasolt dózisokat állatfajonkénti bontásban, táblázatokban foglalta össze (1., 2., 3., 4., 5., 6. táblázat).

Az inhalációs anaesthesia esetében az alvás bevezetése kamrában, fenntartása maszkkal (esetleg intubálás) történik. A kistrágcslók anatómiai sajátossága következtében az orrot befedő „minimaszk” egyenesen a tüdőbe vezeti a gázt. (Itt kell megemlíteni, hogy ezen állatok lágy szájpadrása hosszú, az epiglottis mindig a lágy szájpadrás felett van, a szájgaratüreg a nasopharyngtól jól elkülönül, a szájüregben lévő váladék kis eséllyel jut a tüdőbe.)

Sós (2003) foglalta össze irodalmi áttekintés formájában a kistrágcslók bódítása vagy altatása során figyelembe veendő élettani sajátosságokat és a fajok közötti különbségeket.

Osofsky és mtsai (2006) a kistrágcslóknál alkalmazható altatási technikákat összegezte.

Az altatás előtt mindenképpen fontos a kórelőzmény felvétele, a minél alaposabb betegvizsgálat.

A kistrágcslók méretéhez megfelelő dózisok alkalmazásához elengedhetetlen a testtömeg pontos ismerete. Az állatok kis testtömege, valamint a kis mennyiségű gyógyszeradagok miatt ajánlott 1:10-es hígításban, inzulin-fecskendőben kimérni az altatószereket. Hígítás céljára fiziológiás sóoldatot használnak.

A rágcslófajok többsége kis méretű és gyors anyagcseréjű, érzékenyek a hypotermiára és a hypoglykémiaira is. Ezt az altatás során nem szabad figyelmen kívül hagyni. Az altatott állatnál melegítőpárnát vagy palackot kell használni. A fajok többségénél nemcsak hogy nem szükséges, de egyenesen tilos a beavatkozás előtti koplaltatás (ettől eltérés az adott fajnál tárgyalva).

Az altatás mélységét ellenőrizhetjük az izomtónus ellenőrzésével, a láb visszahúzásának meglétével vagy hiányával, illetve a has csípésénél észlelt reakcióval.

Hosszú ideig tartó beavatkozásnál (30-60 percet meghaladó) az állatot át kell forgatni az alul lévő tüdőfél összenyomatásának elkerülése miatt.

A csoportban tartott rágcslóknál fontos, hogy a félig ébren lévő állatot nem szabad visszatenni a társai közé, mivel ilyenkor a kannibalizmus előfordulhat.

Különböző állatfajok altatása

-Egér:

Intramuscularis adagolás: hátulsó láb izomzata (m. biceps femoris)

Intraperitonealis alkalmazás: beadási hely a hasüreg bal oldali alsó quadránsa, linea alba közelében

Inhalációs anaesthesia: halotán és izofurán is lehet (narkóziskamra, maszk)

(1. táblázat)

-Patkány:

Intramuscularis adagolás: hátulsó láb izomzata (m. biceps femoris)

Intraperitonealis alkalmazás: beadási hely a hasüreg bal oldali alsó quadránsa, linea alba közelében

Inhalációs anaesthesia: halotán és izofurán is lehet (narkóziskamra, maszk)

(2. táblázat)

-Hörcsög:

Intramuscularis adagolás: hátulsó láb izomzata (m. biceps femoris)

Intraperitonealis alkalmazás: beadási hely a hasüreg bal oldali alsó quadránsa, linea alba közelében

Inhalációs anaesthesia: halotán és izofurán is lehet (narkóziskamra, maszk)

(3. táblázat)

-Tengerimalac:

Intramuscularis adagolás: hátulsó láb izomzata (m. biceps femoris), m. supraspinatus.

A tengerimalac bőre rendkívül vastag.

Intraperitonealis alkalmazás: beadási hely a hasüreg bal oldali alsó quadránsa, linea alba közelében. Az állat fejét lefelé kell tartani, hogy a hasi szervek a mellüreg felé csússzanak.

Inhalációs anaesthesia: halotán alkalmazásánál a hypoxiás állapotoknál előfordulhatnak májproblémák, ezért az izoflurán használata elsőbbséget élvez.

A tengerimalac hosszan visszatarthatja a lélegzetét, ami az alvás mélységének téves megítélését okozhatja. Fájdalmas ingerekkel ellenőrizhető a valós állapot.

(4. táblázat)

Tengerimalacnál igen lényeges az altatás előtti 3-6 órás koplaltatás.

-Csincsilla:

Intramuscularis adagolás: hátulsó láb izomzata (m. biceps femoris), m. supraspinatus, m. semitendinosus.

Intraperitonealis alkalmazás: beadási hely a hasüreg bal oldali alsó quadránsa, linea alba közelében.

Inhalációs anaesthesia: halotán, izoflurán.

A csincsilla hosszan visszatarthatja a lélegzetét, ami az alvás mélységének téves megítélését okozhatja. Fájdalmas ingerekkel ellenőrizhető a valós állapot.

(5. táblázat)

Csincillánál igen lényeges az altatás előtti 5-6 órás koplaltatás.

-Nyúl

Intramuscularis adagolás: m. quadriceps.

Intravénás alkalmazás: fülvéna, esetleg v. cephalica.

Inhalációs anaesthesia: halotán. Az ébredési szakban a megfelelő oxigénpótlásról gondoskodni kell.

(6. táblázat)

Altatás előtt a koplaltatást kerülni kell, gyors anyagcseréje miatt hypoglycaemia és elektrolit veszteség alakul ki (Tóth, 1993).

TÜNETEK

A szájüregi betegségek közül kistrágcslókban a fogtúlnövés/fogbetegségek mellett leggyakrabban a mechanikai sérülések (verekedés, szúrós tárgy felvétele, berendezési tárgyak rágása) miatt kialakuló sebzések és gennyes tályogok fordulnak elő (Fodor, 2008). A szájüregben előforduló megbetegedések legszembetűnőbb jele a nyálzás, a kellemetlen szájszag. Az állat szőre a kifolyó nyál miatt a fejen és a nyakon is, sokszor egészen a mellkas területéig csapzottá, nedvessé válik. A szájnyálkahártya sérüléseinek elfertőződése következtében gennyel telt tályogok alakulhatnak ki, melyek a fej egyes területeinek torzulását okozhatják: szem kidülled, orr megnagyobbodik/ megduzzad.

Savas gyümölcsök (citrusfélék, ribizli) adását követően kistrágcslók pofatájékán kisebb sebek is megjelenhetnek.

Hörcsögféléknél a szúrós, kiálló részeket is tartalmazó növényi részek vagy termések és más idegen anyagok (gumicukor, vatta, rongydarab) által okozott pofazacskó-gyulladásnál a kistrágcsló tátott szájjal a mellső lábai segítségével próbálja kimasszírozni az idegen anyagot, közben „öklendezik”.

A felső metszőfogak, ha nem kopnak kellő ütemben, kinőhetnek a szájüregből, amely elváltozás sokszor megfogás nélkül is látható. A túlnőtt metszőfogak felsérthetik az ajkakát, súlyos esetben akár át is lyukaszthatják.

Az alsó metszőfogak túlnövése a nyelv lefűződését okozhatja, az állat nehezen, majd egyáltalán nem tud táplálékot felvenni, nyál csurog a pofájából, a szőrzete csapzott, nyállal szennyezett, és a testtömeg csökkenés is szembetűnővé válik.

A felső zápfogak kifele hajolva nőnek, így túlnövekedésük esetén a pofa nyálkahártyáját sértik, ott sebet, elfertőződés esetén tályogot okozhatnak.

Az alsó zápfogak többnyire egymás felé ívszerűen meghajlanak, túlnöve a szájpadlás alatt hidat képezhetnek, így akadályozzák az állatot a normális táplálkozásban, a nyelvet pedig lefűzhetik. A takarmányokat így nem képesek kellően megrágni, megforgatni a szájukban, egyre kevesebbet esznek, testtömegük csökken, gubbasztanak.

Sok esetben az állat lesoványodása és „étvágytalansága” hívja fel a figyelmet arra, hogy az állat nem képes enni.

A foggyökerek láthatatlanul belenőhetnek az arcüregbe, az orrüregbe, az áll csontjaiba, és gyulladást, tályogot alakíthatnak ki. Ezen elváltozásokra sokszor csak akkor derül fény, amikor már szabad szemmel is látható kinövés, felfakadó tályogok vannak.

Ritkán, de előfordulhat, hogy valamilyen születési rendellenesség miatt nő ferden a fog, így a megfelelő táplálék és fogkoptatásra alkalmas dolog megléte mellett is túlnő a fog.

Sérülések, balesetek miatt is deformálódhatnak a kisorságcsálók fogai. A fogsor nem záródik pontosan, a fogak kopása nem lesz egyenletes, „étvágytalanság”, lesóványodás következhet be.

A kisémlősök fogai a nem megfelelő táplálás, illetve egyes betegségek következményeként elromolhatnak. Mindenevő kisémlősöknél a fogkövességgel, rágcsálóknál a fogak kirohadásával találkozhatunk. Fogkő kialakulhat, ha takarmánymaradékok gyűlnek fel a fogak nyakán illetve a felületén, ott baktériumok szaporodhatnak el és ásványi sók rakodnak le. A fogkő alatt az íny begyullad, sorvadni kezd, az állat lehelete bűzös.

A rágcsálók fogrohadása elsősorban a hátsó fogakat érinti. A fog belülről kezd el rohadni, amit többnyire már csak akkor lehet észrevenni, amikor a fogban felgyülemlött genny utat tör a külvilág felé, vagy az állat feje feldagad.

Tengerimalacok, nyulak bőr- és szőrbetegségek következtében sokat nyalakodnak, a szőr a fogak közé ékelődik (8. ábra), ami fájdalmassá teszi a rágást. A rendellenes fogkopás ezen elváltozást szintén elősegítheti.

KEZELÉS

Capello (2006) több cikkében az egzotikus kisémlősök szájüregi elváltozásainak vizsgálati eszközeit, módszereit, valamint a kezelés lehetőségeit részletezte.

Carpenter (2005) részletes összefoglalót adott az alkalmazható gyógyszer hatóanyagok dóziséjáról, indikációjáról.

Osofsky és mtsai. (2006) összefoglalták a tengerimalac és a csincsilla szájüregi megbetegedéseinek gyógykezelési lehetőségeit, az antibiotikum és nem szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID) adásának lehetőségeit (7. táblázat, 8. táblázat).

Felkai és mtsai. (1991) leírták, hogy a tengerimalac érzékeny a penicillin, methicillin, erithromicin, bacitracin, spiramicin és számos antibiotikum iránt.

Tengerimalacok ajkain vagy orrtükrén keletkező sebek esetén gondolni kell a C-vitamin ellátás hiányára is. A pofa tájékán lévő sebeket patikákban kapható helyi fertőtlenítőszerrel kezeljük. Az előrehaladott folyamatoknál C-vitamin adagolása (20-30 mg/ttkg folyamatosan) is szükséges az elváltozások helyi kezelése mellett. A pörkök eltávolítását követően a kimaródott területet naponta helyi fertőtlenítőszerrel javasolt ecsetelni, utána antibiotikumot tartalmazó kenőccsel vékonyan be kell kenni.

A szájüregi tályogokat rágcsálókban elég nehéz meggyógyítani, bennük igen sűrű genny halmozódik fel, amely sokáig képes megmaradni és újratermelődni még rendszeres tisztítás, ürítés és sebkezelés mellett is (Fodor, 2008).

Pofazacskó-gyulladás során óvatosan megfogva az állatot, egy csipesz segítségével megpróbáljuk kivenni az elváltozást okozó anyagokat.

A bőr-, és szőrbetegségek következtében a fog és a foghús közé ékelődött szőröket, melyek fájdalmassá teszik a rágást, finom csipesszel, fülészeti idegentest fogóval maradéktalanul el kell távolítani, a beteg foghúst helyi fertőtlenítőszerrel, vagy más antiszeptikus oldattal kell ecsetelni.

A szerzők írása szerint fogcsúcs képződés esetében a fogcsúcsokat erre alkalmas rövid vágó élű ollóval (a vágó él hossza ne legyen több, mint 10-12 mm) le kell csípni, ügyelve arra, hogy a nyelv ne sérüljön.

Azonban a fogak rövidítése a mai gyakorlatban – ha egy mód van rá – nem azok lecsípésével történik, hanem a fog, illetve fogak reszelésével, csiszolásával. A reszelést optimálisan kézi reszelővel vagy nagy fordulatszámú csiszolófejjel (fogászati fűrő, mikromotor, Dremel) lehet elvégezni.

Ollóval vagy csípőfogóval történő kurtítás esetén a fogat törjük, ami hosszanti repedéseket okozhat, mely fertőzés bemeneti kapuját jelentheti a pulpa felé (4. kép).

Ollóval vagy csípőfogóval csak a vékony, hegyes növedékeke lecsípése javasolt.

Osofsky és mtsai. (2006) további szájüregi megbetegedésekkel is foglalkozott:

-Tengerimalac C hypovitaminosis:

A tengerimalac nem tudja szintetizálni a C vitamint. Amennyiben nem kapja meg a táplálékkal ezen vitamint, úgy jelentkeznek a következő tünetek: szájnyálkahártya petechialis vérzések és periodontosis a fog mobilitásának fokozódásával együtt.

-Szájüregi tumor:

Ritkán fordul elő, főleg csincsillában és tengerimalacban.

Az odontoma epithelialis és mesenchymalis sejtekből áll, jól elkülöníthető, valamennyi fogszövet típusból származhat. Főleg fiatal rágcsálókban diagnosztizálták.

Felkai és mtsai. (1991) egyrészt a tengerimalacok C-vitamin hiánybetegség szájüregi elváltozásait, másrészt a fogászati problémákat részletezték.

C-avitaminózisnál a szájszél jellegzetes elváltozást mutat: enyhe esetekben csak szürkésbarna lepedék fedti a hámot, esetleg a hám fellazult és a másodlagos bakteriális fertőzés hatására vaskos pörkök fedik a területet. A folyamat az orrtükörre és a felső metszőfogak tövéig az ínyre is ráterjedhet. A terület fájdalmas. A pörkök eltávolítása után mélyre terjedő repedések vannak.

A vitaminhiány következtében dentinképzés zavara léphet fel.

ESETISMERTETÉS

A kistrágcshalók közül különböző korú, vegyes ivarú és fejlettségű két nyúl, három tengerimalac és egy degu szájüregi elváltozását mutatjuk be.

1., Nyúl

Kórelőzmény

Közepes fejlett, jól táplált, 2 éves nyúl.

A kórelőzményében nehéz táplálékfelvétel, a pofa környékén nyállal szennyezett szőr szerepelt.

Betegvizsgálat, tünetek:

Megtekintettük az állatot magában a hordozó kosarában, egyben megfigyeltük az alom milyenségét, szennyezetségét.

Az állat helyezkedését, mozgását, ápoltságát, a szőrzet állapotát összességében vizsgáltuk.

A tulajdonos felé a takarmányozással és a tartóhellyel kapcsolatos kérdések következtek.

A testsúlymérést egy olyan, tetővel/fedővel rendelkező doboz segítségével végeztük, amely súlyát már ismerjük.

Megfogás, rögzítés:

A fül mögött megfogva megemeltük az állatot, hátulsó testfelét másik kezünkkel alátámasztottuk.

A természetes testnyílások vizsgálata:

A pofa környékén a szőr nyállal kissé szennyezett volt.

Az állkapocs vizsgálatát először zárt szájállás mellett végeztük: megfigyelés, tapintás.

Normális esetben a száj nem nyitható kb. 1 cm-nél jobban.

A szájnyílásból már a megfogás során szembetűnővé váltak a túlnőtt metszőfogak.

A zápfogak állapotát még éber állapotban, erős fényű otoszkóp csőri részének a száj szélénél történt behelyezésével néztük meg.

Bódítás, altatás:

A nyúlnak a vizsgálat után 0,5 mg/ttkg midazolam és 100 •g/ttkg Fentanyl injekciót adtunk intramuszkulárisan, majd 10 perc után altatóboxba helyeztük. 0,5 percig tiszta oxigént, majd 0,5 percenként 0,5 %-ra emeltük az izofurán %-os arányát. Az altatás fenntartására maszkot használtunk (18. kép, 23. kép, 24. kép). Megpróbáltuk az intubálást is (17. kép).

(Nyúl maszkos altatásánál premedikáció nélkül előfordulhat, hogy az állat nem vesz levegőt.)

Az állatot vizsgálhattuk az asztalon oldalra fektetett állapotban (18. kép) és a szájüreg vizsgálatára alkalmas speciális asztal (kaloda) segítségével is (19. kép, 20. kép, 22. kép). Lényege, hogy az alsó és felső metszőfogakat beakasztjuk az asztal lapjára párhuzamos fokokba, majd az asztal merőleges oszlopai segítségével kellő nagyságra nyithattuk az állat száját.

A szájüreg vizsgálata:

A száj vizsgálatához és a kezeléshez az alábbi eszközöket, berendezéseket használhattuk:

-szájterpesztők („asztali”, „kézi”) (22. kép, 29. kép)

-otoszkóp (erős fényű)

-fényforrás (fejlámpa) (31. kép)

-Dremel készülék (28. kép)

-fogászati csipesz (30. kép)

-fogreszelők (25. kép, 26. kép, 27. kép, 29. kép, 30. kép)

Kezelés:

A metszőfogak Dremel készülékkel történt szabályozása után (mivel a túlnőtt metszőfogak akadályozták a zápfogak vizsgálatát) a szájterpesztő és a fejlámpa segítségével meggyőződhattünk a zápfogak állapotáról. Ezen fogaknál túlnövést nem észleltünk.

Altatás utáni teendők:

A fogászati beavatkozást követően az állatot ébredésig melegítő párnára (32. kép) helyeztük, és ébredés közben hajszárítóval melegítettük.

Infúziót (Salsol infúzióval 50%-ban hígított, melegített Duphalyte infúzió A.U.V.) 20 ml/ttkg adagban bőr alá adtunk.

Postoperatív fájdalomcsillapításként meloxicam hatóanyag tartalmú szuszpenziót használtunk.

A beavatkozás után probiotikumot (33. kép), étvágytalanság miatt mesterséges táplálást (bébiétel, püré...) alkalmaztunk.

2., Nyúl

Kórelőzmény

Jól fejlett, jól táplált, 1,5 éves nyúl.

A kórelőzményében nehéz táplálékfelvétel szerepelt. Többször volt fogászati problémája, rendszeresen túlnöttek a metszőfogai.

Betegvizsgálat, tünetek, kezelés:

Megtekintettük az állatot, vizsgáltuk a mozgását, ápoltságát, a szőrzet állapotát.

A megtekintés során már szembetűntek a metszőfogak túlnövésai.

Az állat takarmányozásával kapcsolatosan a tulajdonos kikérdezése után a nyúl testsúlymérése következett, majd az előzőekben leírtak alapján megfogása, rögzítése, a természetes testnyílások vizsgálata, bódítása, altatása.

A metszőfogak lecsípése és a zápfogak vizsgálata után ébredésig melegítőpárnára helyeztük az állatot.

Fogvágás alatti állapotot a 21. kép mutatja be.

3., Degu

Kórelőzmény

Közepes fejlett, közepesen táplált, 1 éves és 4 hónapos degu.

A kórelőzményében nehéz táplálékfelvétel, pofa környékén nyállal és véres váladékkal szennyezett szőr szerepelt.

Betegvizsgálat, tünetek, kezelés:

A nyúlnál leírtak alapján megtekintettük az állatot, kikérdeztük a tulajdonost a takarmányozással és a tartással kapcsolatban, testsúlymérést végeztünk.

Megfogás, rögzítés:

Degunál az egyik kézzel körbefogtuk a mellkast, másik kézzel alátámasztottuk az állat hátulsó felét.

A természetes testnyílások vizsgálata:

A pofa környékén a szőr nyállal és véres váladékkal szennyezett volt (13. kép).

A megfogást követően szembetűnővé váltak a rendellenesen túlnőtt metszőfogak és a túlnőtt bal alsó zápfog (11. kép, 12. kép).

Altatóboxban (10. kép) történt altatás (izofuran) után Dremel készülékkel a túlnőtt fogak rövidítése történt (14. kép).

Kaloda hiányában az állatok szájának kinyitása két hurok segítségével történhet (15. kép).

Altatás utáni teendők:

A fogászati beavatkozást követően az állatot ébredésig melegítő párnára helyeztük, és ébredés közben hajszáritóval melegítettük.

Infúziót 5 ml adagban bőr alá adtunk.

4., Tengerimalac

Kórelőzmény

Közepes fejlett, közepesen táplált, 3 éves tengerimalac.

A kórelőzményében nehéz táplálékfelvétel, testtömeg vesztés, pofa környékén nyállal szennyezett szőr szerepelt.

Betegvizsgálat, megfogás, tünetek, kezelés:

Az általános betegvizsgálathoz és a testsúlymérés elvégzéséhez az egyik kézzel körbefogtuk a mellkast, másik kézzel alátámasztottuk az állat hátulsó felét.

A természetes testnyílások vizsgálata:

A pofa környékén a szőr nyállal kissé szennyezett volt.

A szájníylásból már a megfogás során szembetűnővé váltak a kissé túlnőtt metszőfogak.

A zápfogak állapotát még éber állapotban, erős fényű otoszkóp csőri részének a száj szélénél történt behelyezésével néztük meg.

Bódítás, altatás:

Az altatás altatóboxban és maszkkal történt, izofurán alkalmazásával (simább alvást értünk el, ha fokozatosan emeltük az altatógáz %-ot).

Az állatot asztalon fektetett állapotban vizsgáltuk erős fényforrás és terpesztő segítségével (1. kép, 2. kép, 3. kép). A túlnőtt zápfogakat Dremel készülékkel szabályoztuk.

Altatás utáni teendők:

A fogászati beavatkozást követően az állatot ébredésig melegítő párnára helyeztük, és ébredés közben hajszárítóval melegítettük.

Infúziót 10 ml/ttkg adagban bőr alá adtunk.

4., Tengerimalac

Kórelőzmény:

Közepesen fejlett, 3,5 éves tengerimalac

Kezelés:

Altatóboxban történő altatás (izofurán) után a túlnőtt metszőfogakat Dremel készülékkel és a túlnőtt zápfogakat kézi reszelővel (5. kép, 6. kép, 7. kép) rövidítettük.

5., Tengerimalac

Kórelőzmény:

Jól fejlett, 2 éves tengerimalac

Kezelés:

Altatóboxban történő altatás (izofurán) után a túlnőtt metszőfogakat (8. kép, 9. kép) Dremel készülékkel rövidítettük.

EREDMÉNYEK:

A kezelések után a kistrágcásalók szájüregi, valamint a száj környéki elváltozásai, problémái megszűntek. A takarmányt újra a fajra megfelelő módon fogyasztották, a pofa tájékának szennyezettsége elmaradt.

MEGBESZÉLÉS (KÖVETKEZTETÉSEK):

A rendellenes fognövekedés, malocclusio okai lehetnek:

- hiányos koptatás,
- genetikai predispozíció,
- trauma (törés),
- nem megfelelő takarmányozás.

A legnagyobb jelentőséggel a nem megfelelő takarmányozás bír.

A fogvágás „szabályai” a következők:

Először minden esetben – kivéve, ha akadályt okoz a metszőfog – a hátulsó fogakat vágjuk.

A metszőfogakat csak a zápfogak korrekt záródása után vágjuk, illetve alakítjuk.

A mindennapi gyakorlatban a Dremel készülék vagy kézi reszelő alkalmas arra, hogy a kistrágcásalók túlnőtt fogait levágjuk.

A szájüregi elváltozások sok esetben krónikus és komplett megbetegedések, így a tulajdonosok figyelmét fel kell hívni az időszakos kontrollvizsgálatok jelentőségére.

Összefoglaltuk az egyéb szájüregi megbetegedéseket is,, melyekkel a mindennapi praxisban találkozhatunk:

-Stomatitis:

Előfordulása:	bármelyik fajban. Sok esetben szövődményként jelentkezik (pl. sérülés)
Kórfejlődés:	vírusok eróziót idézhetnek elő a száj nyálkahártyáján, amely nyálzást idézhet elő. Eróziót a fog túlnövése is előidézhetheti. Mindezek mellé másodlagos bakteriális fertőzés is társulhat.
Klinikai tünetek:	szőr a pofa környékén csapzott, nyál folyása, anorexia
Gyógykezelés:	
Elkülönítés:	hősokk (orr környékén csapzott szőr).

-Fertőző, hólyagos szájgyulladás:

Előfordulás:	növendék nyúlban
Kóroktan:	Rhabdovírus
Kórfejlődés:	a száj nyálkahártyáján elszaporodik a vírus, hólyagok, eróziók képződnek, másodlagos bakteriális fertőzés is kialakulhat
Klinikai tünetek:	nyálzás, csapzott szőr, rágás fájdalmas
Gyógykezelés:	Sebfertőtlenítés, helyi és szisztémás antibiotikum kezelés.

-Necrobacillosis:

Előfordulás:	Számos fajban
Kóroktan:	Fusobacterium necrophorum
Kórfejlődés:	a bemeneti kapuban számos elhalás
Klinikai tünetek:	nyálzás, anorexia
Gyógykezelés:	Doxiciklin és tüneti kezelés.

-Tályogképződéssel járó gyulladás nyúlban:

Előfordulás:	nyúlban
Kóroktan:	Pasteurella multocida, Staphylococcus sp.
Kórfejlődés:	gennyes elhalásos gyulladás
Klinikai tünetek:	szájnyálkahártyán pasztaszerű váladék
Gyógykezelés:	drenálás, öblítés.

-Pofazacskó elváltozások hörcsögben:

Sok esetben az összegyűlt táplálék rothadása, ritkább esetben daganatos elváltozás.

Az összegyűlt táplálékot altatásban eltávolítjuk.

A táblázatok, ábrák és képek a dolgozat végén találhatóak.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat áttekintette az egzotikus kistrágcslók szájüreg anatómiai vonatkozásaival, a szájüregi elváltozásaival, azok megbetegedéseivel és kezelésével foglalkozó szakirodalmakat csakúgy, mint a legfontosabb endogén (genetika, anatómia) és exogén (takarmányozás, tartás, kórokozók) faktorokat.

Az esetismertetésekben a kistrágcslók közül degun, nyúl és tengerimalacon bemutatásra kerültek a szájüregi kezelések menetei, az altatástól az utókezelésig.

Felnőtt, közepes kondícióban lévő állatokat altatókamrában, illetve tubussal történt altatás után - a szájüregre koncentrálnva – megvizsgáltuk. A szájüreg áttekinthetőségét szájterpesztők segítségével „javítottuk”, különféle módokon kitártuk. A fogak átvizsgálását követően, az elváltozás jellege alapján kiválasztottuk az adott fogászati eszközt. A fogászati elváltozás megszüntetését követően hangsúlyt fektettünk az utókezelésre is (infúzió, gyógyszerek, vitaminok, elektrolitok).

TÁBLÁZATOK, ÁBRÁK ÉS KÉPEK

1. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia egéren

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin	10	ip.	-
Ketamin+xylazin	50+50	ip.	30-45 perces általános anaesthesia
	100+5-10	im.	
Ketamin+xylazin +acepromazin	30+6+1	im.	-
Halotán, izofurán	1-4	inhaláció	rövid, magas koncentráció után csökkentendő.

2. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia patkányon

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin+xylazin	40-80+5-10	ip.	-
	100+5	im.	-
Ketamin+medetomidin	75+0,5	ip.	-
Ketamin+diazepam	40-80+5-10	ip.	-
Tiletamin+zolazepam	20-40	ip.	-
Halotán	1-3	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő
Izofurán	1-5	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő

3. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia hörcsögön

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin	200	ip.	-
Ketamin+xylazin	80-100+7-10	ip.	-
Ketamin+xylazin	100+5	im.	-
Ketamin+medetomidin	100+0,25	ip.	-
Halotán, izofurán	1-4	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő.

/A tiletamin+zolazepam (Zoletil) használata önmagában nem ajánlott ennél a fajnál./

4. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia tengerimalacon

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin+diazepam	20-30+1-2	im.	-
Ketamin+xylazin	40+2	im.	-
Ketamin+medetomidin	40+0,5	ip.	-
Tiletamin+zolazepam	20-40	im.	-
Halotán	0,5-4	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő
Izofurán	2-4	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő

5. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia csincsillán

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin	40	im.	-
Ketamin+xylazin	30-40+2-4	im.	Ez a kombináció 45-60 perces érzés- telenséget hoz L létre, 2-5 órás utóalvással
Ketamin+diazepam	20+5	im., ip.	-
Tiletamin+zolazepam	20-40	im.	-
Halotán	0,5-4	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő
Izofurán	2-4	inhaláció	rövid, magasabb koncentráció után csökkentendő

6. táblázat

Az injekciós és inhalációs anaesthesia nyúlön

Hatóanyag	Dózis (mg/ttkg)	Alkalmazási mód	Megjegyzés
Ketamin+xylazin	50-70+5	im.	-
Ketamin+xylazin	10-15+1-1,5	iv.	-
Propanidid	20-40	iv.	rövid narkózisra (max. 5 perc) elegendő
Propofol	8-15	iv.	rövid narkózist (max. kb. 15 perc) hoz létre
Pentobarbitál	30	iv.	1 órán időtartalmú narkózist hoz létre 2-3 órás utóalvással.

7. táblázat

A szájüregi kezeléseket követő, kistrágcslóknál alkalmazható, fájdalomcsillapítás szempontjából fontos hatóanyagok és adagjuk a következő:

-butorphanol:	3	mg/ttkg
-carprofen:	4-5	mg/ttkg
-meloxicam:	0,2-2	mg/ttkg
-ketoprofen:	(2-) 5-10	mg/ttkg
-flunixin:	1-10	mg/ttkg

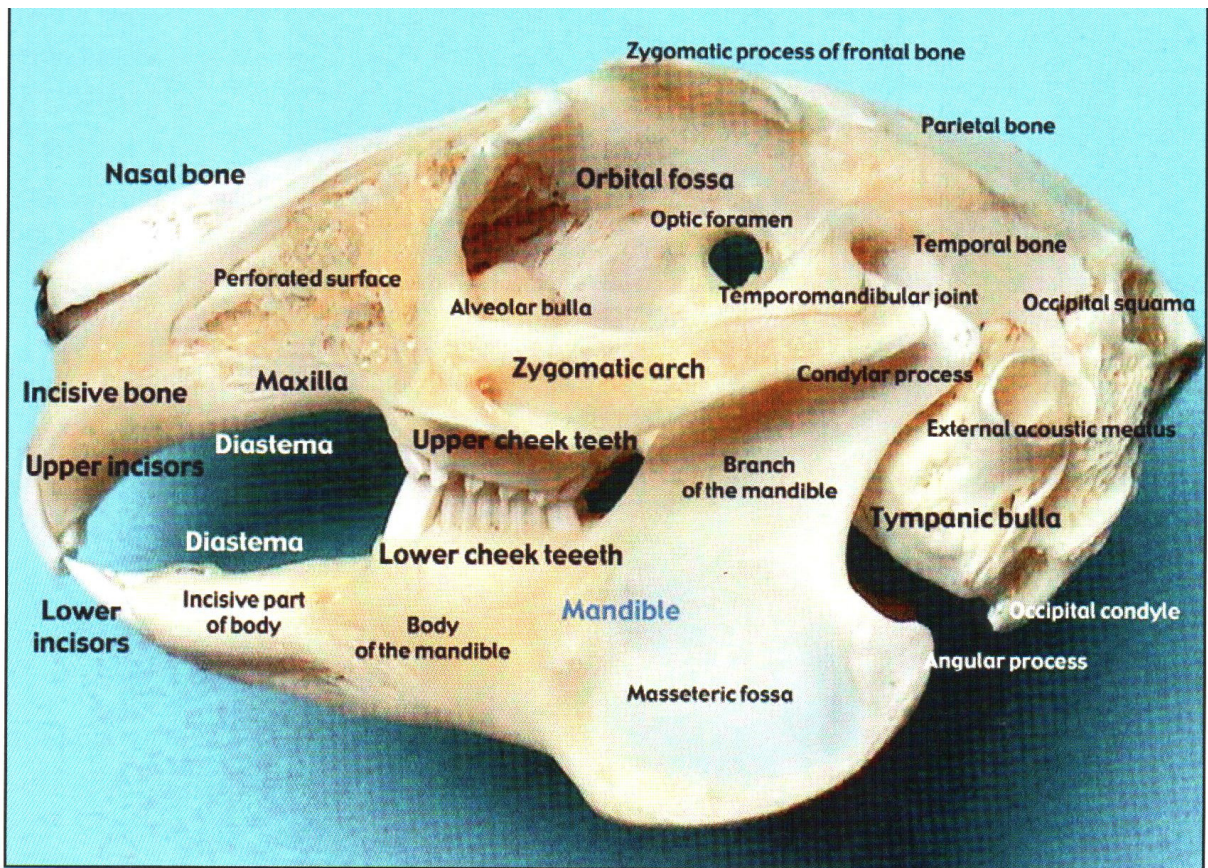
8. táblázat

Antibiotikum választás fogászati megbetegedéshez társult szájüregi tályog kezeléséhez tengerimalacnál és csincsillánál

Gyógyszer (hatóanyag)	Dózis	Megjegyzés
Fluoroquinolonok		Ezek a gyógyszerek széles hatásspektrummal rendelkeznek és kombinálhatóak metronidazollal.
-Ciprofloxacin	5-20 mg/kg po. 12-24 óra	-
-Enrofloxacin	5-15 mg/kg po., sc., im. 12 óra	Szubcutan alkalmazás során szövetelhalás lehet. Javasolt hígítva alkalmazni 10 ml sóoldat vagy más elektrolitpótló oldattal.
Tetraciklinek		
-Tetraciklin	10-20 mg/kg po. 8-12 óra	Toxikózis lehet tengerimalacnál. Javasolt az alacsonyabb dózis alkalmazása.
-Doxiciklin	2,5-5 mg/kg po. 12 óra	-
Szulfanamidok	-	Rossz hatékonysággal rendelkeznek a nyulak foghoz társul tályogok kezelésében, a gyógyszer nem javasolt szájüregi megbetegedések kezelésére.

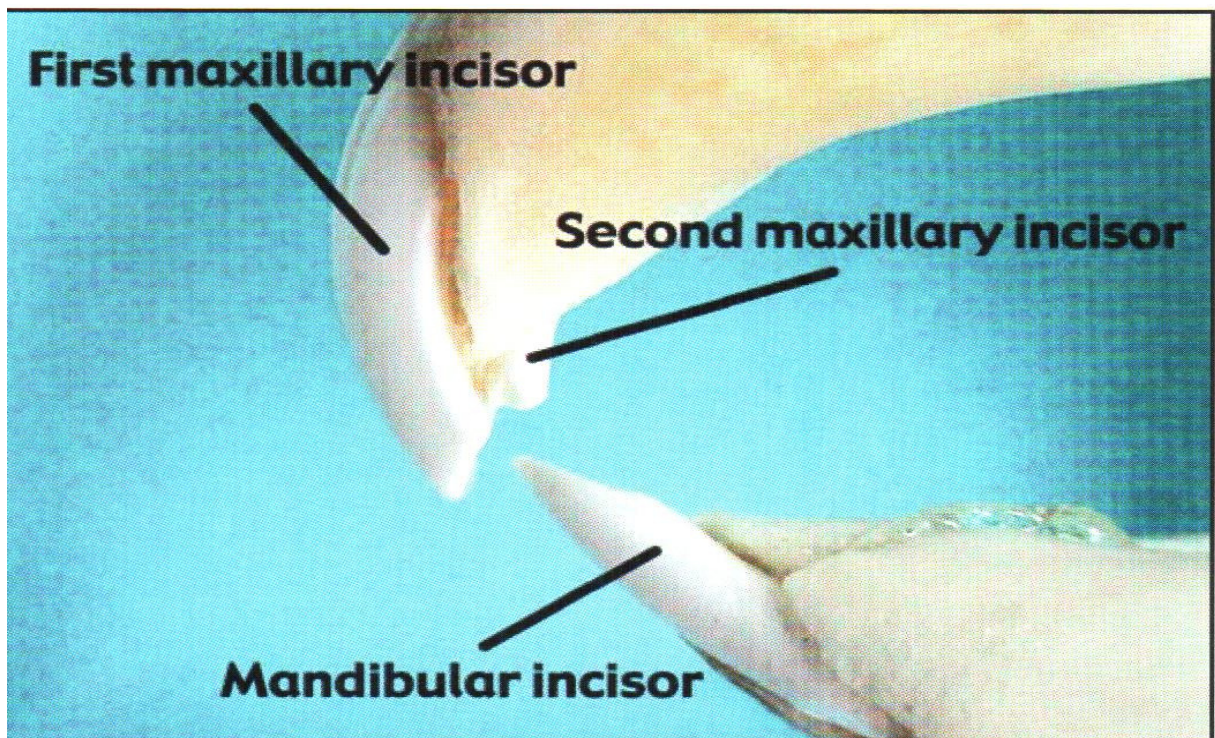
Egyéb

-Metronidazol	10-20 mg/kg po. 12 óra	Hepatotoxikus hatásáról számoltak be csincsillában, így alkalmazása óvatosan történjen. A gyógyszer széles spektrummal rendelkezik fluoroquinolonnal történő kombináció során.
-Chloramfenicol	30-50 mg/kg sc., im., po. 8-12 óra	A gyógyszer aplasztikus anémiát okozhat embernél és rágcsálóknál. A tulajdonosnak a kezelés során kesztyűt kell használnia. A szájon át történő gyógyszerformáját (chloramfenicol) gyógyszertárban készítik el.



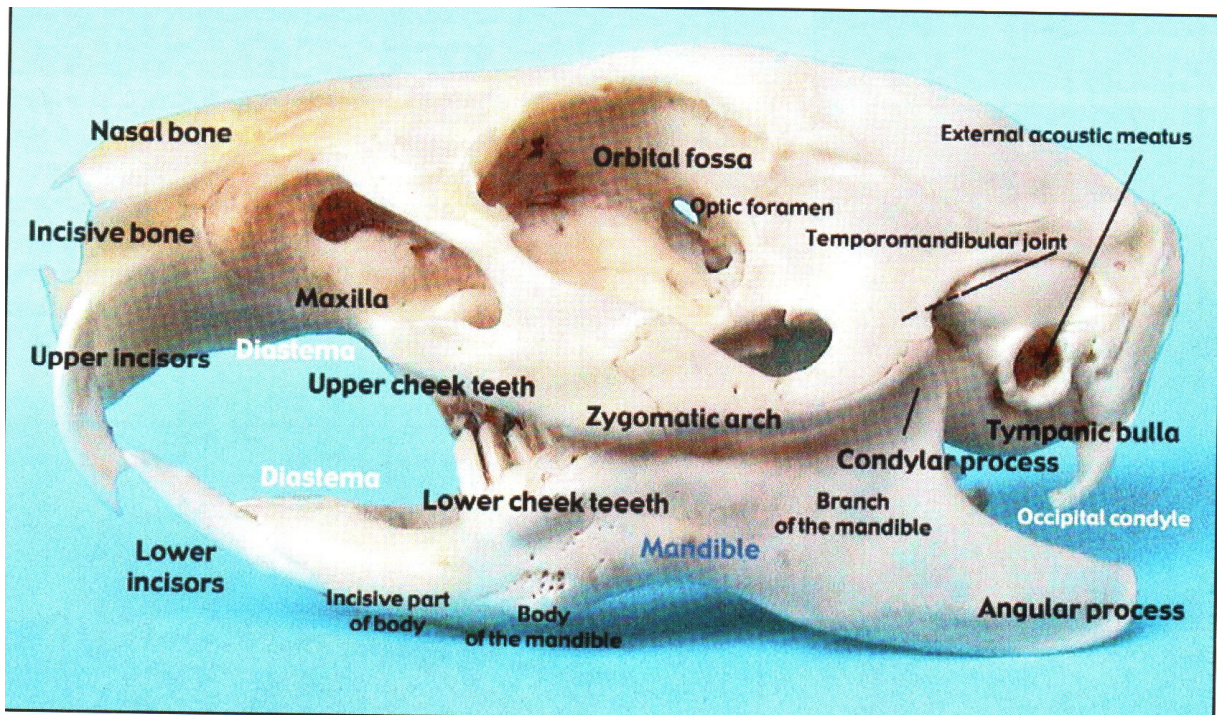
1. ábra: A nyúl koponyája

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



2. ábra: A nyúl metszőfogai, oldalnézet

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



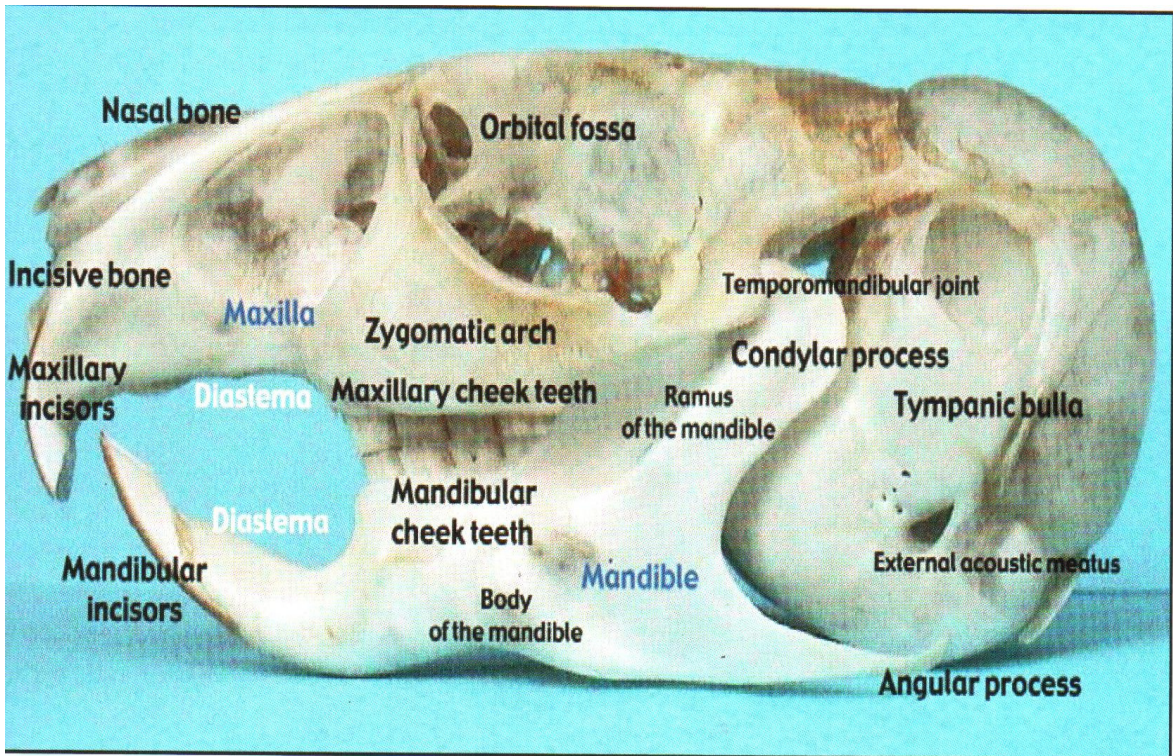
3. ábra: A tengerimalac koponyája

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



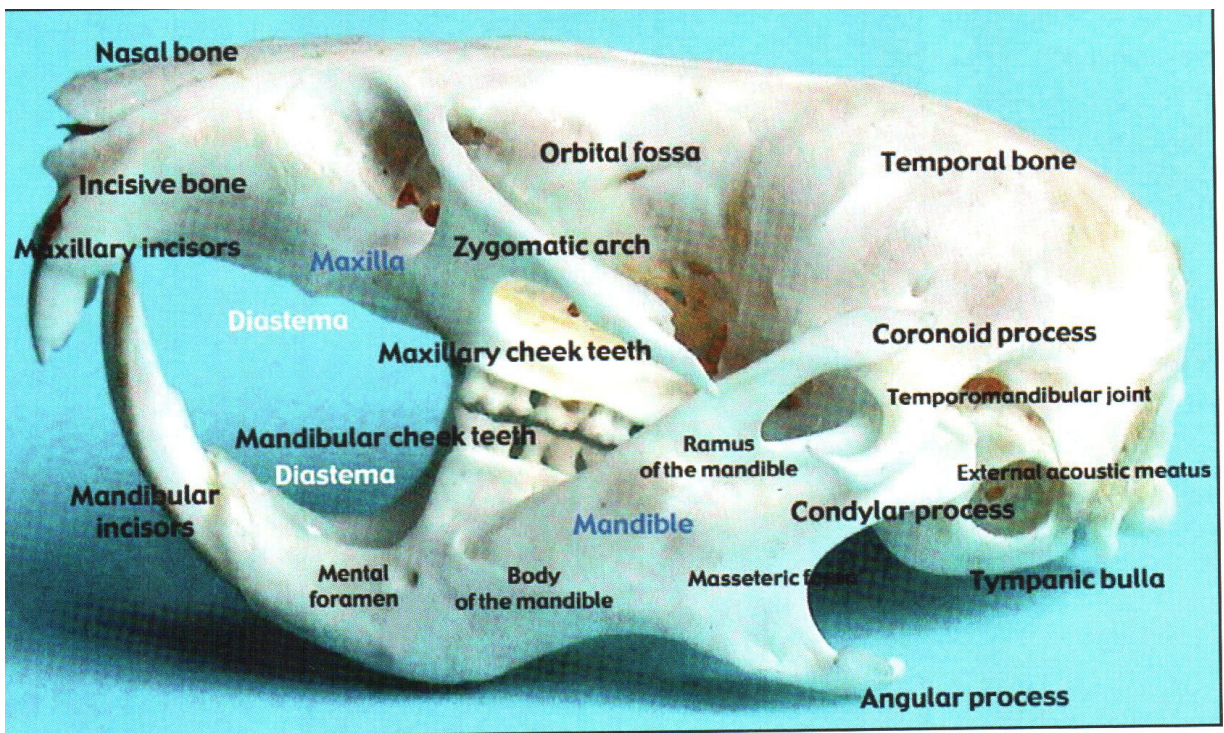
4. ábra: A tengerimalac metszőfogai, oldalnézetben

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



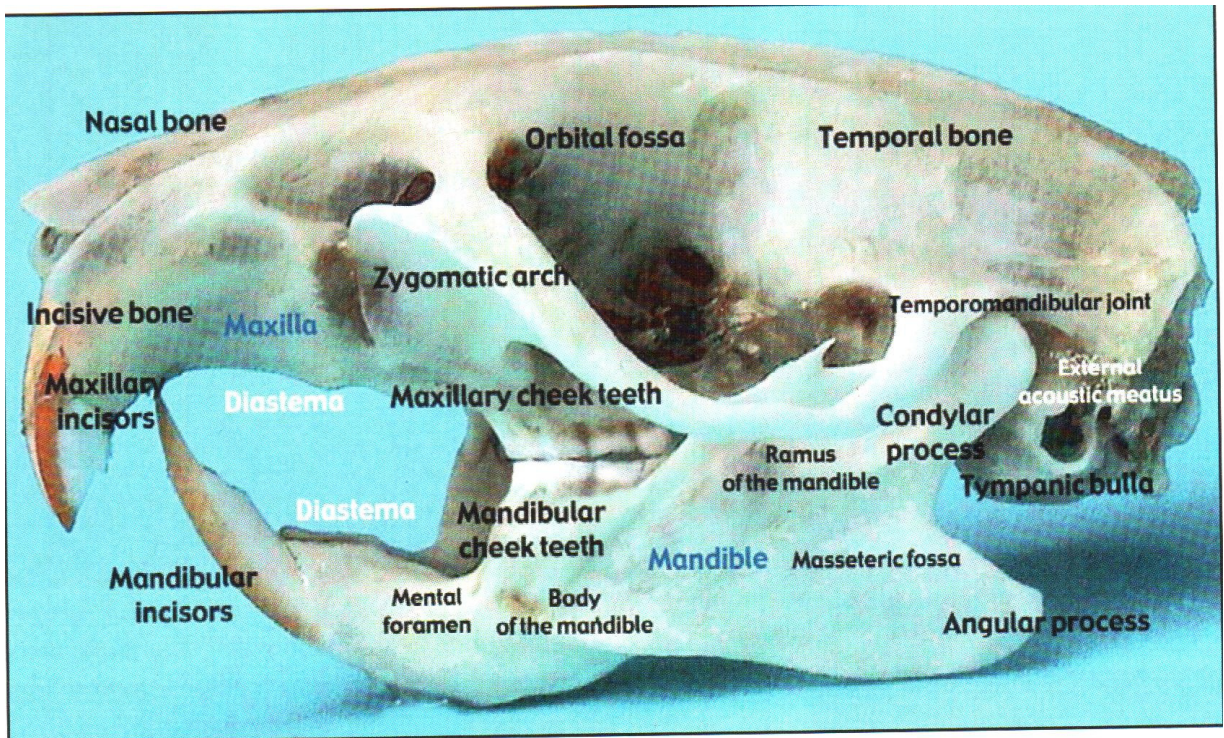
5. ábra: A csincsilla koponyája

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



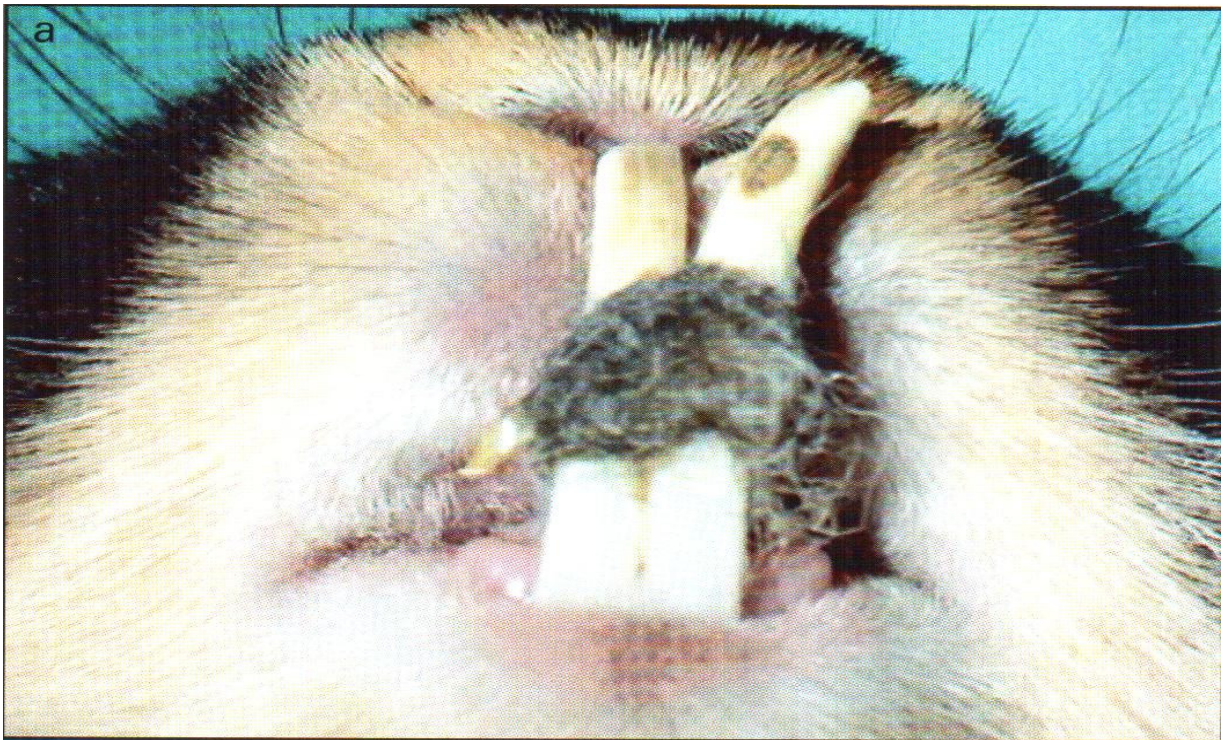
6. ábra: Az aranyhórcsög koponyája

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



7. ábra: A patkány koponyája

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



8. ábra: Rendellenes fogkopás és szőrös felrakódás a metszőfogakon nyúlban.

(Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry.)



1. kép: Tengerimalac túlnőtt zápfogai



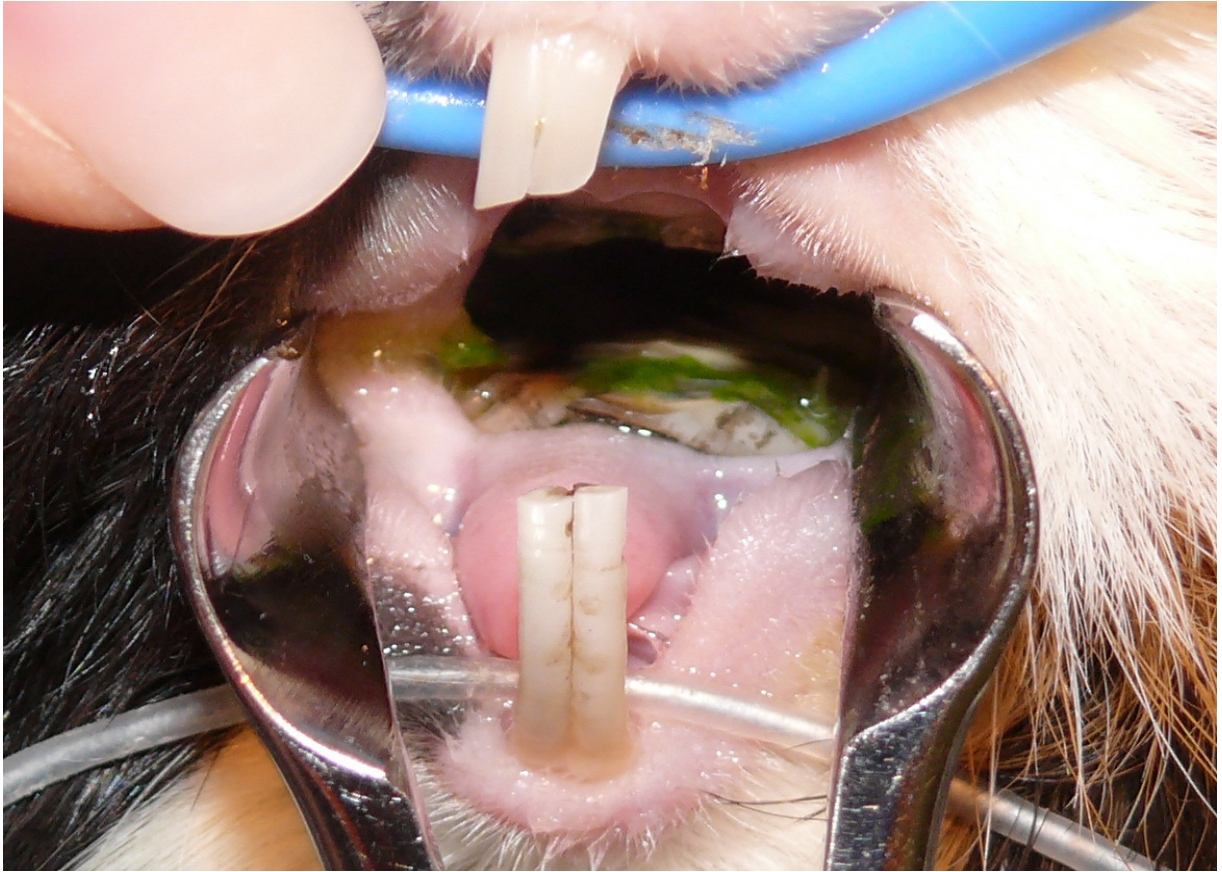
2. kép: Tengerimalac túlnőtt zápfogai



3. kép: Tengerimalac túlnőtt zápfogai



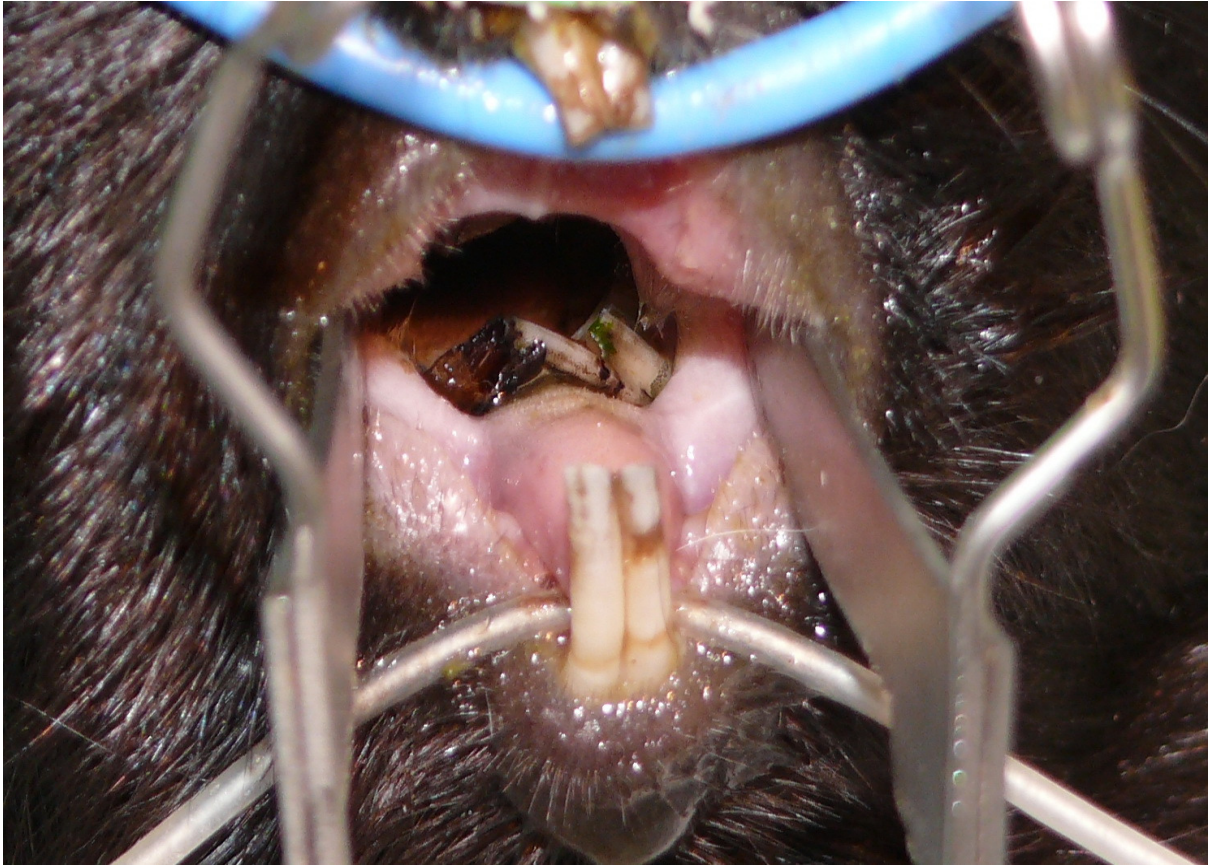
4. kép: IGY NEM SZABAD !!! Tengerimalac metszőfogának vágása



5. kép: Tengerimalac szájüreg vizsgálata (túlnőtt metsző és zápfogak)



6. kép: Tengerimalac szájürege a fogazat kezelése közben



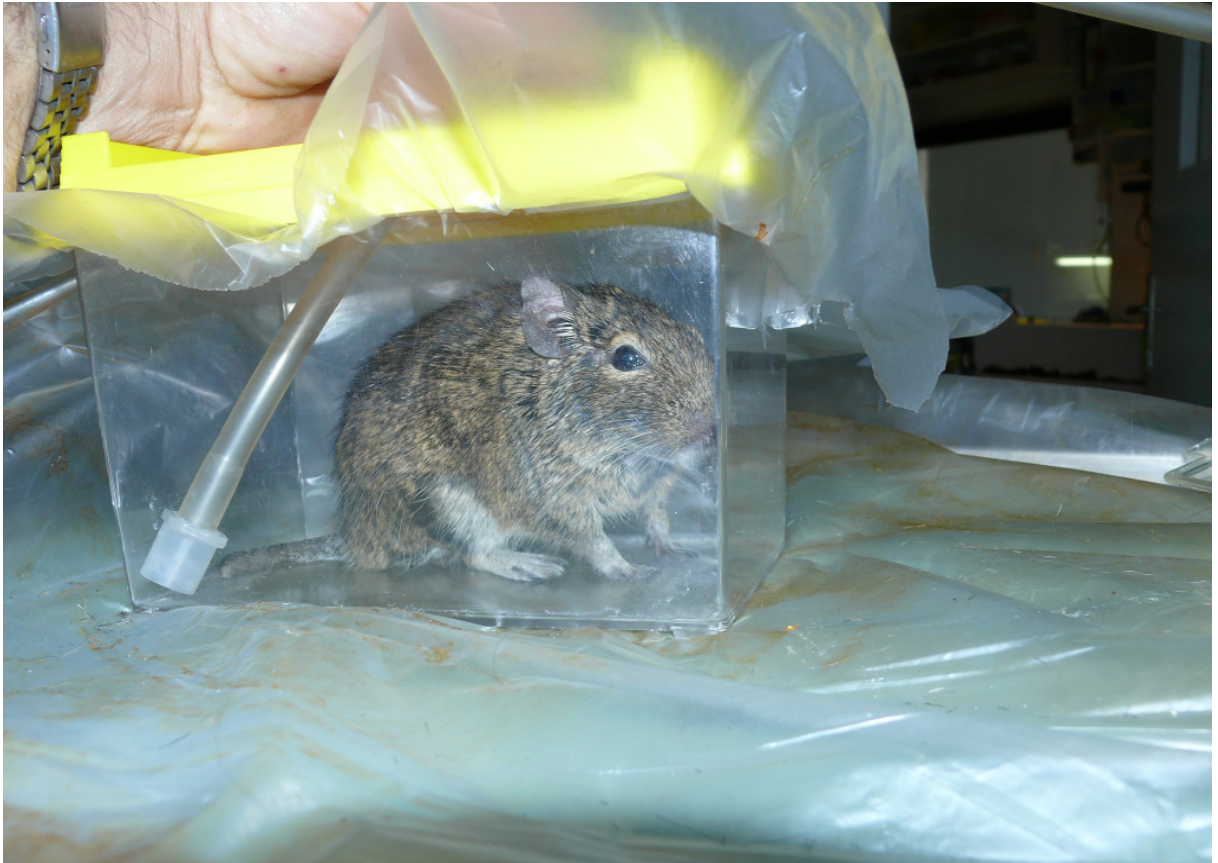
7. kép: Tengerimalac, túlnőtt metszőfogak és záfogak



8. kép: Tengerimalac túlnőtt metszőfogai



9. kép: Tengerimalac túlnőtt zápfogai



10. kép: Degu altatása



11. kép: Degu, bal alsó zápfog és metszőfogak túlnövése



12. kép: Intubált degu, bal alsó zápfog és metszőfogak túlnövése



13. kép: Degu, túlnőtt metszőfogak



14. kép: Degu, metszőfogak szabályozása



15. kép: Degu metszőfogak



16. kép: Altatott csincsilla, infúzió beadása



17. kép: Nyúl, túlnőtt metszőfogak



18. kép: Nyúl, túlnőtt metszőfog



19. kép: Nyúl a szájüreg vizsgálatára alkalmas asztalon



20. kép: Nyúl szájüregének vizsgálata



21. kép: Nyúl alsó metszőfogai fogvágás után



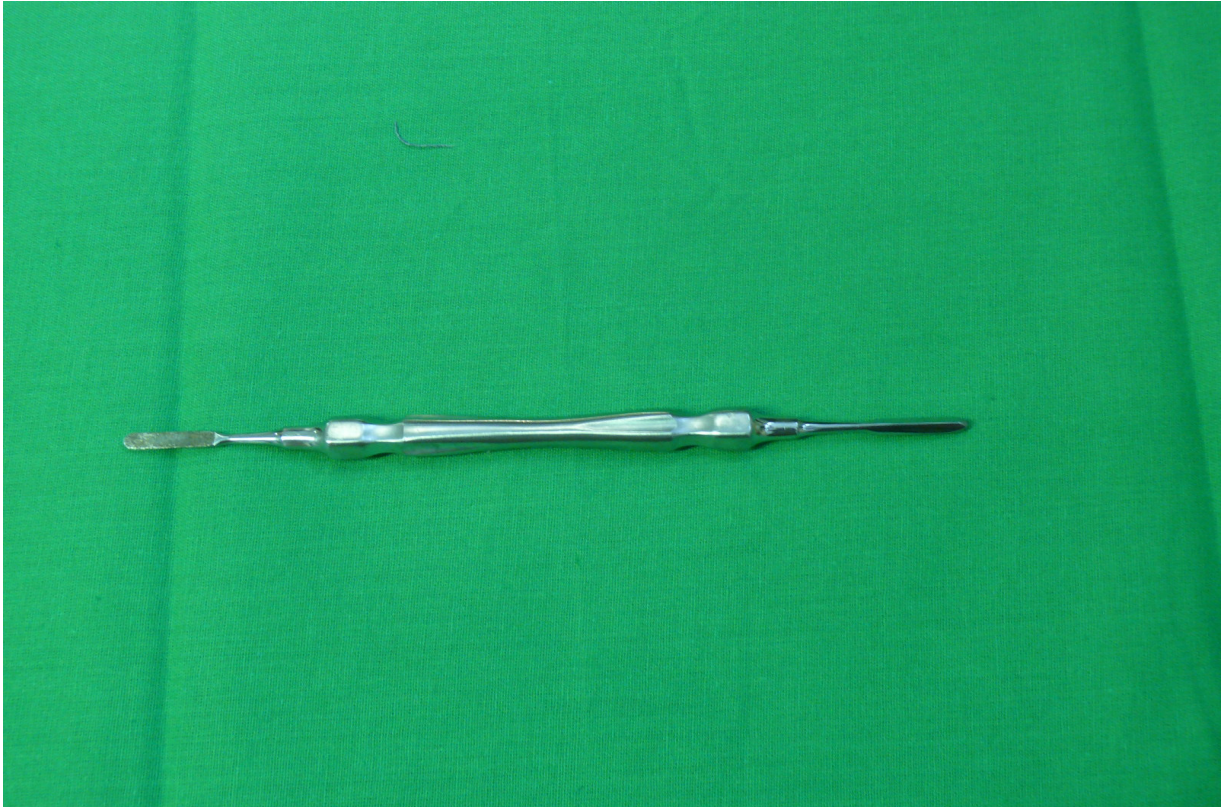
22. kép: Nyúl szájüregi vizsgálata



23. kép: Maszkok



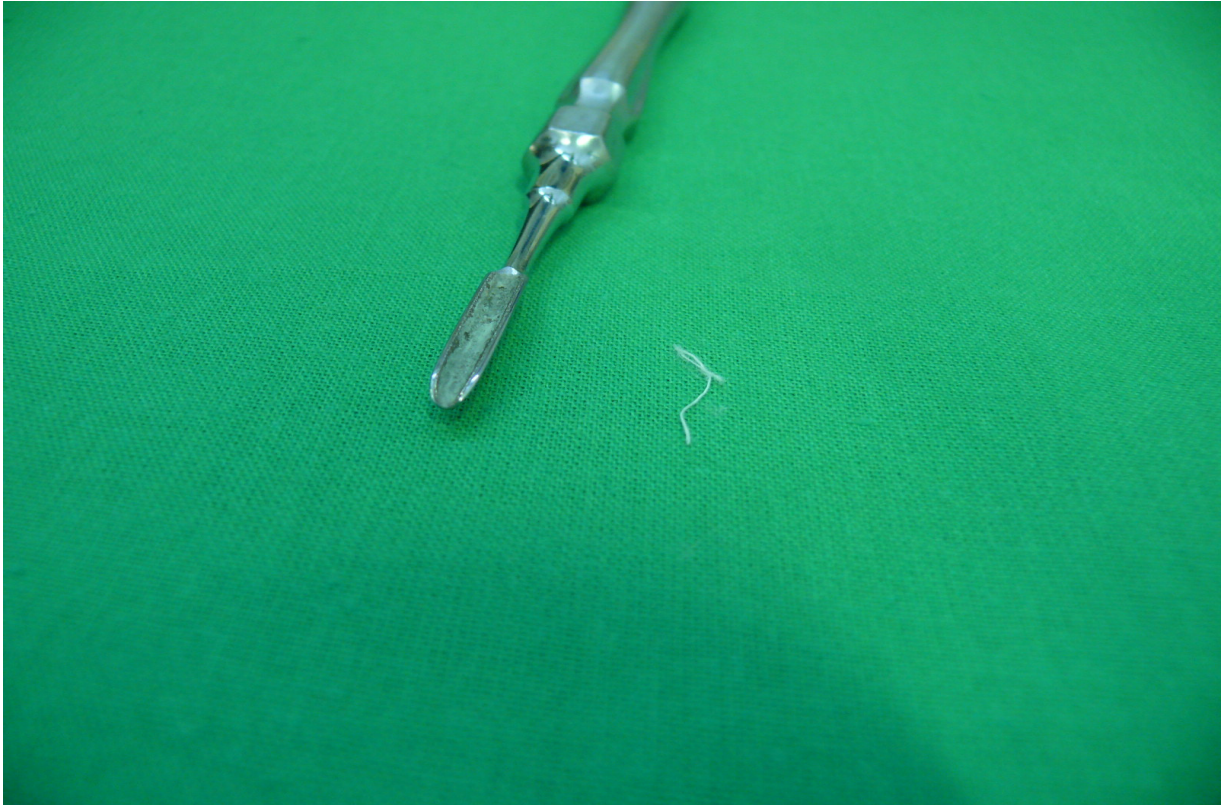
24. kép: Maszk



25. kép: Reszelő



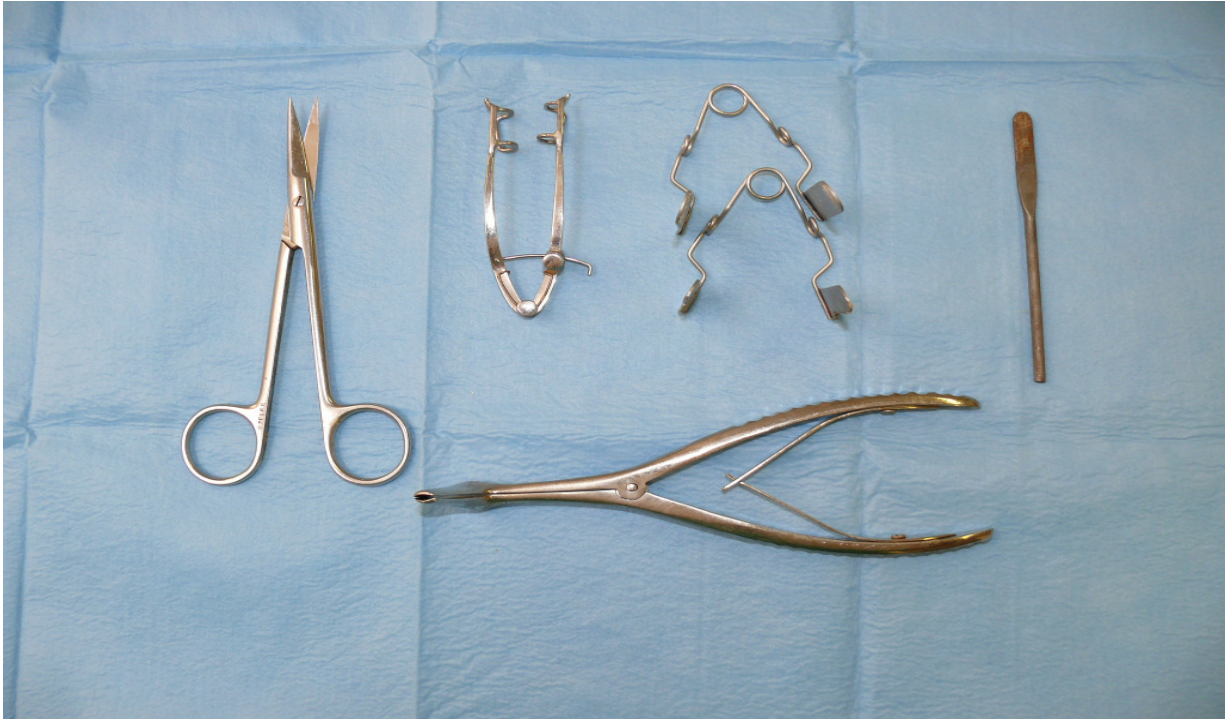
26. kép: Reszelő



27. kép: Reszelő



28. kép: Nagy fordulatszámú csiszoló (Dremel)



29. kép: Szájüreg vizsgálatára használt eszközök
(olló, terpesztők, reszelő)



30. kép: Szájüreg vizsgálatára használt eszközök
(pofaterpesztő, reszelő, olló, fogászati csipesz)



31. kép: Fejlámpa



32. kép: Melegítő párna



33. kép: Kistrágcsálók részére is használható készítmények

SUMMARY

This work reviewed the small exotic rodents anatomical aspects of the oral cavity, oral cavity mutations, and the management of their disease in scientific literature as well as the most important endogenous (genetic, anatomy) and exogenous (feeding, holding, pathogens) factors.

The case described in degu, rabbits and guinea pig presented treatment of oral disease was from anesthesia to post-treatment.

Adult animals in moderate condition was examined focusing on the oral cavity.

The tests we performed under general anesthesia. For the test we used mouth opener.

After examination of the teeth we selected the ideal dental instrument.

After dental treatment we pay attention to the post treatment (infusion, medication, vitamins, electrolytes etc.).

IRODALOMJEGYZÉK

Anderson, N.L.: Basic husbandry and medicine of pocket pets. In: Birchard, S.J.-Sherding, R.G. (eds): Saunders manual of small animal practice. WB Saunders. Philadelphia. 1994. 1363-1389.

Capello, V.: Clinical and surgical approach to common diseases of pet rodents. Small animal and exotics. Proceedings of the North American Veterinary Conference, Volume 20, Orlando, Florida, USA, 7-11 January, 2006. 1693-1696. 9 ref.

Capello, V.: Clinical approach to the anorectic guineapig. Small animal and exotics. Proceedings of the North American Veterinary Conference, Volume 20, Orlando, Florida, USA, 7-11 January, 2006. 1697-1699. 10 ref.

Capello, V. DVM, Gracis, M. DVM, M. Lennox, A. DVM : Rabbit and Rodent Dentistry. Handbook, Zoological Education Network, Inc. USA, 2005.

Capello, V.: The dental suite: equipment needed for handling small exotic mammals. (Special Issue: Equipment.) Journal of Exotic Pet Medicine. 2006. 15:2, 106-115. 10 ref.

Carpenter, J. W.: Exotic Animal Formulary. Third Edition. Philadelphia, WB Saunders, 2005.

Cooper, J.E.: Feeding exotic and pocket pets. J Small Anim Pract. 1990. 31: 482-488.

Felkai F. dr. : Kedvtelésből tartott állatok betegségei. Állatorvostudományi Egyetem, Budapest, 1991.

Fodor K. dr.: Mit egyenek a kisállataim? Duna International Könyvkiadó Kft. 2008.

Fodor K. dr., Molnár V. dr., Beregi A. dr., Felkai F. dr., Fekete S. dr.: A kedvtelésből tartott kisemlősök takarmányozása. Kisállatpraxis: 2003/2., IV. évfolyam 2. szám

Kupersmith, D.S.: A Pactical Overview of Small Mammal Nutrition. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine. 1998. 7(3): 141-147.

Liptovszky M. dr., Papp G. dr.: Rágcsálók állatorvosi ellátása. Fővárosi Állatorvos: 2010. 1. szám.

Osofsky, A., Verstraete, F. J. M.: Dentistry in Pet Rodents. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian. California, 2006. 28:1, 61-73, 57 ref.

Silverman, S., Tell, A. L.: Radiology of Rodents, Rabbits and Ferrets: An Atlas of Normal Anatomy and Positioning. Elsevier, USA, 2005.

Sós E. dr.: A kistrágcsálók altatása. Irodalmi áttekintés. Kisállatpraxis: 2003/1., IV. évfolyam 1. szám

Souza, M. J. Greenacre, C. B. Avenell, J. S. Wall, J. S. Daniel, G. B.: Diagnosing a tooth root abscess in a guinea pig (*Cavia porcellus*) using micro computed tomography imaging. Journal of Exotic Pet Medicine. 2006. 15: 4 274-277. 7 ref.

Tóth J. dr.: Állatorvosi anaesthesiológia. Mezőgazda kiadó, Budapest, 1993.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetet mondok témavezetőmnek, Dr. Papp Antalnak a munkájáért, amivel szakdolgozatom elkészítését elősegítette.

Külön köszönet Dr. Sátorhelyi Tamás állatorvosnak, Dr. Pazár Péter állatorvosnak és Dr. Molnár Viktor állatorvosnak az értékes szakmai tanácsaikért.

Köszönet Dr. Sós Endre állatorvosnak és Dr. Gál János állatorvosnak a szakmai tanácsokért és segítőkészségért.

Végezetül, de nem utolsó sorban köszönöm a SZIE ATE Könyvtár munkatársának, Miszori Katalinnak önzetlen segítő szándékát.

NYILATKOZAT
A SZAKDOLGOZATRÓL

Alulírott, Dr. Tóth Klára az Egzotikus állatok gyógyászata szakállatorvosi képzés hallgatója

kijelentem, hogy az

**EGZOTIKUS KISRÁGCSÁLÓK SZÁJÜREGI ELVÁLTOZÁSAI ÉS A KEZELÉSI
LEHETŐSÉGEK**

című szakdolgozatom saját kutató munkám eredménye. Hozzájárulok, hogy a szerzői jogok tiszteletben tartása mellett a SZIE Állatorvos-tudományi Könyvtárban és az egyetemi adattárban elhelyezett nyomtatott és elektronikus példányokat az érdeklődők felhasználhatják az alábbi feltételekkel:

Nyomtatott: másolható részben / egészben

Elektronikusan: megjeleníthető belső hálózaton / szabad hozzáféréssel, interneten

Tóth Klára

Aláírás

Budapest, 2012. január 10.