

UNIVERZITA KARLOVA

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Šárka Kvasničková

## **Porovnání přístupu majitelů psů k péči o dutinu ústní u nich samotných a jejich psů**

Comparing the dog owner's approach to oral care  
for themselves and their dogs

Bakalářská práce

Praha, červen 2020

Autor práce: Šárka Kvasničková

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Mgr. Petra Křížová, DiS.

Pracoviště vedoucího práce: Stomatologická klinika 3. LF UK FNKV

Předpokládaný měsíc obhajoby: červen 2020

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 6. srpna 2020

Šárka Kvasničková

## **Poděkování**

Poděkování patří Mgr. Petře Křížové, Dis. a Ing. Jindře Ševčíkové za cenné rady a ochotu při psaní této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Ing. Tomáši Karlovi, Ph.D. za konzultaci ke zpracování dotazníkových dat. Také bych ráda poděkovala Karolíně Tluchořové, studentce 5. ročníku VFU v Brně, za poskytnutí materiálů a své rodině i přátelům za podporu během celého studia.

## Obsah

Úvod.....	7
1. Teoretická část.....	8
1.1 Anatomie dutiny ústní člověka a psa.....	8
1.1.1 Dutina ústní člověka.....	8
1.1.2 Dutina ústní psa.....	9
1.1.3 Zuby člověka a psa.....	10
1.1.4 Prořezávání zubů člověka a psa.....	15
1.2 Patologické jevy v dutině ústní člověka a psa.....	18
1.2.1 Zubní plak.....	18
1.2.2 Zubní kámen.....	19
1.2.3 Zubní kaz.....	20
1.2.4 Zánět dásní.....	21
1.2.5 Parodontitida.....	22
1.2.6 Fraktura zubu.....	23
1.3 Domácí péče o dutinu ústní.....	25
1.3.1 Domácí péče o dutinu ústní u člověka.....	27
1.3.2 Domácí péče o dutinu ústní psa.....	29
1.4 Humánní a veterinární stomatologie.....	33
1.4.1 Přehled základních stomatologických výkonů v ordinaci.....	34
2. Praktická část.....	40
2.1 Soubor a metodika.....	40
2.2 Hypotézy.....	41
2.3 Výsledky dotazníkového šetření.....	42
2.3.1 1. část – Péče o psa.....	42
2.3.2 2. část – Péče zaměřená na člověka.....	56

2.4 Diskuze .....	63
Závěr.....	71
Souhrn .....	73
Summary .....	74
Seznam použité literatury .....	75
Seznam obrázků .....	84
Seznam tabulek.....	84
Seznam grafů.....	84
Příloha .....	87

## Úvod

Humánní stomatologie je v dnešní době již na velmi vysoké úrovni. Zcela jistě stojí za povšimnutí, že veterinární stomatologie rozhodně nezůstává pozadu. Znalosti čerpá většinou z poznatků a postupů humánní stomatologie. S ohledem na podobnost anatomických struktur v dutině ústní člověka a psa se velmi často jedná o podobná onemocnění a zákroky. Z hlediska anatomie používá veterinární stomatologie tutéž terminologii. Proto jsou v této práci použity odborné termíny, jako např. „dutina ústní psa“. V dotazníku, který byl určen laické veřejnosti, jsem však místo těchto termínů volila spíše běžně používaná slova (př. „tlama psa“).

Dostupnost stomatologické péče a dentálních pomůcek pro **člověka** je velmi uspokojující. Na výběr máme z velkého množství mechanických i chemických pomůcek, ovšem nelze říci, že by byly vždy rozšířeně používány na uspokojivé úrovni. Z různých výzkumů víme, že značná část lidské populace je postižena onemocněním parodontu.

Na trhu lze také nalézt poměrně velké množství produktů určených k péči o chrup domácích mazlíčků – hlavně **psů**. Jedná se především o výrobky napomáhající v rámci prevence vzniku nebo snížení výskytu zánětů dásní, zubního kamene, zápachu z úst atd. Řeč je o různých doplňcích stravy, zubních pastách, kartáčcích a dalších pomůckách. Došlo také k rozšíření nabídky stomatologických ošetření psů a zájmu majitelů o tyto služby. I přes to se však v důsledku nedostatečné péče ze strany majitelů často vyskytují onemocnění parodontu u jejich psů.

Cílem mé práce je poukázat na podobnost dutiny ústní člověka a psa. Popsat základní doporučení, jak by majitelé měli pečovat o svůj vlastní chrup, o chrup svého psa a jaké jsou možnosti dentálních pomůcek. Chtěla bych poukázat na rozdíly v přístupu k péči o dutinu ústní a také přiblížit průběh základních stomatologických ošetření člověka a psa.

# 1. Teoretická část

## 1.1 Anatomie dutiny ústní člověka a psa

Dutina ústní (u psa také morda<sup>1</sup>) tvoří začátek trávicí soustavy. U člověka i u psa můžeme v dutině ústní pozorovat velmi podobné struktury. Dochází zde k příjmu a částečnému zpracování potravy, přičemž velkou roli mají mj. zuby. Ty jsou rozděleny do stejných skupin, avšak liší se počtem. Důležitým orgánem je také jazyk. Jeho funkcemi jsou především napomáhání příjmu potravy, detekování chuti, hmatová schopnost a u člověka ještě tvorba řeči. Na jeho povrchu se nachází chuťové pohárky pro sladkou, slanou, hořkou a kyselou chuť. Psi jazyk používají ještě navíc k ochlazení organismu, olizování těla, ran nebo při péči o potomky.<sup>2,3</sup> Jazyk člověka je vybaven o šestinu chuťových pohárků více než jazyk psa. Tuto nevýhodu u psa kompenzuje čichový orgán, protože pes vyhodnocuje potravu spíše čichem než chutí. Jedná se o tzv. Jacobsonův orgán, který se nachází v zadní části nosní dutiny.<sup>4</sup> U člověka tento orgán v průběhu evoluce zakrněl.<sup>5</sup> U psů k identifikaci pachů také pomáhají sliny.<sup>6</sup> K vyhodnocování taktilních vjemů psi využívají hmatových vousků, které jsou umístěny v okolí čenichu, tedy na pyscích a bradě.<sup>7</sup>

### 1.1.1 Dutina ústní člověka

Dutinu ústní můžeme rozdělit na 2 anatomické části, a to předsíň – vestibulum oris, a vlastní dutinu ústní – cavitas oris proprium. Předsíň je úzký šterbinovitý otvor ohraničený rty (labii oris), tvářemi (buccae), z vnitřní strany pak zubními

---

<sup>1</sup> Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Anatomie psa domácího* [online]. c2019 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie\\_psa\\_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie_psa_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862)

<sup>2</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>3</sup> SPIELMAN, Bari. Structure of the tongue, teeth and mouth in dogs. In: *Petplace.com* [online]. 3. 8. 2015. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.petplace.com/article/dogs/pet-health/structure-and-function-of-the-tongue-teeth-and-mouth-in-dogs/>

<sup>4</sup> ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>

<sup>5</sup> Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Jacobsonův orgán* [online]. c2018 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Jacobson%C5%AFv\\_org%C3%A1n&oldid=16619403](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Jacobson%C5%AFv_org%C3%A1n&oldid=16619403)

<sup>6</sup> ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>

<sup>7</sup> ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>



oblouky (arcus dentales) a dásňovými výběžky (processus alveolares). Vlastní dutina ústní je vymezena zubními oblouky, dásňovými výběžky, tvrdým a měkkým patrem, které přechází v kuželovitý čípek (uvulu). Dále v oblasti vchodu do hltanu je ohraničena patrovými oblouky (arcus palatini), mezi kterými jsou uloženy patrové mandle (tonsillae palatinae). Svaly jazyka a sval musculus mylohyoideus tvoří spodinu dutiny ústní.<sup>8</sup>

### 1.1.2 Dutina ústní psa

Stejně jako u člověka se dutina ústní psa dělí na dvě části. Vlastní dutinu ústní a předsň. Ústní štěrbina (rima oris) je ohraničena horním a dolním pyskem (labium oris sup. et inf.), které se setkávají v ústním koutku (anguli oris), a tváří. Od vlastní dutiny ústní je oddělena zubními oblouky.<sup>9</sup> Na sliznici pysků, přesněji na jejich okraji, můžeme pozorovat pyskové papily (viz Obrázek č. 1). Častým jevem na pyscích bývají také pigmentace.<sup>10</sup>

**Obrázek č. 1:** Pyskové papily psa



Zdroj: archiv autorky

Uprostřed horního pysku se nachází philtrum, brázdička, která tvoří přechod v čenich. U psů je zevní strana pysku opatřena ještě hmatovými vousky (pili tactiles).<sup>11</sup> Vlasové pochvy hmatových vousků jsou vybaveny citlivými nervovými zakončeními. Díky nim jsou psi schopni zaregistrovat

<sup>8</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>9</sup> SVOBODA, Miroslav. *Nemoci psa a kočky*. Brno: Noviko, 2000. ISBN 80-902595-2-9

<sup>10</sup> Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Anatomie psa domácího* [online]. c2019 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie\\_psa\\_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie_psa_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862)

<sup>11</sup> SVOBODA, Miroslav. *Nemoci psa a kočky*. Brno: Noviko, 2000. ISBN 80-902595-2-9

i minimální dotyk.<sup>12</sup> Uvnitř dutiny ústní se nachází dásně, sliznice, tvrdé a měkké patro, jazyk, zuby a další struktury. Dutina ústní pak přechází v hltan.<sup>13</sup>

### 1.1.3 Zuby člověka a psa

Zuby jsou nedílnou součástí dutiny ústní. Slouží k uchopování a rozměňování potravy<sup>14</sup>, u psů také k obraně či útoku<sup>15</sup>. Rozlišujeme dočasnou a stálou sadu zubů. Dočasnou dentici člověka tvoří 20 zubů, stálou dentici pak 32 zubů.<sup>16</sup> U psa se dočasná dentice skládá z 28 zubů, stálá pak ze 42 zubů.<sup>17</sup> Člověk i pes mají heterodontní chrup, což znamená, že rozlišujeme různé tvary (řezáky, špičáky, premoláry, moláry). Dále ještě můžeme rozlišit zuby difyodontní – tedy ty, jež jsou později nahrazeny zuby stálými a monofyodontní, které vyrůstají bez předchůdců (u psa první stálý premolár a stálé moláry, u člověka stálé moláry). Zuby člověka a psa se mírně liší počtem a tvary jednotlivých zubů, nicméně jejich složení a funkce jsou téměř totožné.<sup>18, 19</sup>

**Vývoj zubů u člověka i psa** je velmi podobný. Dočasná dentice se zakládá již během embryonálního vývoje, stálá dentice pak během fetálního a neonatálního vývoje.

**U člověka** dochází vchlípením ektodermu do mesenchymu ke vzniku primární dentogingivální lišty, ze které vznikají zárodky dočasných zubů. Později jejím prodloužením vzniká náhradní dentogingivální lišta. Z ní se vyvíjí zárodky pro

---

<sup>12</sup> ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>

<sup>13</sup> SVOBODA, Miroslav. *Nemoci psa a kočky*. Brno: Noviko, 2000. ISBN 80-902595-2-9

<sup>14</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>15</sup> ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>

<sup>16</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>17</sup> FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 11. 3. 2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

<sup>18</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinarni-stomatologie.html>

<sup>19</sup> Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Zub* [online]. c2019 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupný z: <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Zub&oldid=17846545>

stálé moláry. Orálně od primární zubní lišty vzniká sekundární dentogingivální lišta, ze které vznikají ostatní stálé zuby.<sup>20</sup>

U **psa** vzniká stejně jako u člověka primární dentogingivální lišta vchlípením ektodermu do mesenchymu. Z této lišty vznikají dočasné zuby. Stálé zuby pak vznikají ze sekundární zubní lišty, která se diferencuje z lišty primární.<sup>21</sup>

Zuby člověka i u psa se tvoří v několika vývojových stádiích. Zanořením ektodermu do mesenchymu začíná stádium pupenu. Zahuštěním mesenchymu (ve směru proti pupenu) vzniká zubní papila. Zanořením papily do zubního pupenu přechází ve stádium zubního pohárku. Dále vzniká sklovinný orgán. V této fázi dochází k diferenciaci buněk – ze sklovinného orgánu vzniká sklovina, z odontoblastů na povrchu papily dentin. Z vaziva na povrchu dentinu vzniká cement a periodoncium. Ameloblasty (buňky skloviny) tedy dávají vznik sklovinným prizmatům, které tvoří základ skloviny. Odontoblasty zase vytváří dentin. Zahušťováním a vaskularizací mezenchymu dochází ke vzniku zubní dřene.<sup>22, 23</sup>

**Zub člověka** se dělí podle anatomických struktur na 3 základní části. Korunku, krček a kořen. Korunka je kryta sklovinou a její tvar se liší u jednotlivých zubů. Řezáky jsou charakteristické incizními hranami, korunka špičáku vybíhá v hrot. Premoláry a moláry se zase vyznačují okluzními plochami, různými počty hrbolků, jamek a rýh. Zubní krček je místem, kde se stýkají sklovina, dentin a cement. V oblasti krčku je zub obklopen žlábkem (sulcus gingivalis), na jehož dně se nachází dentogingivální spojení (attachment). To zajišťuje spojení zubu s okolními tkáněmi. Kořen zubu je pokryt cementem a je uložen v zubním lůžku alveolární kosti horní nebo dolní čelisti. Se stěnou alveolu je kořen spojen vazivovými vlákny (periodoncium). Jednotlivé zuby mohou být jednokořenné či dvou a více kořenné. V oblasti hrotu kořene se nachází vstup pro nervové

---

<sup>20</sup> KOBEROVÁ IVANČAKOVÁ, Romana a Vlasta MERGLOVÁ. *Dětské zubní lékařství*. Praha: Advertis, 2014. ISBN 978-80-260-6752-8

<sup>21</sup> FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 9. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

<sup>22</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>23</sup> FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 9. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

cévní svazek, který prochází do dřevné dutiny a vyživuje zub. Zub je tvořen nejtvrdějším tkání těla – sklovinou. Ta pokrývá korunku zubu. Dosahuje tloušťky až 2 - 2,5 mm.<sup>24</sup> Obsahuje přibližně až 98 % anorganických látek, 2 % organických a 11 % vody. Dále je zub tvořen zubovinou (dentinem), která je hlavní stavební složkou zubu a určuje jeho tvar. Je tvořena 70 % anorganickými, 20 % organickými látkami a 10 % vodou.<sup>25</sup> Dentin je produkován odontoblasty uloženými na povrchu zubní dřevě. Hlavní složkou dentinu jsou dentinové tubuly s esovitým průběhem směrem k povrchu zubu. Uvnitř tubulů se nachází výběžky odontoblastů (Tomesova vlákna). Zubní dřevě vyplňuje dřevnou dutinu v oblasti korunky a kořenové kanálky. S věkem se však její velikost zmenšuje. V zubní dřevě se nachází cévy, nervy a vazivová vlákna.<sup>26</sup>

**Dočasný chrup člověka** se skládá z 20 zubů. V jednom kvadrantu jsou tedy dva řezáky, jeden špičák a dva moláry. Premoláry v dočasném chrupu chybí. Oproti stálému chrupu je velikost korunky dočasných zubů menší. Dřevná dutina je u nich naopak rozsáhlejší. Kořeny jsou gracilní (nachází se pod nimi zárodky stálých zubů). **Stálý chrup** je složen z 32 zubů. V každém kvadrantu se nachází vždy dva řezáky, jeden špičák, dva premoláry a tři moláry. Výskyt stálých třetích molárů (zubů moudrosti) je variabilní.<sup>27</sup>

**Tabulka č. 1: Přehled zubů člověka**

	Řezáky	Špičáky	Premoláry	Moláry
Dočasný chrup	2	1	x	2
Stálý chrup	2	1	2	3

Zdroj: Gojišová

Stejně jako u člověka se i **zub psa** dělí na korunku, krček a kořen. Kořeny bývají zpravidla v počtu 1 až 3. Během života se u psů také vystřídá chrup mléčný

<sup>24</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>25</sup> MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

<sup>26</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>27</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

(dočasný) a stálý (permanentní). Dále jejich chrup můžeme rozdělit na řezáky (viz Obrázek č. 2), špičáky, třenové zuby a stoličky.

**Obrázek č. 2:** Horní řezáky psa



Zdroj: archiv autorky

**Zuby psa** jsou zasazeny v anisognátních čelistech, tzn. nestejně velkých (horní čelist je větší než dolní). Zubní tkáň rozlišujeme na sklovinu, dentin a zubní dřeň. Sklovina jakožto nejtvrďší orgán v těle je tvořena z 96 % anorganickou složkou – hydroxyapatitem. Tloušťka skloviny se pohybuje v rozmezí 0,1 - 0,6 mm. Pokrývá povrch korunky. Dentin neboli zubovina je tvořena anorganickou částí ze 70 %. Směrem k povrchu zubu zde probíhají dentinové tubuly. Ty jsou vytvářeny odontoblasty, buňkami uloženými na povrchu zubní dřeně. Rozlišujeme dentin primární, tvořící se během vývoje zubu, a dentin sekundární, který převládá po prořezání zubu. Zubní dřeň se nachází ve dřeňové dutině a má vyživovací funkci. Její obsah je tvořen cévami, nervy, fibroblasty a dalšími buňkami.<sup>28</sup> Kořen a krček zubu pokrývá vrstva s omezenou regenerační schopností, jíž je cement. Svým složením nejvíce připomíná kostní tkáň.<sup>29</sup> V oblasti hrotu (apexu) kořene se nachází tzv. apikální delta. U člověka zde nacházíme jeden hlavní otvor (foramen) a jen několik malých přídatných otvorů. U psů, například u špičáku, můžeme

---

<sup>28</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinami-stomatologie.html>

<sup>29</sup> CIGÁNKOVÁ, Viera, ALMÁŠIOVÁ, Viera a HOLOVSKÁ Katarína. *Histológia a embryológia pre kynológov*. Košice, 2008. ISBN 978-80-8077-088-4

nalézt až 20 takovýchto otvorů. Z tohoto důvodu je u psů složitější správné provedení endodontického ošetření kanálků.<sup>30</sup>

**Dočasný chrup psa** tvoří 28 zubů. Konkrétně v jednom kvadrantu 3 řezáky, špičák a 3 třenové zuby (premoláry). Od dočasného chrupu člověka se liší přítomností premolárů, a naopak absencí molárů. **Trvalý chrup psa** je tvořen 42 zuby. V jednom kvadrantu se nachází 3 řezáky, špičák a 4 třenové zuby (částečně viz Obrázek č. 3). Počet molárů se v každé čelisti liší - v horní čelisti se vyskytují moláry dva, v dolní čelisti tři.<sup>31</sup>

**Tabulka č. 2:** Přehled zubů psa

Chrup	Čelist	Řezáky	Špičáky	Premoláry	Moláry
Dočasný		3	1	3	x
Stálý	Horní	3	1	4	2
	Dolní	3	1	4	3

Zdroj: Crha

**Obrázek č. 3:** Zuby psa



Zdroj: archiv autorky

<sup>30</sup> VERSTRAETE, Frank J. M. *Veterinární stomatologie*. London: Manson Publishing/The Veterinary Press, c1999. Otázky a odpovědi ve veterinární medicíně. ISBN 80-902224-4-7

<sup>31</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>



#### 1.1.4 Prořezávání zubů člověka a psa

Zuby člověka i psa prořezávají do dutiny ústní v různém pořadí. Pro oba platí, že nejprve prořezávají zuby dočasné, které jsou postupně nahrazovány zuby stálými. Celý chrup je pak ještě doplněn o zuby, které neměly své předchůdce v dočasné dentici. Do dutiny ústní nejprve prořezává zubní korunka, kořen zakončuje svůj vývoj až v průběhu tohoto procesu. U člověka je vývoj kořene dokončen zpravidla dva až tři roky po prořezání zubu<sup>32, 33, 34</sup>.

**Prořezávání dočasného chrupu u člověka** probíhá v období od 6. do 32. měsíce věku dítěte. Začíná obvykle dolním dočasným středním řezákem a končí horním druhým dočasným molárem.<sup>35</sup> **U psů** začínají dočasné zuby prořezávat ve 3. týdnu. Nejprve dočasné řezáky a špičáky, jako poslední premoláry ve 12. týdnu.<sup>36</sup>

**Tabulka č. 3:** Přehled prořezávání dočasných zubů člověka a psa

	Řezáky	Špičáky	Premoláry	Moláry
a) Člověk	6. – 14. měsíc	14. – 18. měs.	x	18. – 30. měs.
b) Pes	3. – 4. týden	3. týden	4. – 10. týd.	x

Zdroj: a) Gojišová, b) Fichtel

**Dočasný chrup** je později nahrazen **stálou denticí**. **U člověka** tato výměna začíná mezi 5. – 6. rokem. Nejprve prořezává první stálý dolní molár nebo první stálý dolní (střední) řezák. Výměna stálého chrupu za dočasný je ukončena

<sup>32</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>33</sup> LINHARTOVÁ BOŘILOVÁ, Petra. *Stavba a chemické složení zubu-rozdíly mezi stálými a dočasnými zuby*. [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/110293056-Stavba-a-chemicke-slozeni-zubu-rozdily-mez-stalymi-a-docasnymi-zuby.html>

<sup>34</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajimavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>35</sup> KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7492-112-4

<sup>36</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajimavosti-veterinari-stomatologie.html>

prořezáním druhých stálých molárů.<sup>37</sup> U *psa* začínají stálé řezáky prořezávat ve 3. – 5. měsíci. Jako poslední prořezávají stálé moláry v 5. – 7. měsíci.<sup>38</sup>

**Tabulka č. 4:** *Přehled prořezávání stálých zubů člověka a psa*

	Řezáky	Špičáky	Premoláry	Moláry
a) Člověk	6. - 8. rok	10. – 12. rok	9. – 12. rok	6. – 13. rok
b) Pes	3. – 5. měsíc	4. – 6. měsíc	4. – 6. měsíc	5. – 7. měs.

Zdroj: a) Mazánek, b) Fichtel

### ***Značení zubů člověka a psa***

Značení zubů slouží k lepší orientaci. V humánní i veterinární stomatologii platí pravidlo popisování zubů z pohledu pacienta. Zubní oblouky jsou rozděleny do 4 kvadrantů a nejčastěji se k popisu používají arabské číslice. Kvadranty jsou vždy popisovány po směru hodinových ručiček.

***V humánní stomatologii*** existuje několik různých variant číslování zubů. Podle mezinárodní dohody FDI (Fédération Dentaire Internationale) z roku 1970 se jednotlivé kvadranty číslovají následovně: kvadranty pro stálé zuby čísla od 1 do 4, kvadranty pro dočasné zuby čísla od 5 do 8. Konkrétní zub v kvadrantu je potom popsán dvojcíslím. První číslice udává číslo kvadrantu a druhá číslice konkrétní zub.<sup>39</sup>

***Ve veterinární stomatologii*** se nejvíce používá modifikovaný Triadan systém (viz Obrázek č. 4). Ten popisuje kvadranty pomocí čísel 100 (pravý horní kvadrant), 200, 300 a 400 (pravý dolní kvadrant). To platí pro stálé zuby. Pro dočasné zuby pokračuje v číslování 500 (pravý horní kvadrant), 600, 700, 800 (pravý dolní kvadrant). Jednotlivé zuby pak mají svá čísla. V horní čelisti od 01 (střední stálý horní řezák) do 10 (druhý stálý horní molár), v dolní čelisti od 01 do

<sup>37</sup> KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7492-112-4

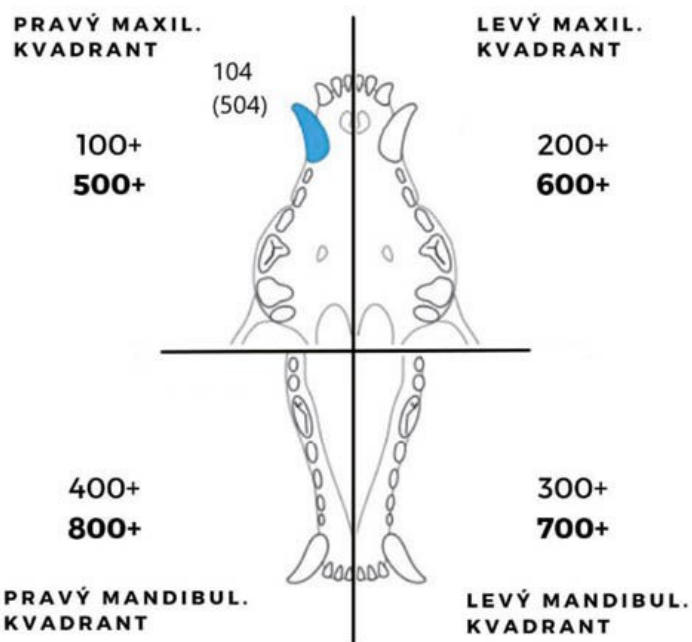
<sup>38</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>39</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4



11 (třetí stálý dolní molár). Například číslo 108 je označení pro pravý horní stálý čtvrtý premolár.<sup>40</sup>

**Obrázek č. 4:** Značení zubů psa pomocí Triadan systému



Zdroj: Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů.

---

<sup>40</sup> FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 9. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

## 1.2 Patologické jevy v dutině ústní člověka a psa

Mezi nejčastější onemocnění dutiny ústní člověka řadíme zubní kaz a parodontopatie.<sup>41</sup> Zubní kaz u psa se vyskytuje v menší míře. Postihuje pouze 5-10 % psí populace.<sup>42</sup> Primárním činitelem těchto onemocnění je (ve většině případů) zubní plak. Ten se v dutině ústní tvoří přirozeně. Sám o sobě tedy není patologickým jevem. Ulpívá na měkkých i tvrdých tkáních dutiny ústní a kumulují se v něm škodlivé mikroorganismy a jejich toxiny.<sup>43</sup>

### 1.2.1 Zubní plak

Zubní plak neboli zubní biofilm je získaný měkký povlak (viz Obrázek č. 5). Je složen z pelikuly, mikroorganismů, zbytků potravy a intermikrobiální substance. Odstranit lze pouze mechanicky.<sup>44</sup>

**Obrázek č. 5:** Obarvený zubní plak u člověka



Zdroj: archiv autorky

Vývoj plaku rozdělujeme do několika fází. Nejprve na očištěném povrchu zubu dochází v řádu několika sekund ke vzniku zubní pelikuly (tenká acelulární vrstva). V další fázi se na pelikulu přichytávají bakterie, které mají schopnost adheze. Jedná se především o G+ koky (*Str. mutans*, *Str. mitis*, *Str. sanguis*...). Ty produkují extracelulární polysacharidy. Na ně se později zachycují další bakterie,

<sup>41</sup> KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5

<sup>42</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodontie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

<sup>43</sup> KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5

<sup>44</sup> ŠKACH, Miroslav. *Základy parodontologie: učebnice pro lékařské fakulty pro studující stomatologie*. Praha: Avicenum, 1984.

včetně laktobacilů a aktinomycet. Streptokoky však v plaku starém 24 hodin tvoří většinu této flóry (až 95 %). V další fázi dochází k osidlování především anaerobními bakteriemi. Vzrůstá počet aktinomycet, G- koků a spirochét. Takto strukturovaný plak pak vyžívá zhruba 7-14 dní. Čím déle plak vyžívá, tím nebezpečněji působí na tkáň v dutině ústní. Vlivem enzymů dochází k rozpadu zubní pelikuly a patogenní bakterie se tak dostávají do přímého kontaktu se zubní tkání. Ze zralého plaku se mineralizací tvoří zubní kámen.<sup>45, 46</sup>

### 1.2.2 Zubní kámen

Zubní kámen u člověka i u psa (viz Obrázek č. 6) má stejný charakter. Vzniká mineralizací plaku na povrchu zubů (příp. snímacích i pevných náhradách, ortodontických aparátech).<sup>47</sup> Sám o sobě není považován za primárního patologického činitele, nicméně pomáhá a usnadňuje adhezi plaku.<sup>48</sup> U člověka nejčastěji ulpívá v oblasti dolních řezáků (lingválně). Další možnou lokalizací jsou horní 1. a 2. moláry (bukálně). Jedná se o místa u ústí vývodů velkých slinných žláz.<sup>49</sup>

**Obrázek č. 6:** Zubní kámen na špičáku psa



Zdroj: archiv autorky

<sup>45</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>46</sup> KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5

<sup>47</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>48</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>49</sup> DŘÍŽHAL, Ivo a Radovan SLEZÁK. *Základy parodontologie*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN: 80-7066-811-3

Rozlišujeme kámen supragingivální a subgingivální. Oba vznikají kalcifikací zubního plaku. Zubní kámen obsahuje 70-80 % anorganických sloučenin, dále organické sloučeniny a mikroorganismy. Supragingivální kámen je měkčí, subgingivální kámen je tmavší a hůře odstranitelný.<sup>50</sup>

### 1.2.3 Zubní kaz

Zubní kaz je infekční multifaktoriální onemocnění, které patří mezi nejčastější choroby postihující člověka.<sup>51</sup> U člověka se zubní kaz vyskytuje u více jak 90 % populace. U psů se jeho výskyt pohybuje v rozmezí 5-10 %.<sup>52</sup> „Nejčastěji postiženým zubem psa je první maxilární molár, ostatní moláry a čtvrtý maxilární premolár“.<sup>53</sup> Vznik a vývoj zubního kazu je však stejný jak u člověka, tak u psa. Proto, aby zubní kaz vznikl, musí být přítomny bakterie. Ty produkují škodlivé kyseliny. Na jeho vzniku se dále podílí sacharidy (ze stravy), vnímavá zubní tkáň a čas (Millerova chemicko-parazitární teorie, 1898).

Zubní kaz se velmi často vyskytuje ve fisurách, mezizubních prostorech a krčkových oblastech zubů. V počátečních fázích se nemusí vyskytovat žádné projevy. Později se může objevit citlivost na studené, sladké, kyselé. Projevy mohou být i jiného rázu (ulpívání potravy, ostrá hrana...)<sup>54</sup> U psů můžeme pozorovat projevení zubního kazu například v podobě odmítání příjmu potravy.<sup>55</sup>

Pokud není plak pravidelně a důkladně odstraňován, kyselé produkty bakterií v něm začínají rozrušovat povrchové vrstvy skloviny. V případě, že se jedná pouze o krátce trvající nepříznivý vliv a narušena je pouze povrchová vrstva skloviny, je šance na její reparaci (z látek ze slin). Pokud však tento stav přetrvává déle, šance na reparaci zaniká. Bakterie pronikají do hlubších struktur skrz sklovinu, dentin až do zubní dřevě. Podle zasažené struktury rozlišujeme kaz

---

<sup>50</sup> DŘÍŽHAL, Ivo a Radovan SLEZÁK. *Základy parodontologie*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN: 80-7066-811-3

<sup>51</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>52</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>53</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

<sup>54</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>55</sup> LONSKÝ, Zbyněk. Když psa bolí zuby. In: *krmeni.cz* [online]. 26. května 2010 [cit. 12.2.2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/kdyz-psa-boli-zuby>

skloviny, dentinu a cementu.<sup>56, 57</sup> Zubní kaz se stejně u člověka i u psa rozděluje na několik dalších skupin. Podle rychlosti šíření ho dělíme na akutní a chronický, podle průběhu na penetrující a podminující, podle vztahu k výplni na primární, sekundární, recidivující a další.<sup>58, 59</sup>

Proti vzniku zubního kazu napomáhají tyto faktory: samoočišťovací schopnost sliny, stíravý účinek tuhé stravy, správná hygiena dutiny ústní, ortodontická prevence, správná výživa, fluoridace.<sup>60</sup> U některých psích plemen (nejvíce u trpasličích a malých plemen psů) však došlo během šlechtění k anatomickým změnám v postavení čelistí a zubů. Jedná se zejména o ztráty mezer mezi jednotlivými zuby, což znemožňuje plně využívat samočisticí schopnosti (slina a stíravý efekt potravy).<sup>61</sup>

#### 1.2.4 Zánět dásní

Zánět dásní patří mezi nejčastější bakteriální onemocnění člověka. Jedná se o onemocnění, které postihuje dásně (gingivu).<sup>62</sup> Za jeho vznik může ve většině případů přítomnost plaku. Hlavními mikroorganismy, které jsou považovány za vyvolávající činitele zánětu, jsou aktinomycety, *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus mutans*, *Veillonella* a *Fusobacterium*. Jedním z projevů zánětu je krvácení dásní. Zvýšenou incidenci můžeme zjistit jak u dospělých, tak i u dětí v období puberty (až v 95 % případů). Důležitou roli zde hraje prevence a včasná léčba. Neléčený zánět dásní může přejít i na další tkáň parodontu a způsobit tak mnohem závažnější problémy.<sup>63</sup> U psa se zánět dásní často projevuje zápachem z mordy a krvácením dásní. V pokročilém stádiu se zvyšuje riziko přenosu

---

<sup>56</sup> KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5

<sup>57</sup> MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

<sup>58</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>59</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>60</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>61</sup> LONSKÝ, Zbyněk. Když psa bolí zuby. In: *krmeni.cz* [online]. 26. května 2010 [cit. 12.2.2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/kdyz-psa-boli-zuby>

<sup>62</sup> DŘÍŽHAL, Ivo a Radovan SLEZÁK. *Základy parodontologie*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN: 80-7066-811-3

<sup>63</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

infekce krevní cestou do celého organismu. Může dojít až k selhání některých orgánů.<sup>64</sup>

U psů se zánět dásní řadí mezi první stupeň parodontitidy, tzv. PDI 1. Je charakterizován marginálním zarudnutím dásně, tedy zánětlivou reakcí na přítomnost plaku, který je lokalizován pouze supragingiválně. V této fázi se doporučuje zlepšení hygieny. Pokud však nedojde k dostatečnému odstraňování nánosů plaku, může se infekce prohloubit.<sup>65</sup>

### 1.2.5 Parodontitida

Jedná se o závažnější onemocnění, které postihuje nejen dáseň (gingivu), ale i ostatní tkáň parodontu – cement, alveolární kost, periodoncium. Hlavními znaky parodontitidy jsou zánět dásní, resorpce alveolární kosti a přítomnost pravých parodontálních chobotů.<sup>66</sup> Mezi další projevy můžeme zařadit mobilitu zubů, obnažení krčků, foetor ex ore, krvácení a další.<sup>67</sup>

U psů se parodontální onemocnění týká až 90 % psí populace (v Evropě). Dělí se do 4 stupňů (PDI), přičemž první stupeň je zmíněn již v předchozí kapitole. Ve 2. stupni parodontitidy, tzv. časná parodontitida (PDI 2), dochází k poškození dentogingiválního uzávěru a vzniku parodontálních kapes (max. do ¼ délky kořene). Dáseň krvácí na podnět. Ve 3. stupni (PDI 3 – mírná parodontitida) již dochází k nevratným změnám - k ústupu dásní. Kapsy dosahují ½ délky kořene, což má za následek viklavost zubů (především jednokořenových) a odhalování krčků. Zánět se tedy prohlubuje. 4. stupeň parodontitidy (PDI 4 – pokročilá parodontitida) zasahuje do hloubky více než 50 % délky kořene. Dochází k nekróze alveolární kosti, obnažení furkací, tvorbě abscesů, ztrátám zubů. Jelikož je dutina ústní vstupní branou do organismu člověka i psa, je parodontitida (a hlavně bakterie) rizikovým faktorem pro rozvoj systémových onemocnění. Jak

---

<sup>64</sup> LONSKÝ, Zbyněk. Když psa bolí zuby. In: *krmeni.cz* [online]. 26. května 2010 [cit. 12.2.2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/kdyz-psa-boli-zuby>

<sup>65</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>66</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>67</sup> DŘÍŽHAL, Ivo a Radovan SLEZÁK. *Základy parodontologie*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN: 80-7066-811-3

bylo zmíněno již v předchozí kapitole, bakterie mohou pronikat do krevního oběhu, způsobit bakteriémií, kardiovaskulární onemocnění, bakteriální endokarditidy, pneumonie a další. Při ošetřování pacientů s parodontitidou není výjimkou použití antibiotické clony.<sup>68</sup>

### 1.2.6 Fraktura zubu

Příčiny fraktur zubů mohou být různé. Často se jedná o zuby, které jsou destruovány zubním kazem, mají rozsáhlé výplně či oslabené kořeny. Další příčinou může být úraz, při kterém došlo k poškození korunky či kořene.<sup>69</sup> Úrazy zubů se nejvíce týkají dětí (mezi 1.-3. rokem a později mezi 8.-12. rokem). Podle WHO (Andreasen, 1994) se rozlišuje fraktura skloviny, nekomplikovaná fraktura korunky (není obnažena zubní dřev) a komplikovaná fraktura korunky, při které došlo k obnažení dřevě.<sup>70</sup>

**Fraktury zubů psů** se vyskytují u 27 % psí populace<sup>71</sup>, jiný zdroj uvádí až 40 %<sup>72</sup>. Nejčastěji postiženými zuby psů jsou špičáky, řezáky nebo čtvrté maxilární premoláry.<sup>73</sup> Častou příčinou je trauma – prudký náraz nebo nákus do tvrdého předmětu (např. při aportování). Dále také autoúrazy nebo boje. Fraktura zubu se zpravidla ošetřuje zabroušením<sup>74</sup> ostré hrany. V případě rozsáhlejšího poškození překrytím pulpy či endodontickým ošetřením.<sup>75</sup> Po endodontickém ošetření je možno zub zaplnit pomocí kompozitního materiálu nebo zhotovit korunku. Pokud se zub opatří zubní korunkou, je lépe chráněn a více odpovídá svým původním anatomickým poměrům. Jedná se však o finančně náročnější

---

<sup>68</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>69</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>70</sup> MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

<sup>71</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

<sup>72</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>73</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. listopadu 2011 [cit. 14.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>74</sup> CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. listopadu 2011 [cit. 14.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajímavosti-veterinari-stomatologie.html>

<sup>75</sup> ŽÁKOVÁ, Iva a Alena HLADÍKOVÁ. *O veterinární stomatologii se Zbyňkem Lonským, předsedou české společnosti veterinárních stomatologů*. In: lks-casopis.cz [online]. 17.7.2018 [cit. 14.2.2020] Dostupné z: <http://www.lks-casopis.cz/clanek/o-veterinari-stomatologii-se-zbynkem-lonsky-m-predsedom-ceske-spolecnosti-veterinarnich-stomatologu>



variantu, která zároveň vyžaduje jedno ošetření psa v celkové anestezii navíc. Pokud dojde k úplné ztrátě zubu, je možné ho nahradit - stejně jako u člověka – zubním implantátem. To se provádí spíše u pracovních psů. Jedná se o titanový implantát potažený hydroxyapatitem, který usnadňuje jeho vhojení.<sup>76</sup> K miniaturním ztrátám tvrdých zubních tkání dochází také vlivem kousání tvrdých předmětů (klacků, kamenů...). Jedná se dlouhodobý proces, při němž dochází k abrazi. Zub na to reaguje tvorbou terciárního dentinu a ochraňuje tak zubní dřeň.<sup>77</sup>

**Obrázek č. 7:** a) Zlomený stálý pravý špičák psa – pohled zepředu b) Detail téhož zlomeného špičáku s endodontickým ošetřením



Zdroj: archiv autorky

U člověka k těmto ztrátám dochází mechanickými i chemickými vlivy. Jedná se o abrazi, atrici, erozi nebo abfrakci.<sup>78</sup> U psů se také často objevuje tzv. klecový chrup. Ten je charakteristický obroušením distální strany špičáků, které je způsobeno ohryzáváním pletiva. Kvůli tomuto poškození zubu potom snáze dochází k jeho zlomeninám.<sup>79</sup> Rozlišujeme fraktury korunky a kořene<sup>80</sup>, přičemž fraktura kořene bývá zpravidla závažnějším problémem. Mohou se projevit bolestivostí, krvácením či otokem čelisti.<sup>81</sup>

<sup>76</sup> VERSTRAETE, Frank J. M. *Veterinární stomatologie*. London: Manson Publishing/The Veterinary Press, c1999. Otázky a odpovědi ve veterinární medicíně. ISBN 80-902224-4-7

<sup>77</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

<sup>78</sup> MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

<sup>79</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

<sup>80</sup> MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

<sup>81</sup> VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. *Fakulta veterinární hygieny a ekologie. Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat*. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In:



### 1.3 Domácí péče o dutinu ústní

Domácí péče o chrup je jedním z nejdůležitějších pilířů zdraví dutiny ústní. To je zase klíčové k udržení celkového zdraví našeho organismu. Pro zachování zdraví dutiny ústní je nutné provádět správná opatření tak, abychom dokázali onemocněním, jako je zubní kaz, zánět dásní aj., předcházet. Rizikové faktory (nedostatečná zubní hygiena, chybné stravovací návyky, strava bohatá na cukry, častá konzumace slazených nápojů, kouření, nadměrná konzumace alkoholu) dokážeme sami ovlivnit. Důležitá je tedy domácí prevence.<sup>82</sup>

Mezi preventivní programy v rámci zdraví dutiny ústní člověka patří - správná hygiena, fluoridace, preventivní prohlídky a návštěva profesionální dentální hygieny. Velký vliv nese i výživa. Onemocnění dutiny ústní je úzce spojeno s nevhodnou stravou.<sup>83</sup>

Výživa člověka se postupem času stala velmi bohatou na sacharidy, které mohou nepříznivě působit na tvrdé zubní tkáň. Zvláště, pokud se jedná o lepkavou stravu, která působí na povrchu zubu delší čas. Svým vlastním zubům mohou majitelé napomoci upřednostněním některých potravin před stravou obsahující sacharidy. Vhodná je například neslazená voda, mléčné výrobky, ovoce, zelenina, maso a ryby. Nejdůležitějším však zůstává mechanická očista pomocí zubního kartáčku a dalších pomůcek.<sup>84</sup>

Domestikaci psa také došlo ke změnám v jeho jídelních zvycích. Co se týče stravy psa, většinu místa na trhu zabírá průmyslově vyráběné krmivo (granule, konzervy aj.). To má však k původnímu přirozenému stravování psa velmi daleko. Někteří majitelé se snaží zpět přiblížit původní stravě psů a podávají jim syrové maso, kosti, ovoce, zeleninu atd. Tento trend se nazývá BARF (jeden z možných výkladů „Bones And Raw Food“) nebo také „barfování“. Psí zuby jsou

---

TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

<sup>82</sup> Světový den ústního zdraví. *Zubní zdraví – celkové zdraví*. [online]. ©2015-2020. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://sduz.cz/zubni-zdravi-celkove-zdravi/>

<sup>83</sup> SCARDINA, G. A. and P. MESSINA. Good oral health and diet. *Journal of biomedicine & biotechnology*. [online]. 26. 1. 2012. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272860/>

<sup>84</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

uzpůsobeny k uchopování kořisti, rozkousávání masa a kostí. To má příznivý vliv na stírání plaku z povrchu zubů. Dříve psi museli žvýkat velké kusy masa, kosti, šlachy. To platí i dnes. U většiny psů (i ve vysokém věku) krmených syrovou stravou se tak nevyskytují potíže spojené s nadměrnou tvorbou zubního kamene.<sup>85</sup>

Během posledních let tedy došlo k výrazné změně struktury a složení potravy psa. V důsledku toho u něj dochází k častějšímu usazování zubního plaku na povrchu zubů. Ten se pak pomocí slin mění mineralizací na zubní kámen. S tím souvisí i další problémy, jako např. zápach z dutiny ústní psa a zánět dásní. V tomto ohledu je tedy vhodné psům podávat stravu, která napomáhá aktivnímu žvýkání. Majitelé psů mají možnost svým mazlíčkům podávat i různé dentální pamlsky. Jednou z možností jsou například dentální tyčinky Kelparen, které obsahují mj. mořskou řasu a kyselinu hyaluronovou. Mořská řasa mění složení sliny a kyselina hyaluronová zase napomáhá léčbě zánětu dásní. Tuhá želatinová konzistence dentálních tyčinek umožňuje mechanické stírání povrchu zubů psa. Tyto pamlsky mají při denním užívání velmi vysokou účinnost, nicméně nenahradí odbornou péči veterináře.<sup>86</sup> V průzkumu americké společnosti Ipsos.com si můžeme všimnout, že podávání dentálních pamlsků psům je mezi majiteli poměrně oblíbené. 27 % majitelů podává svým psům dentální pamlsky 1x denně, 11 % majitelů dokonce vícekrát za den. Pouze 8 % majitelů uvedlo, že dentální pamlsky nepodává.

Pro zajímavost, pokud bychom měli porovnat, jak jsou na tom majitelé psů s klasickým čištěním svých zubů a zubů svého psa, podle údajů Ipsos.com vychází, že své zuby si denně čistí 95 % majitelů, svému psovi pak denně čistí zuby pouze 8 %.

---

<sup>85</sup> NOVOSÁDOVÁ, Kateřina. *BARF: krmení psa přirozenou stravou*. Praha: Plot, 2011. ISBN 978-80-7428-062-7

<sup>86</sup> MACHALOVÁ, Pavla. Jak řešit problémy se zuby a dásněmi psů a koček? In: *Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2017, 14 (4), 180-181. ISSN 1214-6080

### 1.3.1 Domácí péče o dutinu ústní u člověka

K tomu, abychom si dokázali uchovat zdravou dutinu ústní, je nezbytná správně prováděná domácí dentální hygiena. Ta spočívá především v pravidelném odstraňování zubního povlaku z povrchu zubů (ideálně 2 - 3x denně). Mezi základní dentální pomůcky člověka by měl patřit klasický zubní kartáček, zubní pasta a dosti často opomíjené mezizubní pomůcky (kartáčky, nitě...). Dalšími možnostmi jsou ústní vody, elektrické kartáčky, ústní sprchy, gely... Na výběr máme opravdu velké množství těchto pomůcek s různými vlastnostmi, avšak ne všechny jsou pro každého vhodné. Se správným výběrem by se tedy člověk měl poradit se svým zubním lékařem nebo dentální hygienistkou, kteří mu doporučí i správnou techniku používání.<sup>87</sup>

**Zubní kartáček** je bezpochyby základní pomůckou pro mechanické odstranění plaku. K dispozici máme široký výběr typů držátek, pracovních částí i vláken. Obecně platí, že ideální zubní kartáček by měl mít přiměřenou velikost, a hlavně vhodně zvolenou tuhost vláken. Většinou se doporučují spíše měkčí vlákna, nicméně toto pravidlo nelze aplikovat vždy. Důležité je jeho používání, ideálně 2 až 3krát denně. Po večerním čištění by již nemělo následovat žádné přijímání potravy, výjimkou jsou neslazené nápoje. Kartáček by měl být vyměněn jednou za 3 měsíce nebo po prodělané nemoci.<sup>88</sup> Často se dnes setkáváme s nahrazením klasického mechanického zubního kartáčku elektrickým kartáčkem.

Elektrické kartáčky můžeme rozlišit na sonické (např. Sonicare DiamondClean, Phillips), rotačně-oscilační (Oral-B Genius, Braun)<sup>89</sup> a ultrazvukové (Emmi®-Dent). Sonické a rotační zubní kartáčky provádí 12 000 – 24 000 oscilací nebo 24 000 – 48 000 pohybů za minutu s vysokou amplitudou. Jejich účinek je tedy založen na mechanických pohybech, frekvence se pohybuje v rozmezí 20 – 20 000 Hz (slyšitelné pásmo pro člověka). Ultrazvukový kartáček neprovádí

---

<sup>87</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>88</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>89</sup> *Jak vybrat elektrický zubní kartáček?* [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zubni-kartacek.cz/jak-vybrat-elektricky-zubni-kartacek>

mechanický pohyb vláken a nemá tak velkou amplitudu. Zato však disponuje vysokou frekvencí, a to minimálně 20 000 Hz (přibližně 2 400 000 pohybů za minutu). Jeho účinky proti bakteriím působí až do hloubky 5 mm pod úroveň dásně.<sup>90</sup> Ultrazvukový kartáček Emmi®- Dent dokonce vytváří 96 milionů vzdušných kmitů za minutu a jeho distributor uvádí, že účinnost tohoto kartáčku sahá až do hloubky 12 mm.<sup>91</sup> Tento fakt je však velmi diskutabilní. V tabulce č. 5 jsou uvedeny příklady klasického manuálního, sonického a ultrazvukového zubního kartáčku s jejich cenovými relacemi.

**Tabulka č. 5:** *Výběr zubních kartáčků pro člověka*

a) Curaprox Ultra Soft 5460	95,- Kč
b) Phillips Sonicare DiamonClean	4999,- Kč
c) Emmi – Dent Care Platinum	5259,- Kč

Zdroje: a) Curaprox Dr. MAX, b) Phillips, PHILLIPS, c) Emmi-Dent, ESHOP PSULTRASOUND

**Zubní pasta** slouží jako doplněk k mechanickému čištění zubním kartáčkem. Je to chemický prostředek napomáhající inhibici zubního plaku. Často bývají pasty obohaceny o různé chemické látky (např. fluoridy, látky snižující citlivost zubů či zápach z úst, látky napomáhající při onemocnění parodontu, chlorhexidin diglukonát, bělicí látky a další), podle kterých se mohou používat za různými účely.<sup>92</sup>

**Tabulka č. 6:** *Výběr zubních past pro člověka*

a) Elmex Caries Protection 75 ml	68,- Kč
b) Curaprox Enzycal Zero	96,- Kč

Zdroje: a) Elmex Caries Protection, NOTINO, b) Curaprox Enzycal Zero, NOTINO

<sup>90</sup> LOVE, Jon. *Sonic vs Ultrasonic: Electric Toothbrush Comparison & Infographic*. [online]. 9. 6. 2019 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <https://www.electriceeth.co.uk/sonic-vs-ultrasonic-electric-toothbrush-comparison-infographic/>

<sup>91</sup> PS ULTRASOUND. [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.psultrasound.cz/>

<sup>92</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

**Mezizubní kartáčky** jsou velmi důležitou součástí ústní hygieny. Jedná se o kartáčky se spirálovitě uspořádanými vlákny (různých průměrů) a různě tvarovanými rukojeťmi. Jsou určeny pro čištění mezizubních prostorů, kam se klasický kartáček nedostane. Mezi další pomůcky mezizubní hygieny patří také zubní nit', zubní párátka či jejich modifikace.<sup>93</sup>

**Tabulka č. 7:** Vybrané mezizubní kartáčky pro člověka

TePe Mezizubní kartáčky žluté 0,7 mm, 8 ks	99,- Kč
Curaprox CPS09 Prime Mezizubní kartáček, 12 ks	285,- Kč

Zdroj: a) Tepe Mezizubní kartáčky, Dr. MAX, b) Curaprox Mezizubní kartáčky, Dr. MAX

Z dalších mechanických pomůcek pro ústní hygienu můžeme vybírat například jednosvazkové zubní kartáčky, mezizubní stimulatory, škrabky na jazyk, ústní sprchy a další.<sup>94</sup>

**Chemické prostředky** (ústní vody, gely či laky) mohou být používány jako doplňky k mechanické péči o dutinu ústní. Velmi účinným pomocníkem v boji proti patogenům v dutině ústní je antimikrobiální látka, chlorhexidin diglukonát. Ten se používá jako přídavek do ústních vod, zubních past nebo gelů. Kvůli jeho nežádoucím účinkům se však přípravky s vyšším obsahem chlorhexidinu nesmí používat dlouhodobě.<sup>95</sup>

### 1.3.2 Domácí péče o dutinu ústní psa

Stejně tak jako u člověka je i u psa důležitá mechanická očista zubů od nahromaděného zubního plaku. Pravidelným odstraňováním (v ideálním případě alespoň 1x za dva dny) lze účinně předcházet jeho hromadění a možnému vzniku s ním souvisejících onemocnění. V tomto ohledu velmi závisí na přístupu majitele. Je vhodné psa navýkat tomuto procesu již od mladého věku.

<sup>93</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>94</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>95</sup> FLORYKOVÁ, Karolína a Petr SVOBODA. Revue – články – chemická kontrola plaku. In: *Angisrevue.cz*. [online]. ©2003-2019. [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.angisrevue.cz/revue/archiv/cislo/detail/102/>

Domácí péči můžeme rozdělit na aktivní a pasivní. Mezi aktivní péči patří používání zubního kartáčku se zubní pastou, často enzymatickou, u které nemusíme mít obavy z jejího spolykání. Do pasivní péče patří užívání dentálních pamlsků, tyčinek, kostí, či speciálně upravených granulí apod., kterými si pes stírá povlak ze zubů během žvýkání. Jedná se především o moláry a premoláry, které jsou během žvýkání stírány. Proto je vhodné kombinovat jak aktivní, tak pasivní péči, aby byly dočištěny i zuby ve frontálním úseku.<sup>96</sup>

**Zubní kartáček** je tedy opět základem mechanického odstraňování zubního povlaku. Může mít několik podob. Pokud se s čištěním zubů u psa začíná, nebo se jedná o psa menšího plemene, jsou vhodnější spíše prstové kartáčky. Dalšími možnostmi jsou návleky na prst z mikrovláknů nebo jednorázové vlhčené ubrousky. U psů, kteří jsou na čištění zubů navyklí a u psů větších plemen, se používají spíše klasické kartáčky pro psy, případně kartáčky určené pro člověka. Důležitými aspekty jsou hustota a jemnost vláken. Tvrdá vlákna kartáčku mohou poškozovat měkké tkáně zvířete a čištění tedy nemusí být nepříjemné. Hustota zase zaručuje efektivitu čištění. K dispozici jsou jednostranné nebo oboustranné kartáčky. Existují i kartáčky se dvěma hlavicemi šikmo směřujícími k sobě, aby umožnily lepší čištění i orálních stran. Z lidských kartáčků jsou vhodné např. Curaprox, ať už klasické nebo jednosvazkové.<sup>97</sup> Nově se na trhu objevují i sonické a ultrazvukové kartáčky pro psy.

Sonický zubní kartáček Petosan Silent Power pro psy nabízí 20 000 kmitů za minutu a dvě hlavy osázené vlákny, které k sobě směřují pod úhlem 45°. Umožňují tak čištění vnějších a vnitřních stran zubů najednou.<sup>98</sup> Ultrazvukový kartáček Emmi Pet disponuje 96 miliony vzdušných kmitů za minutu. Spolu se speciální zubní pastou, která usnadňuje přenos ultrazvukových vln, napomáhá

---

<sup>96</sup> ŽÁKOVÁ, Iva a Alena HLADÍKOVÁ. *O veterinární stomatologii se Zbyňkem Lonským, předsedou české společnosti veterinárních stomatologů*. In: lks-casopis.cz [online]. 17.7.2018 [cit. 14.2.2020] Dostupné z: <http://www.lks-casopis.cz/clanek/o-veterinarni-stomatologii-se-zbynkem-lonskym-predsedou-ceske-spolecnosti-veterinarnich-stomatologu>

<sup>97</sup> ŠTROSOVÁ, Vladěna. Zubní kartáček pro psy. In: *Veterinární stomatologie Štrosová*. <https://vladenastrosova.cz/> [online]. 1.3. 2016 [cit. 15.2.2020] Dostupné z: <https://vladenastrosova.cz/zubni-kartacek-pro-psy/>

<sup>98</sup> Alza.cz. *Petosan Silent Power – sonický zubní kartáček pro psy*. [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: [https://www.alza.cz/pet/petosan-silent-power-sonicky-zubni-kartacek-pro-psy-d5611147.htm?kampan=adwpet\\_pet\\_dsa\\_all\\_dsa-feed-products\\_psi-kosmetika\\_c\\_1003824\\_b\\_1t2\\_395567049021\\_~72976451941~&gclid=EAlaIqobChMI4uiI5M3T5wIVBNHeCh2B5grZEAAAYAiAAEgIX9fD\\_BwE](https://www.alza.cz/pet/petosan-silent-power-sonicky-zubni-kartacek-pro-psy-d5611147.htm?kampan=adwpet_pet_dsa_all_dsa-feed-products_psi-kosmetika_c_1003824_b_1t2_395567049021_~72976451941~&gclid=EAlaIqobChMI4uiI5M3T5wIVBNHeCh2B5grZEAAAYAiAAEgIX9fD_BwE)

odstraňovat zubní kámen a bojovat proti zánětlivým procesům.<sup>99</sup> Tato mechanická očista zubů by se měla provádět více jak třikrát za týden, ideálně alespoň 1x za dva dny. Pokud pes má zánět dásní, doporučuje se čistit každý den.<sup>100</sup>

**Tabulka č. 8:** Vybrané mechanické pomůcky určené k čištění zubů psů

a) Vet's Best Ubrousky na čištění zubů 50 ks	109,- Kč
b) Zubní kartáček na prst pro psy	39,- Kč
c) C. E. T. zubní kartáček pro psy (klasický)	98,- Kč
d) Petosan Silent Power (sonický)	625,- Kč
e) Ultrazvukový kartáček Emmi-Pet	5049,- Kč

Zdroj: a) Vet's Best Ubrousky, SPOKOJENÝ PES, b) Zubní kartáček na prst, FLARO, c) C.E.T. zubní kartáček, RÁJ KRMIV, d) Petosan Silent Power, ALZA, e) Emmi-Pet, ESHOP PSULTRASOUND

**Zubní pasta** pro psy je brána spíše jako zpříjemnění čištění. Existují různé příchutě, které mají psa přimět k lepší spolupráci. Vzhledem k tomu, že většina lidských zubních past obsahuje pěnidla, konzervační látky, silice, umělá sladidla nebo i fluoridy, které jsou pro psy toxické, nejsou tedy vhodné pro čištění zubů psa. Mohou se vyskytnout i výjimky, které vyhovují těmto podmínkám (např. zubní pasta Curaprox Enzycal Zero). Zubní pasty pro psy obsahují mimo jiné například enzymatické, desinfekční (např. chlorhexidin diglukonát) nebo protizánětlivé látky. Je nutné brát v potaz také skutečnost, že pes není schopen zubní pastu vypláchnout. Důležité je tedy vhodné dávkování pasty.<sup>101</sup>

<sup>99</sup> PS Ultrasound. *Emmi-Pet Základní sada*. [online]. ©2018. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <http://eshop.psultrasound.cz/Emmi-Pet/1069-Emmi-Pet-Z%C3%A1kladn%C3%AD-sada>

<sup>100</sup> VERSTRAETE, Frank J. M. *Veterinární stomatologie*. London: Manson Publishing/The Veterinary Press, c1999. Otázky a odpovědi ve veterinární medicíně. ISBN 80-902224-4-7

<sup>101</sup> ŠTROSOVÁ, Vladěna. Zubní pasta pro psy a kočky. In: *Veterinární stomatologie Štrosová*. <https://vladenastrosova.cz/> [online]. 14.3.2016 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <https://vladenastrosova.cz/zubni-pasta-pro-psy-a-kocky/>

**Tabulka č. 9:** Vybrané zubní pasty pro psy

a) Traumapet Stoma Ag zubní pasta pro psy 75 ml	199,- Kč
b) Zubní pasta pro psy Trixie 100 ml	59,- Kč
c) Curaprox Enzycal Zero 75 ml	96,- Kč

Zdroj: a) Traumapet Stoma Ag, LÉKÁRNA, b) Zubní pasta Trixie, SUPERZOO, c) Curaprox Enzycal Zero, NOTINO

**Dalšími přípravky** jsou mj. zubní gely, které jsou často enzymatické, na přírodní bázi a také bývají ochuceny masovými příchutěmi. Některé gely podle výrobců stačí pouze nanášet na povrch zubů a do dutiny ústní. Do žrádla nebo do vody se přidávají prášky s obsahem mořských řas, které se podílí na redukci zubního plaku, kamene (snižují množství bakterií a tím zabraňují i zápachu z dutiny ústní) či ústní vody s obsahem chlorhexidinu s antimikrobiálními účinky.<sup>102</sup> Vliv na zubní plak a kámen má také žvýkání, díky němuž dochází ke stírání ploch zubů. To je u psů podporováno při podávání různých dentálních pamlsků/tyčinek a hraček, kostí nebo třeba parůžků. Existují také speciálně upravené granule, které svojí strukturou napomáhají odstranění povlaků z povrchu zubů. Nenahrazují však plnohodnotně mechanické čištění.<sup>103, 104</sup>

V rámci prevence má na vznik zubního kazu vliv fluoridace. Ta by však u psů měla probíhat pouze při profesionálním použití, protože ve vyšších dávkách je fluorid pro psy toxický. Také se fluorid nedoporučuje používat současně s chlorhexidinovými přípravky.<sup>105</sup>

---

<sup>102</sup> Péče o zuby a dentální hygiena psů. In: *Spokojeny pes.cz*. [online]. [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.spokojeny pes.cz/pece-o-zuby-a-dentalni-hygiena-psu/>

<sup>103</sup> DUCHKOVÁ, Daniela a Roman MUSÁLEK. Prevence zubního kamene. In: *Krmeni.cz*. [online]. 5. 4. 2010 [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/prevence-zubniho-kamene>

<sup>104</sup> KALMUSOVÁ, Ivana. Na psí zuby mají největší vliv výživa, skus, čištění a pravidelné prohlídky, říká stomatoložka Vladěna Štrosová. In: *Radaveterinare.cz*. [online] 23. 11. 2016 [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.radaveterinare.cz/pes/clanky/na-psi-zuby-maji-nejvetsi-vliv-vyziva-skus-cisteni-a-pravidelne-prohlidky-rika-stomatolozka-vladena-strosova-99>

<sup>105</sup> SEKANINOVÁ, Irena. Trendy ve stomatologii malých zvířat. In: *Vetweb.cz*. [online]. 12.12.2012 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/trendy-ve-stomatologii-malych-zvirat/>



## 1.4 Humánní a veterinární stomatologie

Na území České republiky se obor stomatologie začal formovat již začátkem 19. století.<sup>106</sup> Náplní humánní stomatologie je prevence, diagnostika a terapie onemocnění dutiny ústní a zubů člověka. Rozlišujeme několik stomatologických podoborů. Zubní lékaře sdružuje Česká stomatologická komora, která dohlíží na kvalitu stomatologické péče a poskytuje podporu zubním lékařům. V současnosti (2/2020) má přes 11 000 členů.<sup>107</sup>

Ačkoliv by se mohlo zdát, že je veterinární stomatologie záležitostí posledních let, opak je pravdou. Již před rokem 1989 se veterináři podíleli na péči o dutinu ústní především armádních psů. Od té doby obor velmi rychle pokročil.<sup>108</sup> Ve veterinární stomatologii se však ošetřují nejen psi, ale i další druhy zvířat. Často se jedná kočky, koně, hlodavce, ale mohou to být například i exotická zvířata v zoologických zahradách. Na rozdíl od člověka, ošetření zvířat musí probíhat buď v celkové anestezii nebo v analgosedaci. Právě tento fakt je dost často problémem, kvůli kterému nemůže být zvíře stomatologicky ošetřeno. Příčinou může být zdravotní stav zvířete nebo obavy ze strany majitele. Mezi nejčastější problémy, se kterými se veterináři setkávají, patří onemocnění dásní, parodontu, zubní kámen a další. Proto je dnes téměř každá veterinární ordinace zabývající se stomatologií vybavena ultrazvukem, mikromotorem, turbínou, polymerační lampou, odsávačkou, případně intraorálním rentgenem. Onemocnění parodontu a zubní kámen postihují často psy již v mladém věku (1 až 3 let). Jedná se především o trpasličí plemena psů. Tato skutečnost je dána sníženou samočisticí schopností. Zuby jsou u těchto plemen více u sebe, interdentální prostory jsou zmenšené a snadněji se mezi nimi zachytí bakterie. Dalšími zákroky u psů mohou být např. mandibulektomie, maxilektomie (spíše u onkologických zvířecích pacientů), ošetření čelistních fraktur nebo ortodontická léčba (nejčastěji se řeší postavení řezáků a špičáků). V České

---

<sup>106</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>107</sup> Česká stomatologická komora. [16.2.2020] Dostupné z: <https://www.dent.cz/o-nas/>

<sup>108</sup> MOJ, Petr. *Veterinární ortodoncie*. StomaTeam. 1/2014. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/9421198-Veterinarni-ortodoncie.html>

republice se také vyskytují i specializovaná veterinární stomatologická pracoviště. Existuje i sdružení Česká společnost veterinárních stomatologů, která má v současné době 15 členů.<sup>109</sup>

**Obrázek č. 8:** Mandibulektomie psa (parciální)



Zdroj: <https://www.aavet.cz/mandibulektomie/>

#### 1.4.1 Přehled základních stomatologických výkonů v ordinaci

Stomatologických zákroků (humánních i veterinárních) je celá řada. Preventivní stomatologie se v současné době zaměřuje nejvíce na prevenci zubního kazu, parodontopatií, ortodontických anomálií, onkologických onemocnění a úrazů. Jelikož zubní kámen, zubní kaz či úraz zubu mají velmi častý výskyt u člověka i u psa, v následujících odstavcích jsou do základního přehledu zahrnuty zákroky, které se těmito problémy zabývají.

##### ***Preventivní prohlídky***

Na preventivní prohlídku k zubnímu lékaři by se měl člověk dostavit ideálně 2x ročně. Preventivní prohlídky hradí zdravotní pojišťovna. Lékař vyšetřuje tkáň v dutině ústní (chrup, parodont, sliznice...), odstraňuje zubní kámen a nabádá

---

<sup>109</sup> ŽÁKOVÁ, Iva a Alena HLADÍKOVÁ. O veterinární stomatologii se Zbyňkem Lonským, předsedou české společnosti veterinárních stomatologů. In: *Lks-casopis.cz* [online]. 17.7.2018 [cit. 14.2.2020] Dostupné z: <http://www.lks-casopis.cz/clanek/o-veterinarni-stomatologii-se-zbynkem-lonskym-predsedou-ceske-spolecnosti-veterinarnich-stomatologu>

pacienta ke správné ústní hygieně.<sup>110</sup> Co však pojišťovna nehradí, jsou návštěvy dentální hygieny. Za určitých podmínek však některé zdravotní pojišťovny přispívají. Dentální hygiena je doporučována také dvakrát ročně a hraje velkou roli v edukaci pacienta v rámci preventivní péče o jeho chrup.<sup>111</sup>

U psů stomatologická péče spadá pouze do kompetencí veterinárního lékaře (či specializovaného veterinárního stomatologa), kterého by měl pes navštívit jednou ročně. V rámci této roční preventivní prohlídky by psovi měla být prohlédnuta komplexně i dutina ústní. Včasná detekce problémů (perzistující zuby, nezaložené zuby, úrazy, infekce...) může zabránit nevratnému poškození.<sup>112</sup> Preventivní ošetření chrupu („dentální hygiena“) je nabízeno některými psími salóny. S těmito zákroky však veterinární lékaři nesouhlasí, protože ji většinou provádí osoby s nedostačujícími znalostmi a osvědčením k provádění této činnosti.<sup>113</sup>

### ***Odstranění zubního kamene u člověka***

Odstranění zubního kamene se provádí v ordinaci zubního lékaře nebo dentální hygienistky. Předchází tomu odběr anamnézy, základní vyšetření pacienta a zhodnocení stavu dutiny ústní. Samotné odstranění se provádí pomocí ultrazvukových přístrojů nebo ručních nástrojů (kyret, Graceyho kyret, scalerů...). Rozlišujeme supragingivální a subgingivální ošetření. Během ošetření dochází k odstranění depozit zubního kamene, ohlazení povrchu zubů a eliminování retenčních míst plaku. Následně je nutné povrch zubů vyleštit depurací v podobě kartáčku či gumového kalíšku a depurační pasty. Často se provádí i následná fluoridace zubů. V rámci tohoto ošetření se může aplikovat povrchová anestezie nebo antibiotická profylaxe u rizikových pacientů.<sup>114</sup>

---

<sup>110</sup> Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky. *Stomatologická preventivní prohlídka*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/prevence/preventivni-prohlidky/stomatologicka-preventivni-prohlidka>

<sup>111</sup> Asociace dentálních hygienistek ČR. *Příspěvky na dentální hygienu pro klienty zdravotních pojišťoven v roce 2020*. [online]. ©2020. [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.asociacedh.cz/prispevky-na-dentalni-hygienu-pro-klienty-zdravotnich-pojistoven-v-roce-2020/>

<sup>112</sup> SCHREYER, J. Nemoci zubů u mladých psů a koček. *Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2017, 14 (4), 182-189. ISSN 1214-6080

<sup>113</sup> GRÝMOVÁ, Veronika. Případ salónní stomatologie. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/clanky/pripad-salonne-stomatologie.html>

<sup>114</sup> KOVAL'OVÁ, Eva. *Orální hygiena 1. část*. Prešov – Zurich, Akcent Print, 2006. ISBN 80-969419-3-3

### ***Odstranění zubního kamene u psa***

Terapii v podobě pouhého odstranění zubního kamene lze provést pouze u prvního stupně parodontitidy. I tomu však musí předcházet řádné vyšetření a zhodnocení stavu dutiny ústní. V dalších stupních parodontitidy se musí jednat o komplexní vyšetření a ošetření parodontu. A to parodontální sondáže, rentgenologického vyšetření, zhodnocení stavu tkání a jednotlivých zubů, případně indikace k jejich extrakci. Velká část problémů se totiž skrývá v subgingiválním prostoru, a tudíž ošetření v podobě pouhého odstranění supragingiválního kamene nemusí být dostačující.<sup>115</sup> V současné době můžeme najít tuto nabídku v některých psích salónech. Jedná se o odstranění zubního kamene bez použití tzv. narkózy, což je velkým lákadlem pro majitele psů. Jedná se však pouze o ošetření v supragingivální oblasti a bez následné depurace (přešetění). Ošetření není prováděno odborníkem, tudíž není komplexní a nejsou k tomu používány vhodné nástroje. Často tak uvádí majitele v omyl, že pes má zdravý a opečovávaný parodont.<sup>116</sup> V případě profesionálního odstranění zubního kamene se používají nejčastěji piezoelektrické nebo magnetostrikční ultrazvukové přístroje či ruční nástroje (scalery, Graceyho kyrety...). Následně se zuby musí přešetřit (depurovat) kartáčkem a leštící pastou, aby se ohladila případně vzniklá drobná poškození během použití ultrazvuku, a aby se odstranily zbytky zubního plaku. U pokročilých stádií parodontitidy je nutné také subgingivální ošetření, které se provádí především Graceyho kyretami. Dochází díky němu k eliminování infekčních ložisek. Často je subgingivální ošetření doplněno o antibiotickou profylaxi. Po tomto zákroku je nezbytné dodržet i následnou domácí péči - aplikaci desinfekčních, adstringentních a protizánětlivých látek v podobě mukoadhezivních gelů (např. TraumaPet s obsahem nanokrystalického stříbra),

---

<sup>115</sup> FICHTEL, Tomáš. Nejde jen o zubní kámen – ošetření parodontitid psů. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/chovatele/parodontalni-onemocneni.html>

<sup>116</sup> GRÝMOVÁ, Veronika. Případ salónní stomatologie. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/clanky/pripad-salonne-stomatologie.html>

nebo přípravků s chlorhexidinem. Základem však stále zůstává mechanická očista měkkým kartáčkem.<sup>117</sup>

### ***Extrakce zubu u člověka***

„Extrakce zubů nebo jejich kořenů patří k nejčastějším výkonům v dutině ústní,“.<sup>118</sup> Mezi nejčastější indikace k extrakcím zubu člověka patří například rozsáhlý defekt zubu v důsledku zubního kazu, úraz, viklavé zuby, periapikální ložiska nebo zuby, které jsou příčinou zánětů nebo fokálních infekcí. Dále zuby moudrosti, zuby nadpočetné, retinované. Je však velmi důležité znát pacientovu anamnézu. Při závažnějších onemocněních se totiž nedoporučuje provádět extrakce v ambulantním režimu. Extrakce se provádí pomocí extrakčních pák a kleští. Extrakční rána je následně ošetřena a pacientovi je doporučen klidový režim.<sup>119</sup> Rozlišujeme jednoduché extrakce a extrakce chirurgické (komplikované), kdy je nutné odklopit mukoperiostální lalok a snést část alveolární kosti. Při tomto výkonu se běžně podává injekční anestezie, v některých případech se extrakce může provádět v analgosedaci nebo v celkové anestezii.<sup>120</sup>

### ***Extrakce zubu u psa***

Extrakce zubů jsou indikovány nejčastěji na základě rentgenologického vyšetření. Velmi často se extrahují zuby poškozené parodontitidou, u nichž došlo k výrazné ztrátě alveolu (50 a více procent délky kořene). Také nadpočetné zuby, perzistující mléčné nebo zuby s frakturami (např. úraz), které nelze ošetřit jinak. K extrakcím se stejně jako v humánní stomatologii používají extrakční páky a kleště. Rozlišujeme jednoduchou (uzavřenou) a chirurgickou (otevřenou) extrakci. U chirurgické extrakce je nutné provést incizi gingivy, frézování kosti nebo rozdělení samotného zubu ještě před samotným extrahováním.<sup>121</sup>

---

<sup>117</sup> FICHTEL, Tomáš. Nejde jen o zubní kámen – ošetření parodontitid psů. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/chovatele/parodontalni-onemocneni.html>

<sup>118</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>119</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>120</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

<sup>121</sup> FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Bmo VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

## ***Ortodoncie***

V dnešní době se klade velký důraz na estetiku. S tím souvisí i velký zájem o ortodoncii. „Ortodoncie je specializovaný lékařský obor, který se zabývá diagnostikou, terapií a prevencí odchylných poloh zubů, vztahů zubních oblouků a čelistí“<sup>122</sup>. Tento obor se zabývá dentálními a skeletálními vadami, i měkkými tkáněmi. Nejčastěji se jedná o terapii z estetických důvodů, ale také funkčních či zdravotních. Dosti často je zapotřebí dobrá mezioborová spolupráce.<sup>123</sup> Principem této léčby je působení ortodontické síly na zuby, která způsobí přestavbu kostní tkáně, a tudíž i jejich přesun. Skládá se z fáze aktivní a retenční.

Mezi ortodontické anomálie u lidí řadíme např. makrodoncii, mikrodoncii, hypodoncii či hyperodoncii, sklony zubů, posuny, rotace atd. Dále se také můžeme setkat s nedostatkem místa pro zuby (stěsnáním), nebo naopak s mezerovitým chrupem, otevřeným, hlubokým a zkříženým skusem. Důležitou součástí ortodontického vyšetření je rentgenologická dokumentace.<sup>124</sup> Závažnější vady chrupu se řeší pomocí fixních ortodontických aparátů, drobnější úpravy za pomoci snímatelných. Jejich indikace provádí ortodontista.<sup>125</sup>

Mezi základní aspekty, které se musí vzít v potaz před zahájením ortodontické léčby u psa, patří zhodnocení celkového zdravotního stavu psa, závažnosti anomálie, možných komplikací (příjem potravy, spolupráce psa i majitele, dovedností veterinárního lékaře, velikostí pracovního pole...) a v neposlední řadě také zhodnocení finančních možností majitele. Vhodné je začít s rozsáhlejší léčbou až po ukončení růstu čelistí psa, tedy po prořezání stálých zubů.<sup>126</sup> U psů můžeme pozorovat změny počtu zubů (anodoncie – úplné chybění zubů nebo oligodoncie – snížený počet zubů), nejčastěji hypodoncii (chybění 1 a více zubů). Tuto anomálii sledujeme s větší četností u plemen trpasličích. Velmi často se

---

<sup>122</sup> KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7492-112-4

<sup>123</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

<sup>124</sup> GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

<sup>125</sup> MAZÁNEK, Jiří. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4865-8

<sup>126</sup> MELICHAROVÁ, Iveta a Martin NOVÁK. *Veterinární ortodoncie: posun 4 zubů pomocí elastických prvků a labiálních oblouků*. In: docplayer.cz. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/39482560-Veterinari-ortodoncie-posun-4-zubu-pomoci-elasticky-prvku-a-labialnich-oblouku.html>

jedná o chybní předních premolárů nebo posledních molárů. Příčiny mohou být hereditární nebo poúrazové. Pokud chybí mléčný zub, ve většině případů nebývá založen ani jeho nástupce. Setkat se můžeme také s opačným jevem, hyperodoncií (tedy nadpočtem) či zdvojením a jinými vadami.<sup>127</sup>

Mezi další ortodontické anomálie psa se řadí mj. klešťový skus, kdy přední zuby nakusují na incizní hrany. Dochází tak k jejich rychlejšímu obrušování. Chybné postavení jednotlivých zubů, nevyhovující poměry dolní a horní čelisti také nejsou výjimkou. Klešťový skus je však u některých plemen tolerován. Další ortodontickou vadou bývá chybné postavení špičáků. Nejenže jde o zuby velmi důležité svou funkcí, ale velmi často se může jednat i o traumatizování měkkých tkání. Ortodontické aparáty u psů jsou přizpůsobeny anatomickým poměrům, velikosti pacienta a také jeho temperamentu.<sup>128</sup>

Posuny zubů v kosti pomocí ortodontických aparátů trvají u člověka řádově několik měsíců. U psů jsou tyto posuny rychlejší, řádově několik týdnů. Vzhledem k rychlosti posunu je kladen velký důraz na vhodná retenční zařízení, která zabrání zpětnému posunu zubů.<sup>129</sup>

**Obrázek č. 9: a)** *Ortodontický aparát psa*



**b)** *Sádrový model zubů psa*



Zdroj: Veterinární ortodoncie, STOMATEAM.

<sup>127</sup> SCHREYER, J. Nemoci zubů u mladých psů a koček. *Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2017, 14 (4), 182-189. ISSN 1214-6080

<sup>128</sup> MOJ, Petr. *Veterinární ortodoncie*. StomaTeam. 1/2014. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/9421198-Veterinari-ortodoncie.html>

<sup>129</sup> MELICHAROVÁ, Iveta a Martin NOVÁK. *Veterinární ortodoncie: posun 4 zubů pomocí elastických prvků a labiálních oblouků*. In: docplayer.cz. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/39482560-Veterinari-ortodoncie-posun-4-zubu-pomoci-elasticky-prvku-a-labiálních-oblouku.html>



## 2. Praktická část

### 2.1 Soubor a metodika

Pro získání dat jsem použila dotazníkové šetření pomocí Google formuláře. Respondenti vyplňovali dotazník zcela anonymně a v úvodu byli informováni o základních informacích ohledně dotazníkového šetření. Dotazník byl určen pro majitele psů. Přesto dotazník vyplnili i respondenti, kteří nejsou majiteli psa. Tito nebyli z průzkumu vyřazeni a jejich odpovědi jsou součástí statistického výstupu.

Dotazník byl složen ze dvou částí. První část se týkala otázek určených ke zjišťování informací ohledně péče o dutinu ústní psa. Druhá část byla zaměřena na péči o dutinu ústní majitele samotného. Dále byl dotazník rozdělen do několika sekcí, kdy záleželo na předchozí odpovědi respondenta. Podle jeho odpovědi byl/nebyl respondent vpuštěn do další sekce k zodpovězení následujících otázek. Postup, v jakém byli respondenti pouští do dalších sekcí je znázorněn v příloze této práce. Většina otázek byla nepovinná, tudíž na některé otázky nebyly zaznamenány odpovědi všech respondentů. U některých otázek mohli respondenti vybrat více možností odpovědi (znázorněno v příloze). Právě z těchto důvodů byl každý graf zhodnocen individuálně podle počtu zodpovězených odpovědí na danou otázku. Respondenti, kteří v dané otázce neodpověděli, nebyli do grafu zahrnuti. Celkový počet odpovědí u jednotlivých otázek tedy ne vždy odpovídá celkovému počtu respondentů (počtu 764).

Dotazník byl mezi majitele rozšířen pomocí sociální sítě Facebook.com, konkrétně ve skupinách: Výcvik, výchova a krmení psů, Čivava a York s PP i bez PP, Border kolie – fanklub plemene, Americký stafordširský teriér, Československý vlčák ČR, Stafordširský bulteriér ČR/SK, Jorkširský teriér s PP, Čeští pejskaři. K dispozici byl od 8. 12. 2019 do 6. 1. 2020. Záměrně byly vybrány tyto facebookové skupiny a to tak, aby byla vybrána data ze všech velikostních zastoupení psů.



## 2.2 Hypotézy

1. Předpokládám, že preventivní péče v podobě pravidelných prohlídek či ošetření zubním lékařem/návštěvy dentální hygieny u majitelů psů stále dosahuje vyšší frekvence než u psů.

2. Předpokládám, že však domácí péče o dutinu ústní z hlediska používání dentálních pomůcek u člověka a přípravků/pamlsků u psa je téměř srovnatelná.

3. Domnívám se, že většina majitelů psů utratí měsíčně více peněz za dentální pomůcky pro svého psa než pro sebe.

## 2.3 Výsledky dotazníkového šetření

### 2.3.1 1. část – Péče o psa

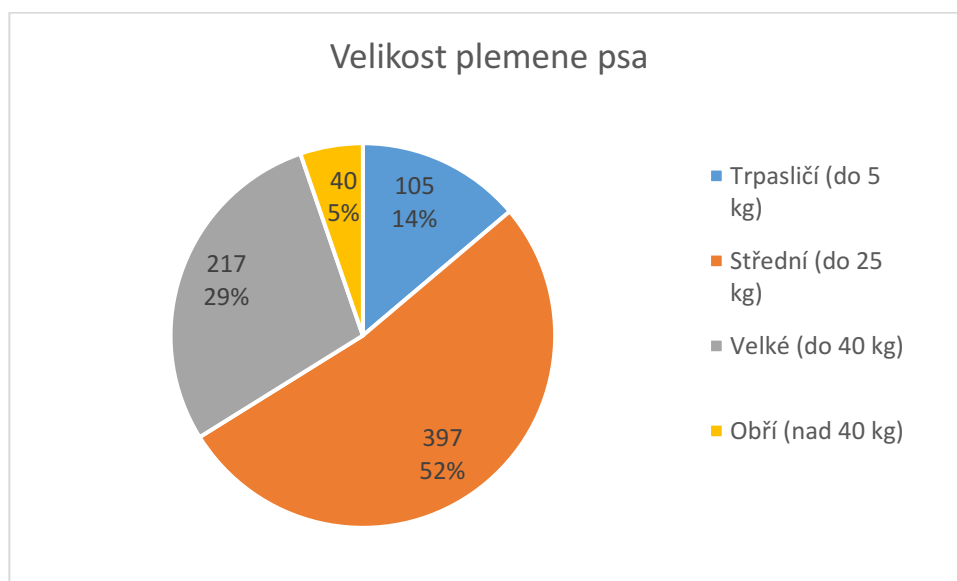
**Tabulka č. 10:** *Máte psa?*

Ano	Ne
760	4

*Zdroj: autorka*

Z celkového počtu 764 respondentů odpovědělo 760 (99 %), že jsou majiteli psa a pouze 4 respondenti (1 %) uvedli, že psa nevlastní.

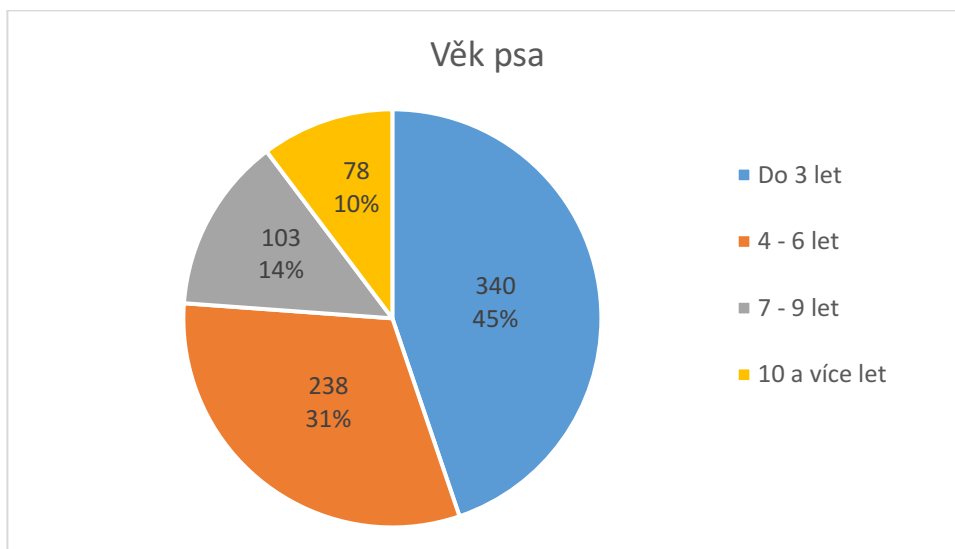
**Graf č. 1:** *Jaká je velikost plemene Vašeho psa?*



*Zdroj: autorka*

Nejvíce respondentů vlastní psa středního vzrůstu, konkrétně 397 (52 %), dále pak velkého vzrůstu 217 (29 %), trpasličí plemeno vlastní 105 respondentů (14 %) a 40 respondentů vlastní obří plemeno (5 %).

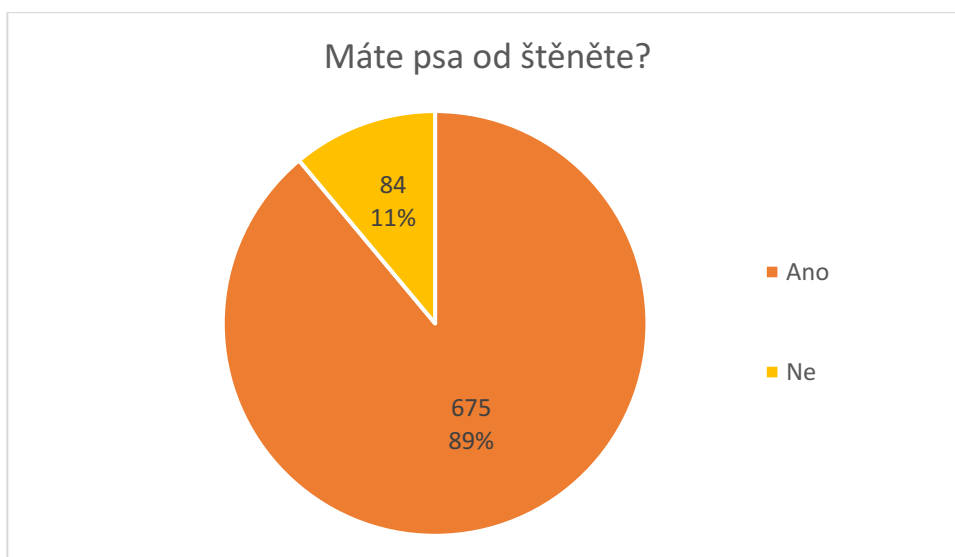
**Graf č. 2:** *Jaký je věk Vašeho psa?*



Zdroj: autorka

340 respondentů vlastní psa do 3 let věku (45 %), 238 respondentů má psa v rozmezí 4-6 let (31 %), 103 respondentů má psa v rozmezí 7-9 let (14 %), 10 a více letého psa má 78 respondentů (10 %).

**Graf č. 3:** *Máte psa od štěněte?*



Zdroj: autorka

675 respondentů (89 %) vlastní psa již od štěněte, zatímco 84 respondentů (11 %) si pořídilo staršího psa.

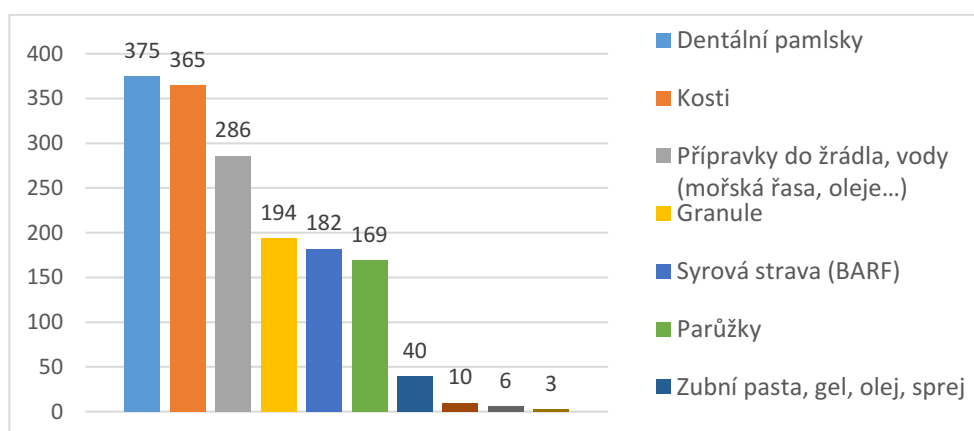
**Graf č. 4:** Dáváte svému psovi nějaké přípravky/pamlsky/stravu za účelem zlepšení stavu jeho dutiny ústní?



Zdroj: autorka

620 respondentů (82 %) svému psovi dává tyto pomůcky, 138 respondentů (18 %) je však svým psům nedává.

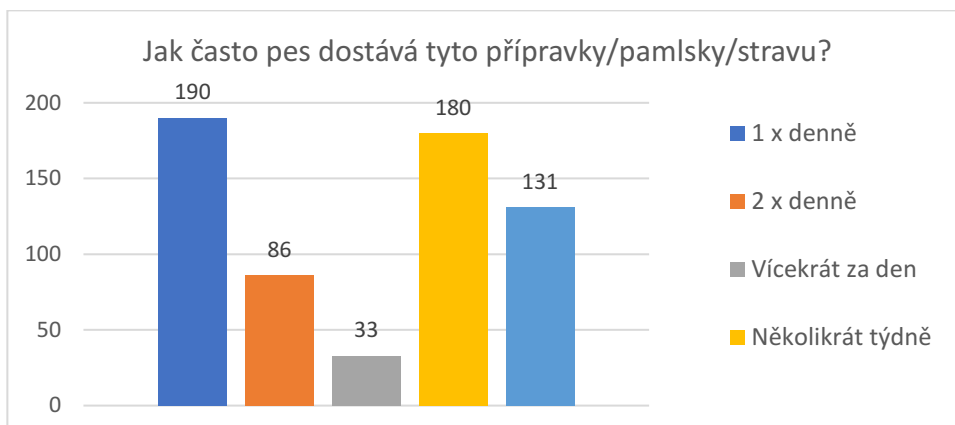
**Graf č. 5:** Jaké přípravky (za účelem odstraňování plaku a kamene)?



Zdroj: autorka

Respondenti v této otázce mohli uvést více možností. Dentální pamlsky svému psovi dává 375 respondentů, kosti uvedlo 365 respondentů, přípravky do žrádla, vody (mořská řasa, oleje...) uvedlo 286 respondentů, granule za tímto účelem podává 194, 182 krmí syrovou stravou (BARF) s tímto účelem, parůžky dává 169, zubní pastu, gel, olej, sprej uvedlo 40 respondentů, 10 uvedlo podávání suchého chleba, sušené uši, packy a kosti dává 6 respondentů, hračky určené ke kousání uvedli 3 respondenti.

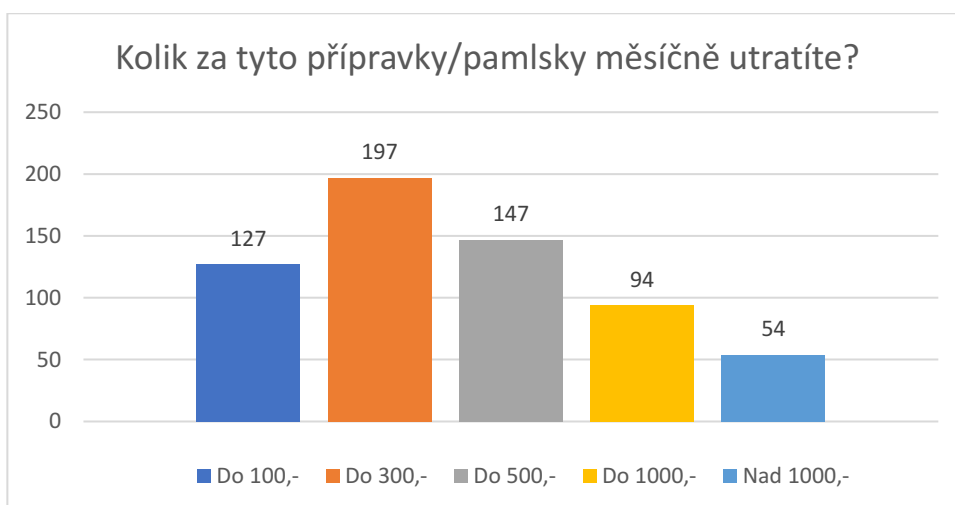
**Graf č. 6:** *Jak často pes dostává tyto přípravky/pamlsky/stravu?*



Zdroj: autorka

190 respondentů (31 %) uvedlo, že svému psovi podává tyto přípravky 1 x denně, 86 (14 %) 2 x denně, vícekrát za den uvedlo 33 dotazovaných (5 %), několikrát týdně 180 (29 %) a několikrát do měsíce 131 z nich (21 %).

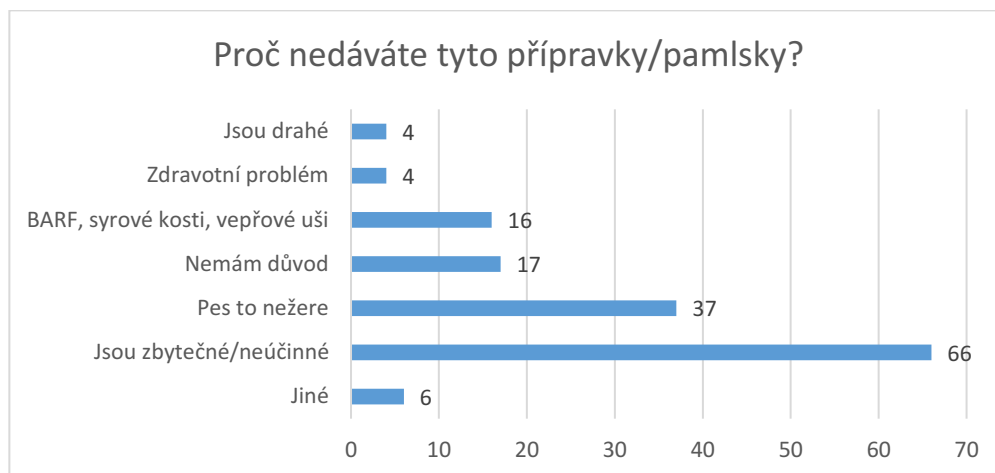
**Graf č. 7:** *Kolik za tyto přípravky/pamlsky měsíčně utratíte?*



Zdroj: autorka

127 respondentů (20 %) uvedlo, že za pamlsky nebo přípravky utratí měsíčně do 100,- korun, do 300,- korun utratí 197 (32 %) z nich, do 500,- korun za ně utratí 147 dotazovaných (24 %), do 1000,- korun 94 z nich (15 %) a nad 1000,- korun za ně utratí 54 respondentů (9 %).

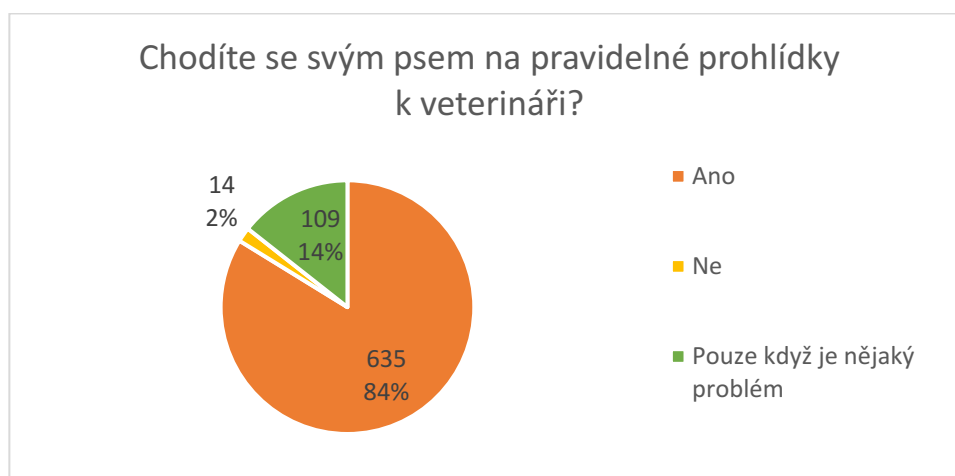
**Graf č. 8:** Proč nedáváte tyto přípravky/pamlsky?



Zdroj: autorka

Respondenti v této otázce mohli vybrat více možností. Nejvíce respondentů – 66 tyto přípravky nedává, protože je považuje za zbytečné či neúčinné, 37 udává jako důvod, že to jejich pes nežere, 17 z nich nemá důvod tyto přípravky dávat, 16 respondentů uvedlo, že krmí BARF, syrovými kostmi nebo podává vepřové uši, 6 uvedlo jiný důvod, 4 respondenti uvedli jako důvod zdravotní problém a 4 také fakt, že jsou tyto přípravky drahé.

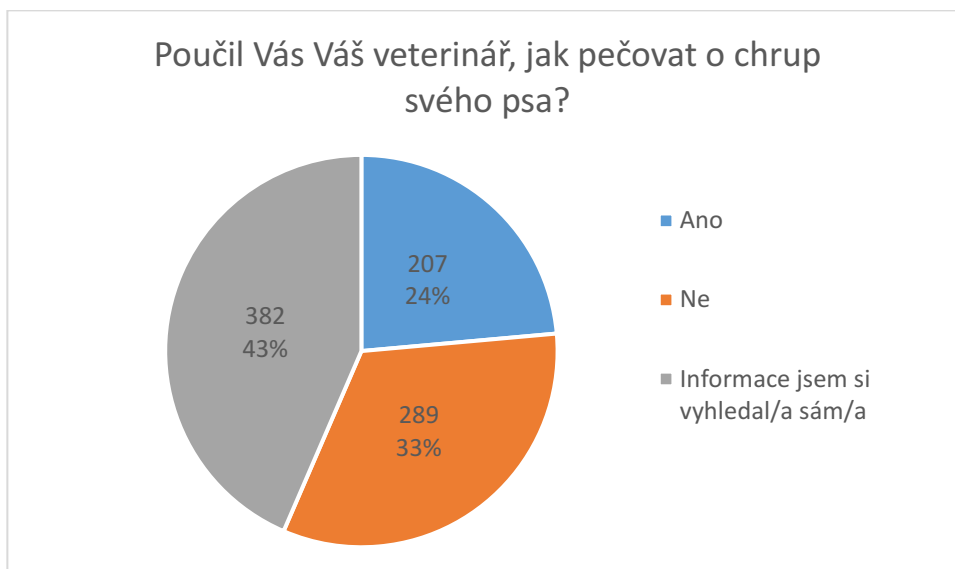
**Graf č. 9:** Chodíte se svým psem na pravidelné prohlídky k veterináři?



Zdroj: autorka

635 respondentů (84 %) uvedlo, že se svým psem chodí pravidelně k veterináři, 109 uvedlo (14 %), že ho navštíví pouze tehdy, když mají nějaký problém, a 14 (2 %) respondentů se svým psem k veterináři pravidelně nechodí.

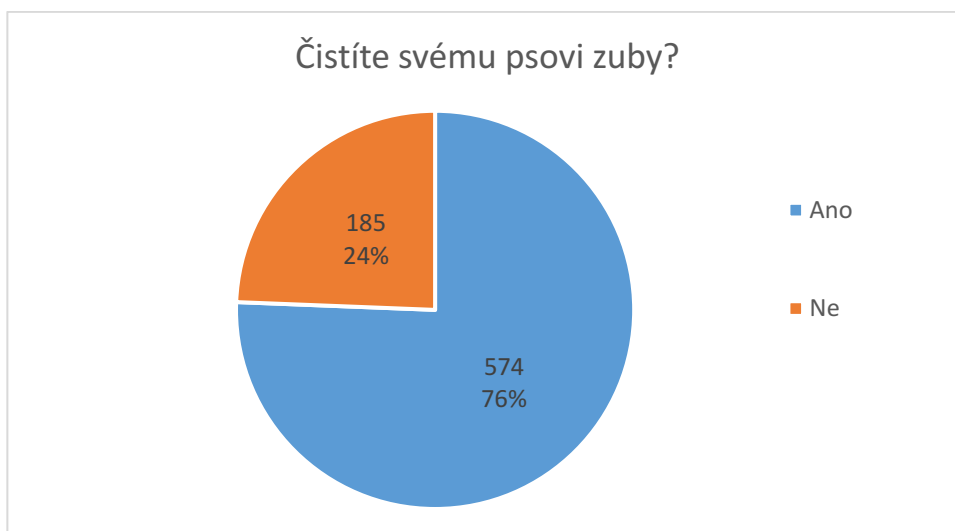
**Graf č. 10:** Poučil Vás Váš veterinář, jak pečovat o chrup svého psa?



Zdroj: autorka

V této otázce mohli respondenti vybrat více možností. 207 respondentů uvedlo, že je jejich veterinář poučil, jak pečovat o chrup svého psa, 289 nebylo poučeno od veterináře a 382 respondentů si vyhledalo informace samo.

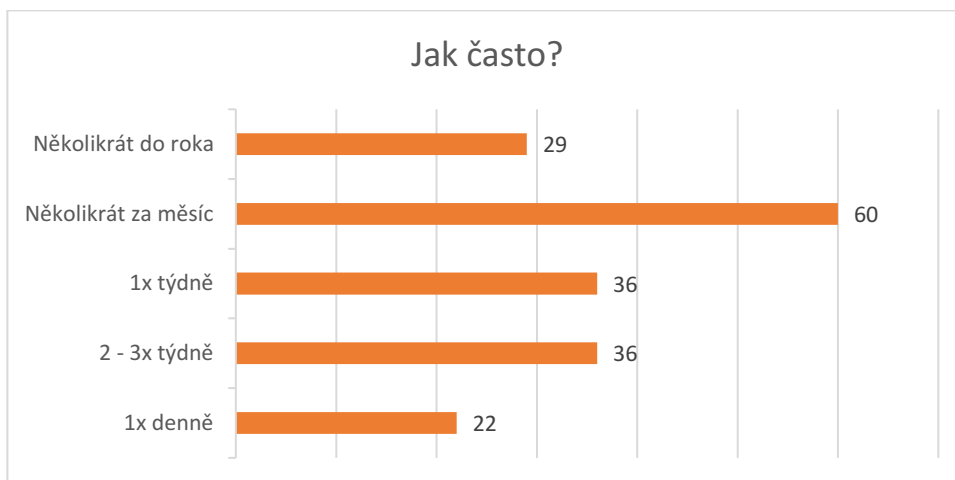
**Graf č. 11:** Čistíte svému psovi zuby?



Zdroj: autorka

574 respondentů (76 %) uvedlo, že svému psovi zuby čistí, 185 (24 %) respondentů zuby svému psovi nečistí.

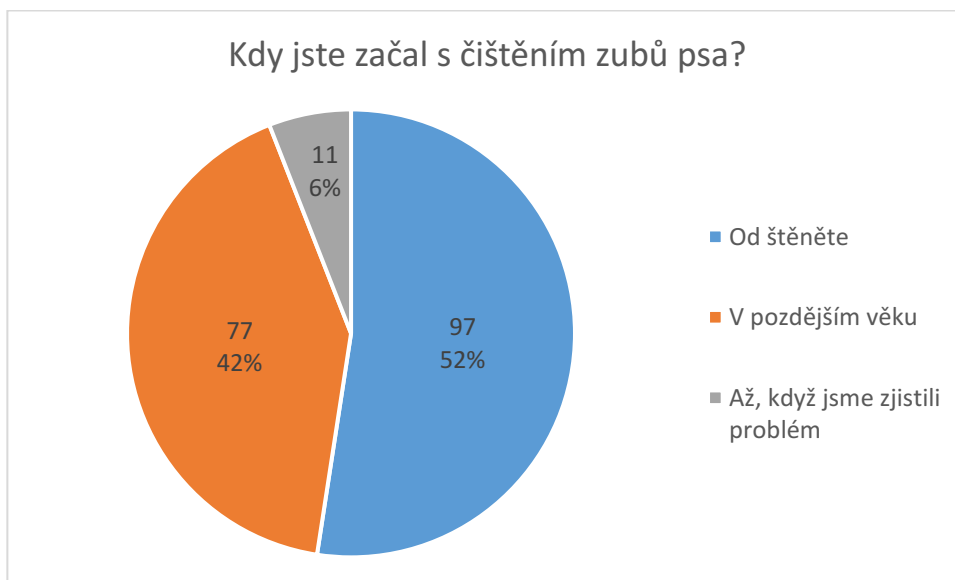
**Graf č. 12: Jak často?**



Zdroj: autorka

60 respondentů (33 %) čistí svému psovi zuby několikrát za měsíc, 36 (20 %) čistí 1x týdně, 36 (19 %) čistí 2 – 3x týdně, 29 (16 %) čistí zuby psovi několikrát do roka a 22 respondentů (12 %) uvedlo, že zuby psovi čistí 1x denně.

**Graf č. 13: Kdy jste začal s čištěním zubů psa?**

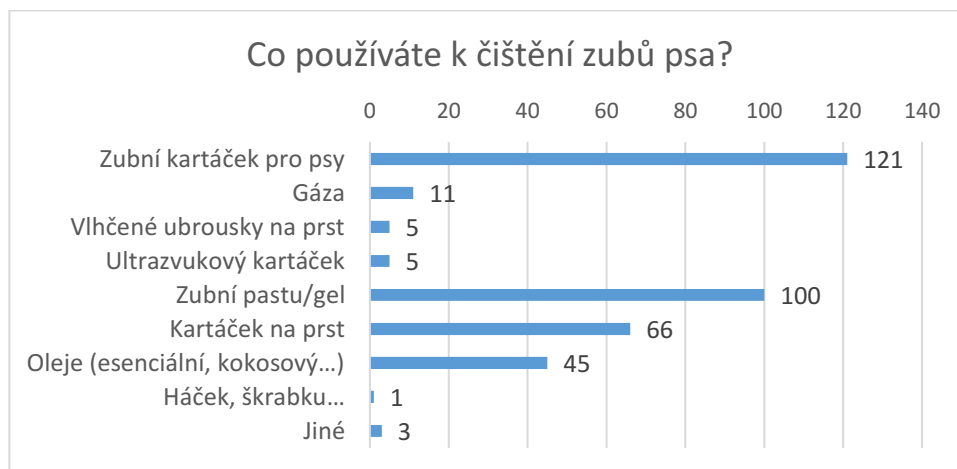


Zdroj: autorka

97 respondentů (52 %) uvedlo, že s čištěním zubů psa začalo již od štěněte, v pozdějším věku psa začalo s čištěním zubů 77 respondentů (42 %) a 11 respondentů (6 %) začalo s čištěním, až když zjistili problém.



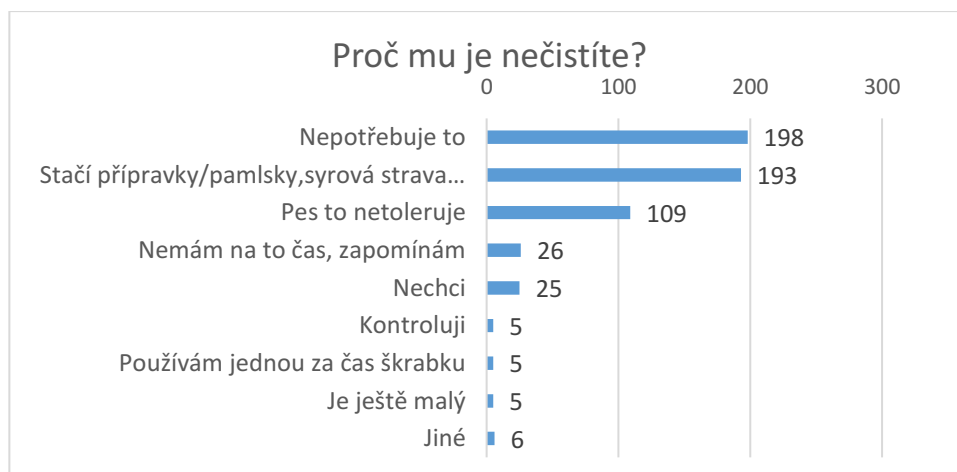
**Graf č. 14:** Co používáte k čištění zubů psa?



Zdroj: autorka

Zde mohli respondenti uvést více možností. 121 respondentů uvedlo, že k čištění používá zubní kartáček, gázu používá 11 respondentů, vlhčené ubrousky uvedlo 5 respondentů, stejně tak ultrazvukový kartáček. Zubní pastu či gel používá 100 respondentů, kartáček na prst 66 respondentů, oleje 45 dotazovaných, háček, škrabku 1 respondent a možnost „jiné“ uvedli 3 respondenti.

**Graf č. 15:** Proč mu je nečistíte?



Zdroj: autorka

198 respondentů (35 %) uvedlo, že jejich pes nepotřebuje čištění zubů, 193 (34 %) se domnívá, že stačí syrová strava (kosti...), pamlsky a přípravky k tomu určené, 109 respondentů (19 %) uvedlo, že to jejich pes netoleruje,

26 respondentů (4 %) na to nemá čas nebo zapomíná, 25 uvedlo (4 %), že nechtějí svému psovi zuby čistit, 5 uvedlo (1 %), že zuby nečistí, ale kontroluje, 5 respondentů (1 %) jednou za čas použije škrabku k seškrábnutí zubního kamene, 5 respondentů (1 %) uvedlo, že je jejich pes ještě malý na čištění zubů a 6 respondentů (1 %) uvedlo jiné důvody.

**Graf č. 16:** *Má Váš pes zánět dásní? (krváčí mu dásně při čištění, kousání...)*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů uvedlo, že jejich pes nemá zánět dásní, a to 715 dotazovaných (94 %). Pouze 27 respondentů (4 %) uvedlo, že jejich pes má zánět dásní a 16 respondentů (2 %) zvolilo odpověď Nevím.

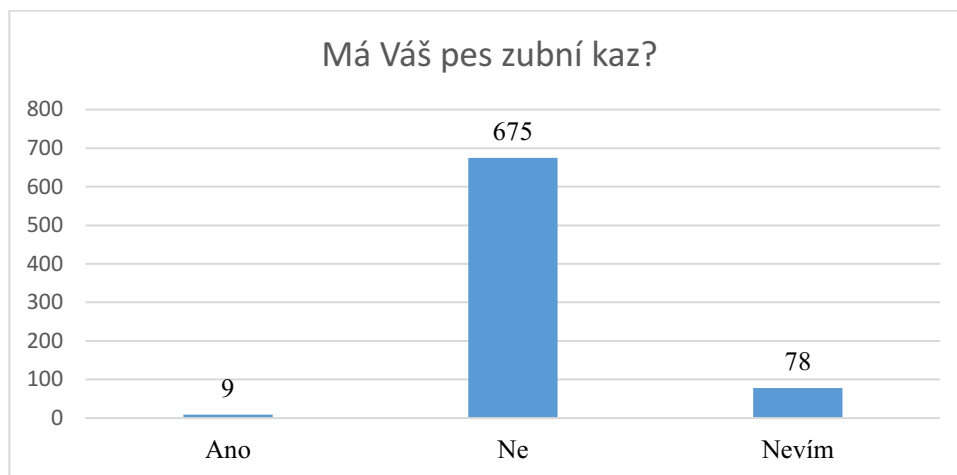
**Graf č. 17:** *Má váš pes zubní kámen?*



Zdroj: autorka

190 respondentů (25 %) uvedlo, že jejich pes má zubní kámen, 557 (74 %) zamítlo přítomnost zubního kamene u jejich psa a 10 respondentů (1 %) neví.

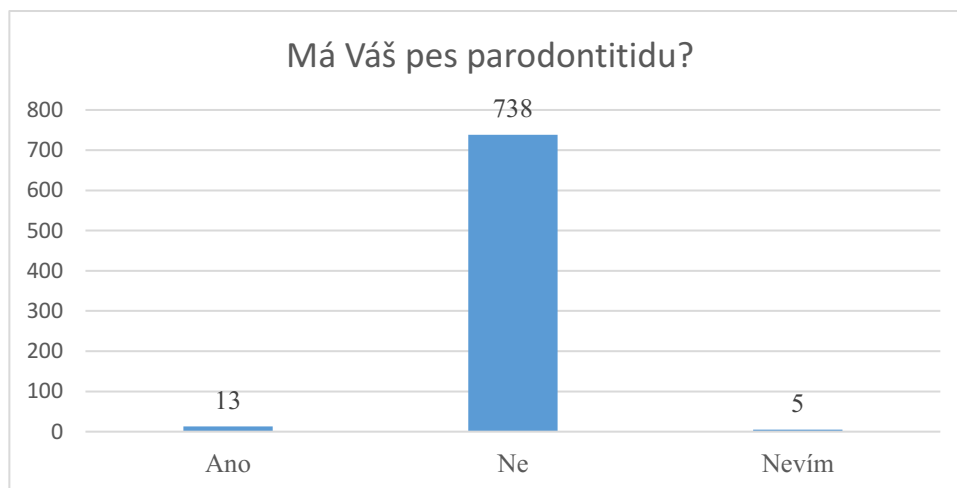
**Graf č. 18:** *Má Váš pes zubní kaz?*



Zdroj: autorka

Zubní kaz u svého psa má pouze 9 respondentů (1 %), 675 (89 %) jich uvedlo, že jejich pes zubní kaz nemá a 78 dotazovaných (10 %) uvedlo odpověď Nevím.

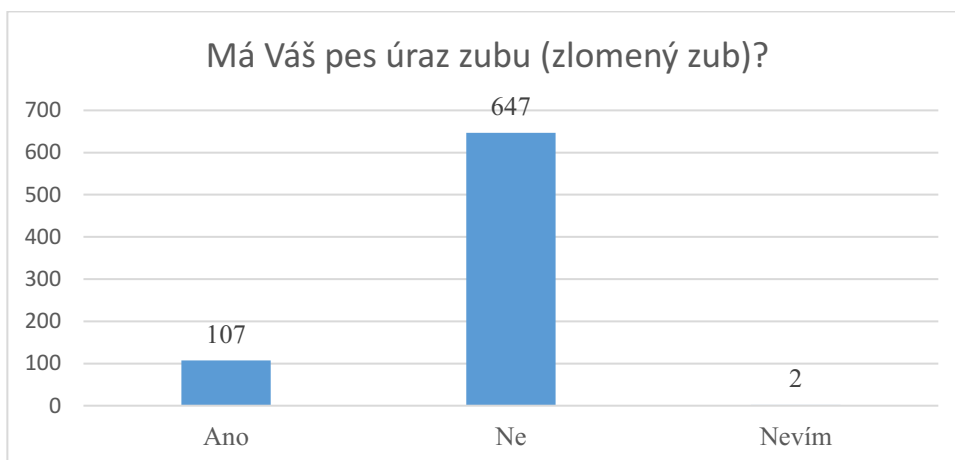
**Graf č. 19:** *Má Váš pes parodontitidu?*



Zdroj: autorka

Parodontitidou trpí pouze 13 psů dotazovaných respondentů (2 %), 738 (97 %) jich parodontitidu nemá a 5 respondentů uvedlo odpověď Nevím.

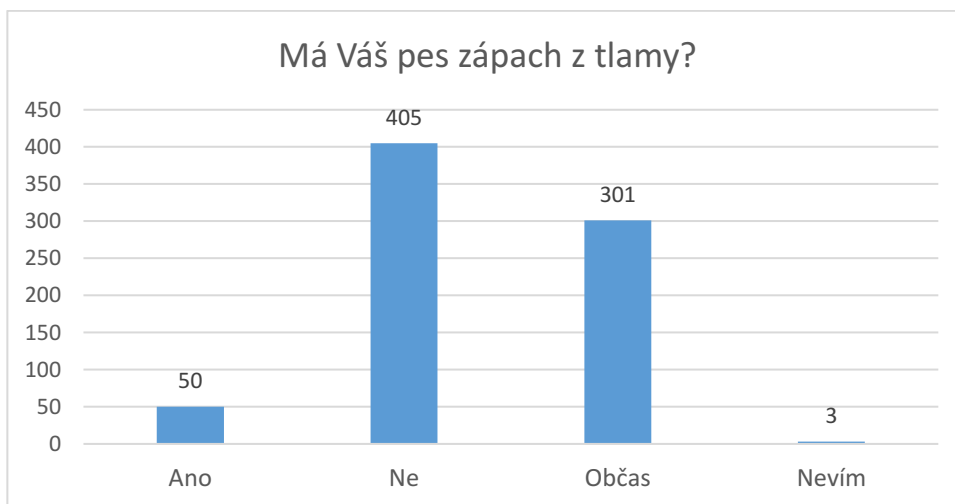
**Graf č. 20:** *Má Váš pes úraz zubu (zlomený zub)?*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů (647, 86 %) uvedlo, že jejich pes nemá žádný úraz zubu, 107 dotazovaných (14 %) uvedlo, že jejich pes má úraz zubu a 2 respondenti uvedli možnost Nevím.

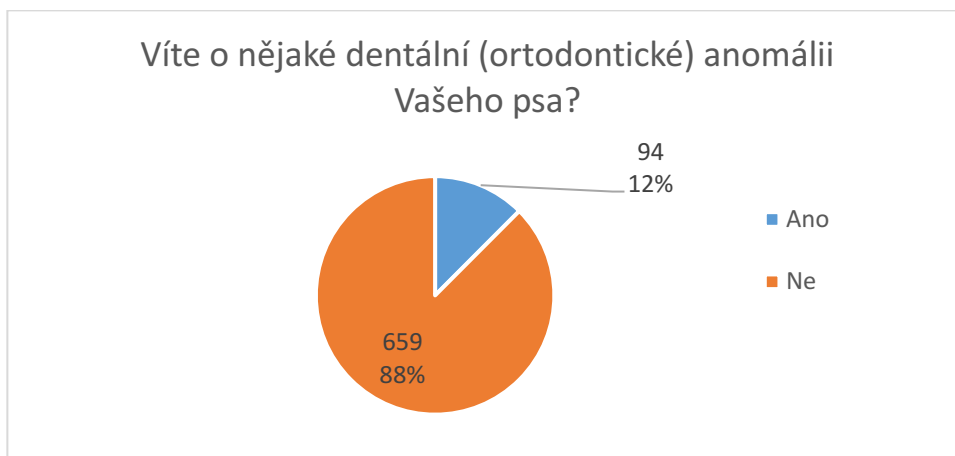
**Graf č. 21:** *Má Váš pes zápach z tlamy?*



Zdroj: autorka

U 50 respondentů (7 %) se u jejich psa vyskytuje zápach z tlamy, u 405 dotazovaných (57 %) nikoliv, možnost Občas uvedlo 301 respondentů (42 %) a 3 respondenti nevědí o přítomnosti zápachu z tlamy u jejich psa.

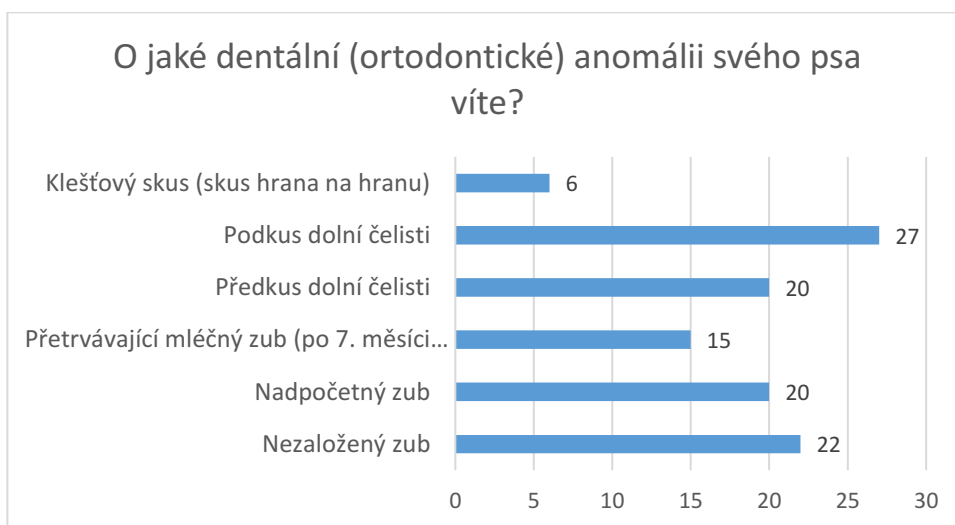
**Graf č. 22:** Víte o nějaké dentální (ortodontické) anomálii Vašeho psa?



Zdroj: autorka

659 respondentů (88 %) uvedlo, že o dentální (ortodontické) u svého psa neví, 94 dotazovaných (12 %) odpovědělo, že o ní ví.

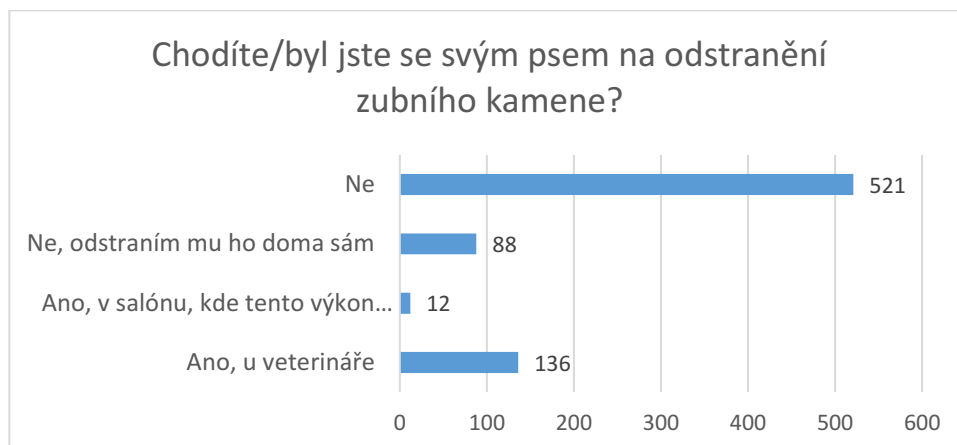
**Graf č. 23:** O jaké dentální (ortodontické) anomálii u svého psa víte?



Zdroj: autorka

Respondenti zde mohli uvést více možností. V nejvíce případech se z dentálních (ortodontických) anomálií vyskytuje podkus dolní čelisti (27), nezaložený zub uvedlo 22 respondentů, nadpočetný zub a předkus dolní čelisti byly uvedeny oba ve 20 případech, přetrvávající mléčný zub má 15 psů dotazovaných respondentů a v 6 případech se jedná o anomálii v podobě klešťového skusu.

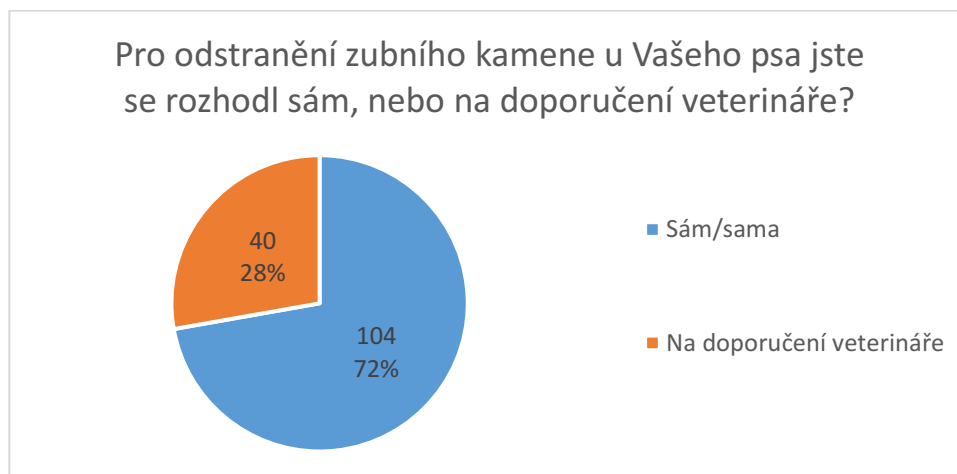
**Graf č. 24:** *Chodíte/byl jste se svým psem na odstranění zubního kamene?*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů (521, 69 %) se svým psem na odstranění zubního kamene nechodí. 136 jich uvedlo (18 %), že za tímto účelem navštívilo/navštěvuje veterináře, 12 (1 %) dává přednost odstranění zubního kamene v salónu bez narkózy a 88 respondentů (12 %) zubní kámen svému psovi odstraňuje doma svépomocí.

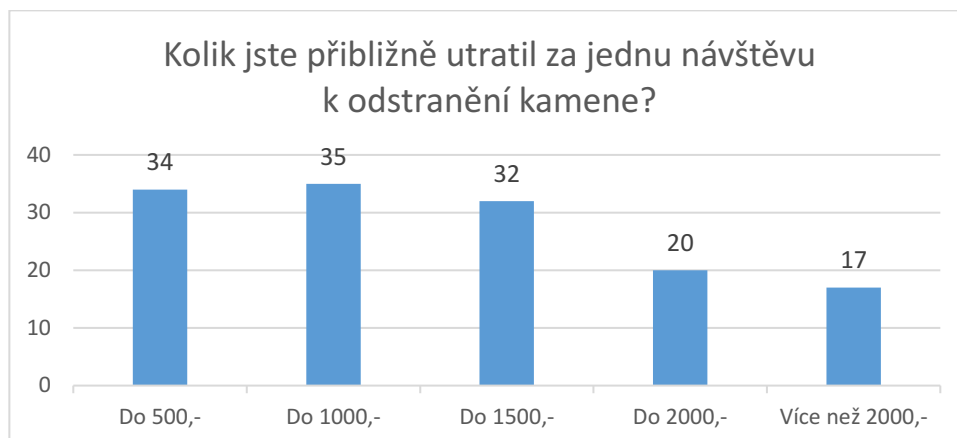
**Graf č. 25:** *Pro odstranění zubního kamene u Vašeho psa jste se rozhodl sám, nebo na doporučení veterináře?*



Zdroj: autorka

Na doporučení veterináře pro odstranění zubního kazu dalo pouze 40 respondentů (28 %), většina z nich se rozhodla pro odstranění sama (104, 72 %).

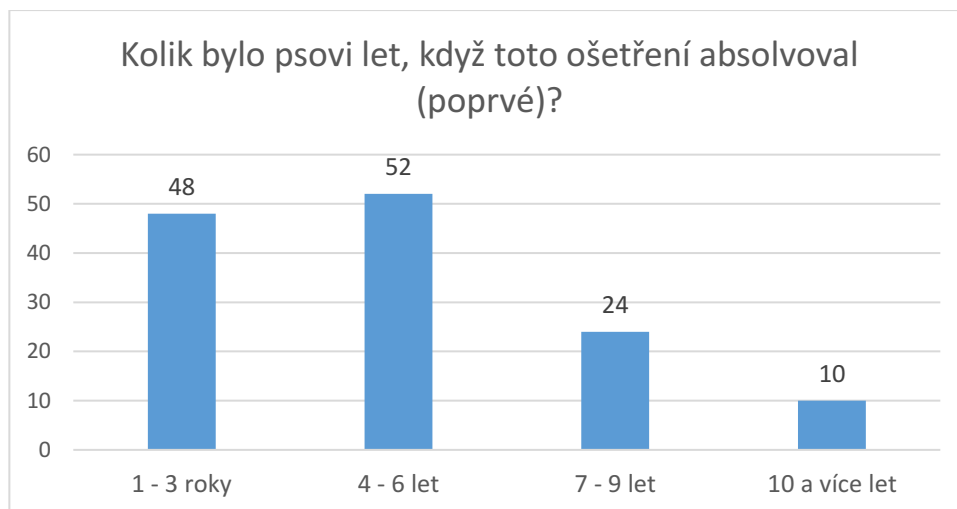
**Graf č. 26:** *Kolik jste přibližně utratil za jednu návštěvu k odstranění kamene?*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů (35, 25 %) za odstranění zubního kamene utratilo do 1000,- Kč, do 500,- Kč za tento výkon utratilo 34 dotazovaných (25 %), o něco méně (32, 23 %) jich utratilo částku do 1500,- Kč, do 2000,- Kč se vešlo 20 respondentů (15 %) a pouze 17 (12 %) jich zaplatilo více než 2000,- Kč.

**Graf č. 27:** *Kolik bylo psovi let, když toto ošetření absolvoval (poprvé)?*

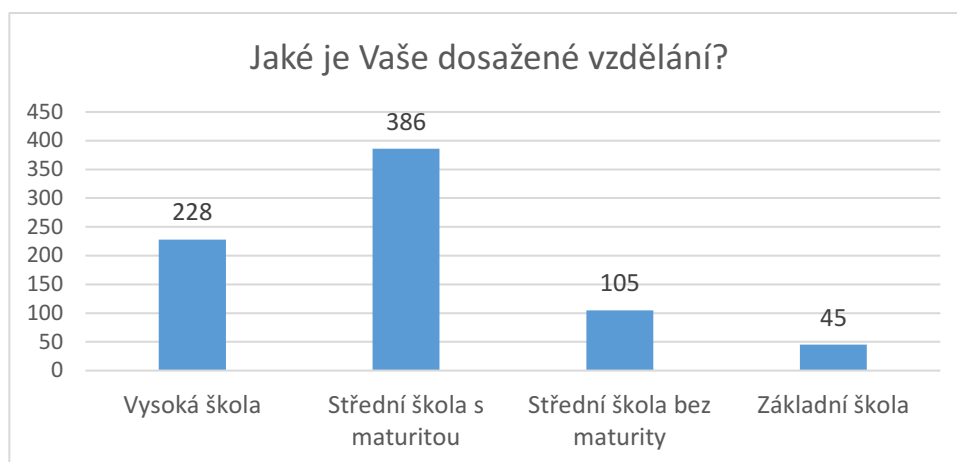


Zdroj: autorka

Nejčastěji odstranění zubního kamene poprvé absolvovali psi ve věku 4–6 let (52, 39 %), ve věku 1–3 let jich bylo 48 (36 %), mezi 7 a 9 lety 24 z nich (18 %) a pouze 10 (7 %) až v pozdějším věku, 10 a více let.

### 2.3.2 2. část – Péče zaměřená na člověka

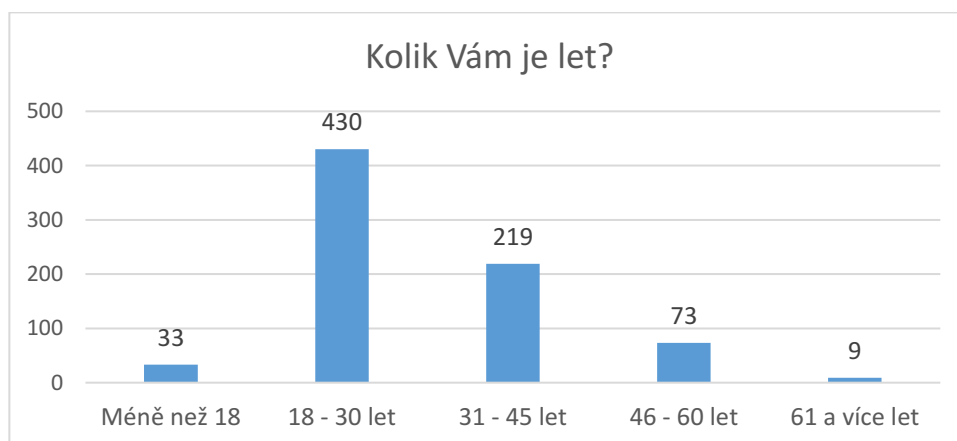
**Graf č. 28:** *Jaké je Vaše dosažené vzdělání?*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů má střední školu s maturitou (386, 50 %), 228 (30 %) jsou absolventi vysoké školy, 105 dotazovaných (14 %) má střední školu bez maturity a 45 (6 %) má pouze základní školu.

**Graf č. 29:** *Kolik Vám je let?*

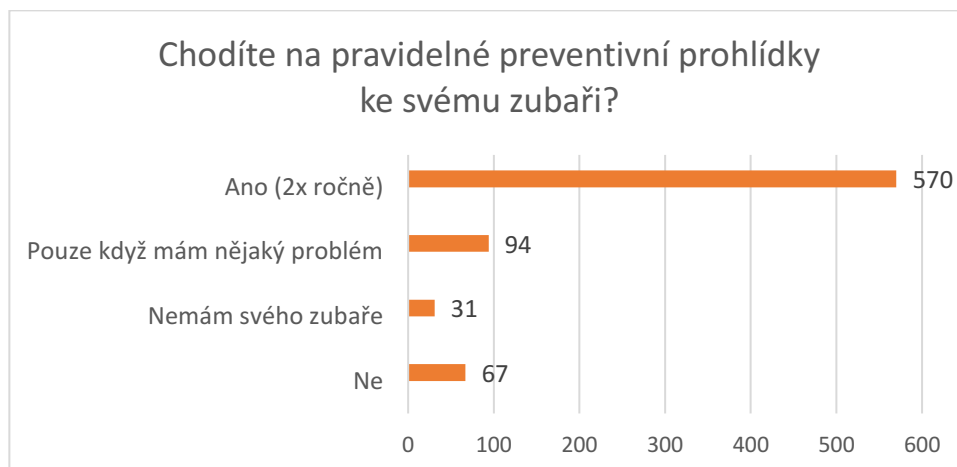


Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů bylo ve věkové kategorii mezi 18 a 30 lety (430, 56 %), 219 (29 %) jich bylo mezi 31 a 45 lety. O něco méně (73, 10 %) jich bylo v rozmezí 46–60 lety, méně než 18 let bylo 33 respondentům (4 %) a pouze 9 z nich (1 %) spadalo do kategorie 61 a více let.



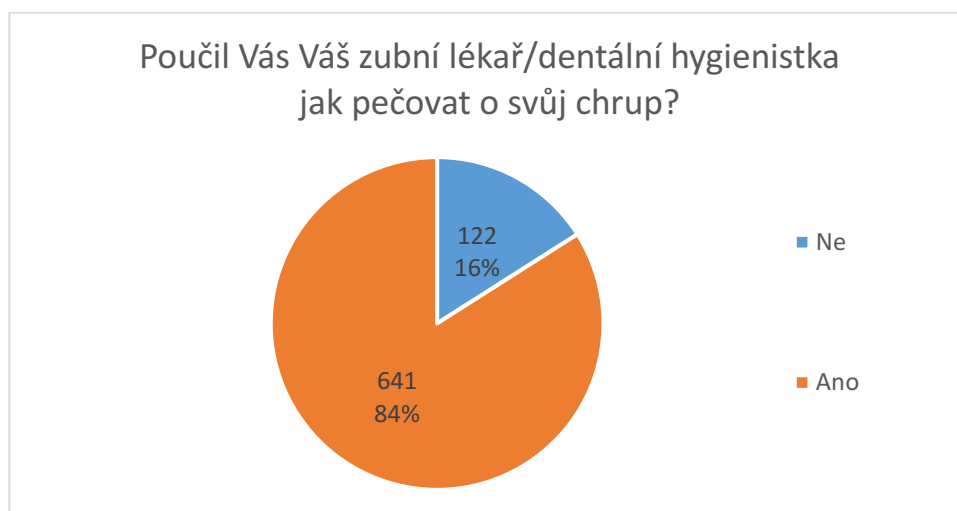
**Graf č. 30:** Chodíte na pravidelné preventivní prohlídky ke svému zubaři?



Zdroj: autorka

Na pravidelné preventivní prohlídky ke svému zubaři chodí 570 respondentů (75 %), 94 (12 %) chodí pouze, když se vyskytne nějaký problém. 31 respondentů (4 %) svého zubaře nemá a 67 dotazovaných (9 %) nechodí pravidelně.

**Graf č. 31:** Poučil Vás Váš zubní lékař/dentální hygienistka, jak pečovat o svůj chrup?



Zdroj: autorka

641 respondentů (84 %) uvedlo, že o správné péči o svůj chrup byli poučeni od zubního lékaře nebo dentální hygienistky, 122 (16 %) toto poučení nedostalo.

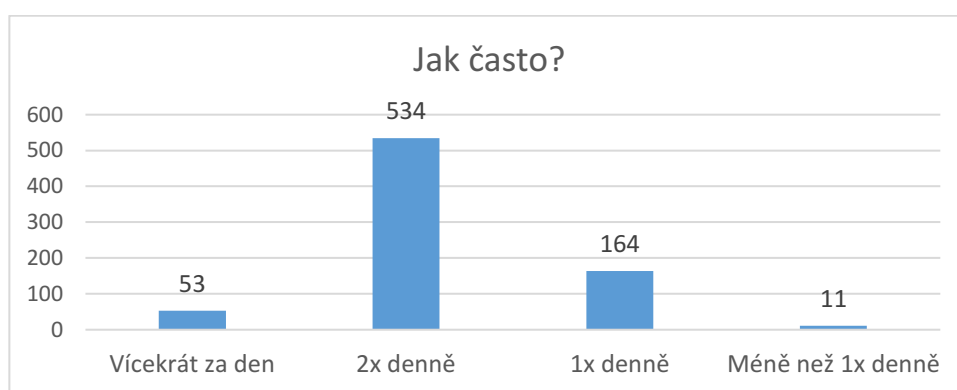
**Tabulka č. 11: Čistíte si zuby?**

Ano	763
Ne	1

Zdroj: autorka

Většina respondentů si své zuby čistí (763, tedy 99 %), pouze 1 (1 %) uvedl, že si zuby nečistí.

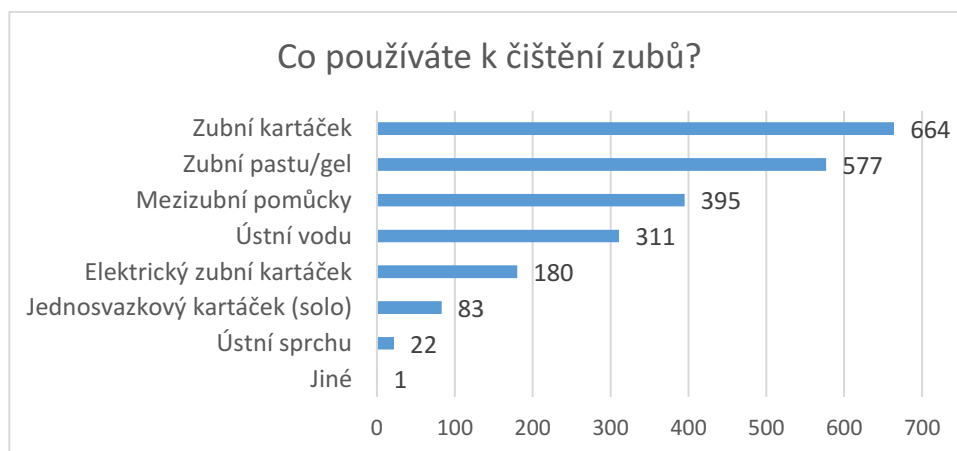
**Graf č. 32: Jak často?**



Zdroj: autorka

Nejvíce dotazovaných si zuby čistí 2x denně (534, 70 %), 53 jedinců (7 %) uvádí, že si své zuby čistí vícekrát za den. 1x denně si zuby čistí 164 respondentů (22 %) a pouze 11 uvedlo (1 %), že čistí zuby méně než 1x denně.

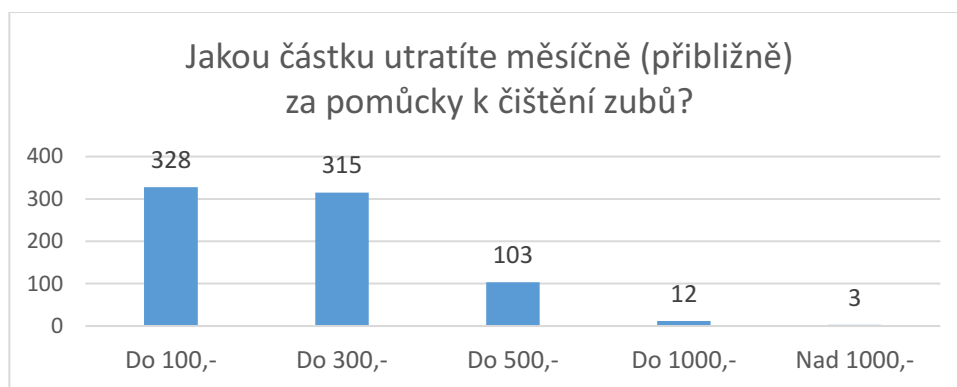
**Graf č. 33: Co používáte k čištění zubů?**



Zdroj: autorka

Zde mohli respondenti vybrat více možností. Nejvíce respondenti k čištění zubů používají zubní kartáček (664), zubní pastu/gel (577) a mezizubní pomůcky (395). O něco méně pak používají ústní vodu (311), elektrický zubní kartáček (180), jednosvazkový kartáček pouze 83 respondentů. Méně používají ústní sprchu (22) a 1 respondent uvedl možnost „jiné“.

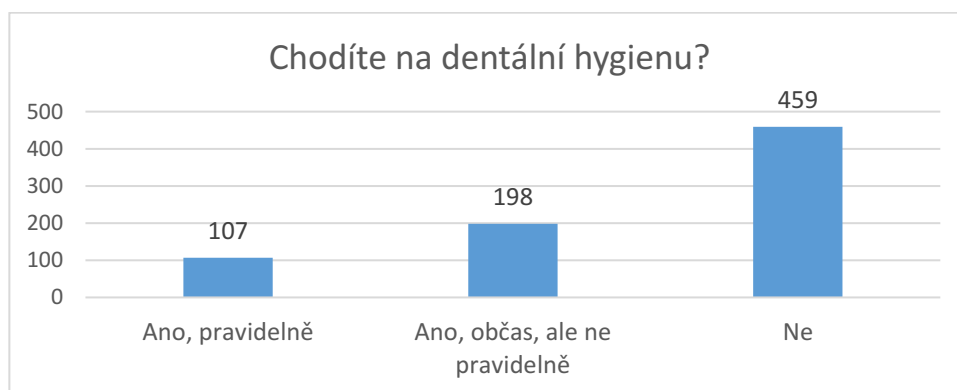
**Graf č. 34:** *Jakou částku utratíte měsíčně (přibližně) za pomůcky k čištění zubů?*



Zdroj: autorka

Nejvíce respondentů utratí měsíčně za dentální pomůcky do 100,- Kč (328, 43 %) nebo do 300,- Kč (315, 41 %). Do 500,- korun se vejde 103 respondentů, do 1000,- Kč (12, 14 %) a nejméně překročí částku 1000,- Kč (2). V další otázce „Proč si zuby nečistíte?“ odpovídal pouze 1 respondent. Jeho odpověď byla „mám plastové“.

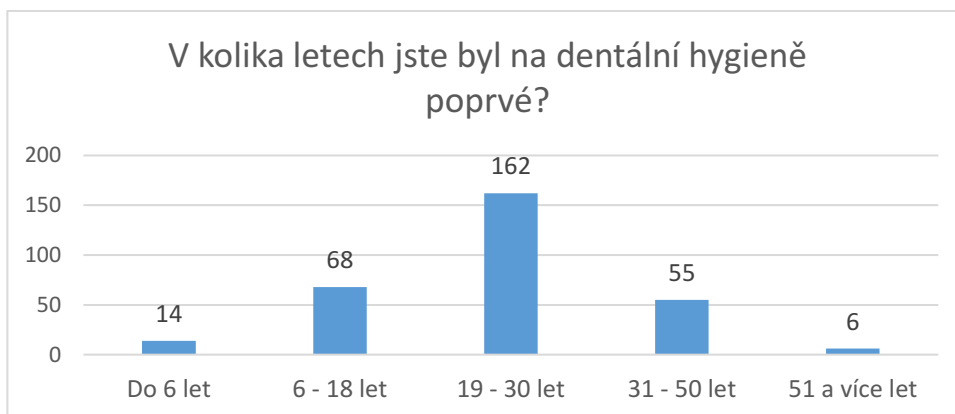
**Graf č. 35:** *Chodíte na dentální hygienu?*



Zdroj: autorka

Na dentální hygienu chodí pravidelně pouze 107 respondentů (14 %). 198 respondentů (26 %) na dentální hygienu chodí, ale ne pravidelně. Většina (459, 60 %) však na dentální hygienu vůbec nechodí.

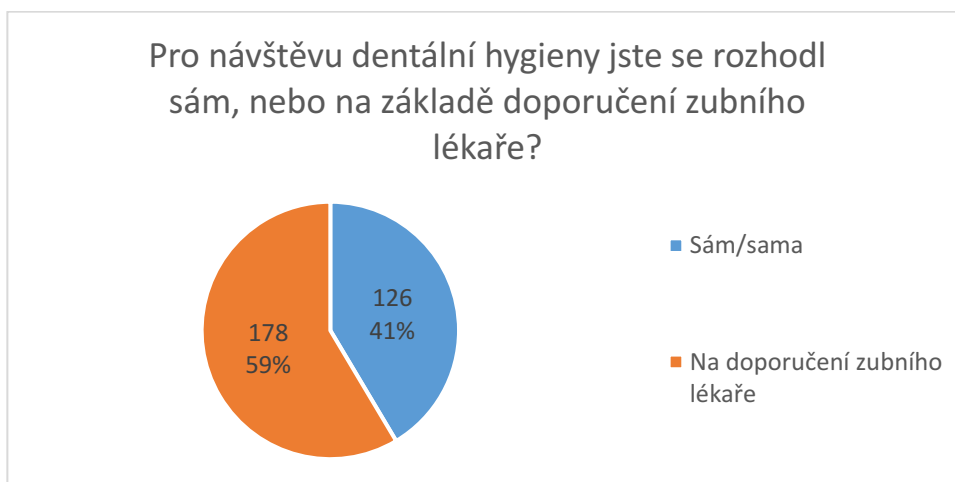
**Graf č. 36:** *V kolika letech jste byl na dentální hygieně poprvé?*



Zdroj: autorka

Dentální hygienu navštívilo poprvé nejvíce respondentů mezi 19. a 30. rokem (162, 53 %). S menší četností ji poprvé navštívilo 68 respondentů (22 %) ve věku 6–18 let a 55 respondentů (18 %) ve věku 31–50 let. 14 respondentů (5 %) bylo na dentální hygieně poprvé již v nízkém věku (do 6 let) a 6 (2 %) jich hygienu absolvovalo až v rozmezí 51 a více let.

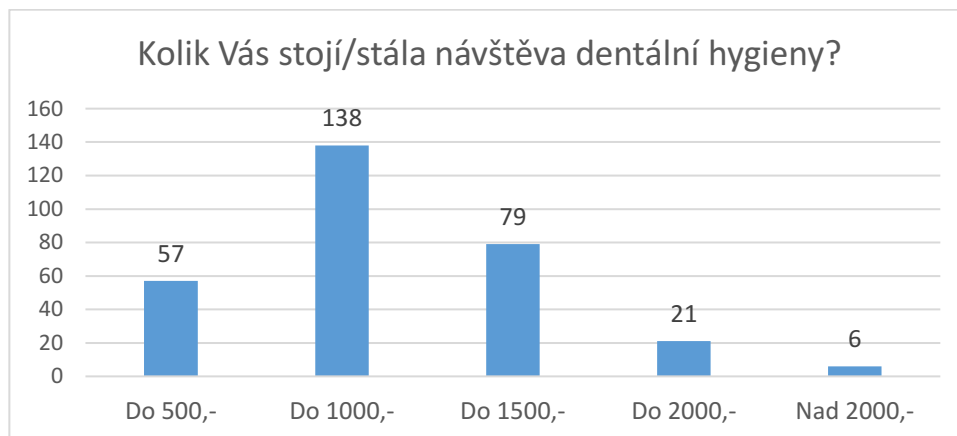
**Graf č. 37:** *Pro návštěvu dentální hygieny jste se rozhodl sám, nebo na základě doporučení zubního lékaře?*



Zdroj: autorka

126 respondentů (41 %) uvedlo, že pro návštěvu dentální hygieny se rozhodlo samo, 178 respondentům (59 %) to doporučil jejich zubní lékař.

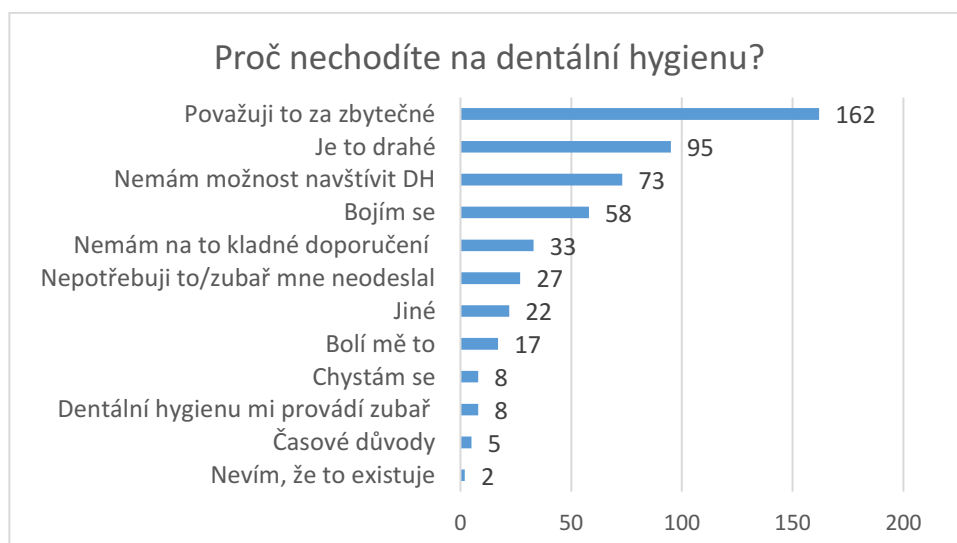
**Graf č. 38:** *Kolik Vás stojí/stála návštěva dentální hygieny?*



Zdroj: autorka

Nejčastěji respondenti za dentální hygienu zaplatili do 1000,- Kč (138, 46 %). Do 1500,- Kč se vešlo 79 dotazovaných (26 %), v 57 případech (19 %) je dentální hygiena stála do 500,- Kč, ve 21 případech (7 %) do 2000,- Kč a pouze 6 respondentů (2 %) uvedlo, že je dentální hygiena stála více než 2000,- Kč.

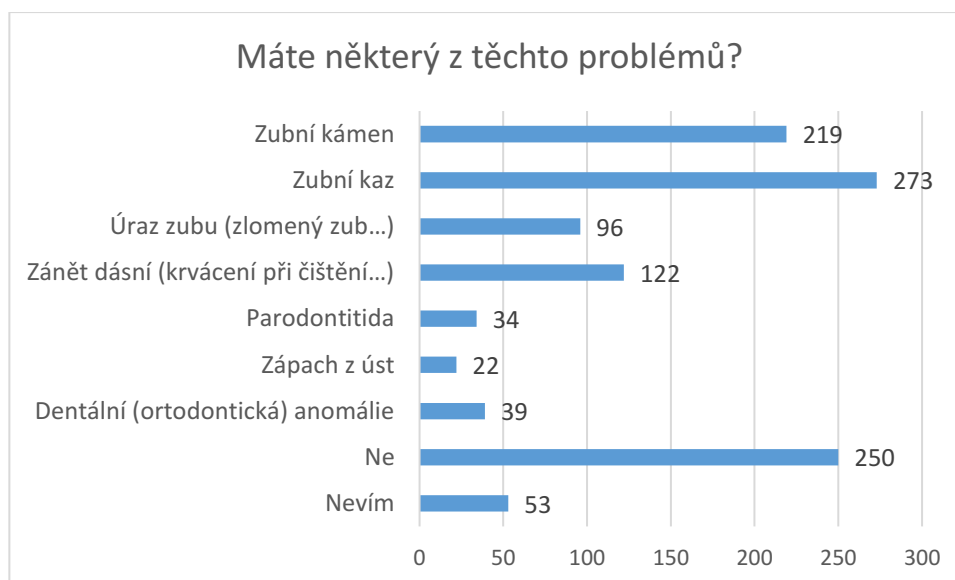
**Graf č. 39:** *Proč nechodíte na dentální hygienu?*



Zdroj: autorka

Respondenti zde mohli vybírat více možností. Na dentální hygienu respondenti nechodí nejčastěji proto, že ji považují za zbytečnou (162), z finančních důvodů nechodí 95 respondentů. Pro nemožnost navštívit dentální hygienu hlasovalo 73 dotazovaných, 58 uvedlo, že se bojí. 33 nedostalo kladné doporučení od svého okolí, 27 respondentů uvedlo, že to nepotřebují nebo že je jejich lékař neodeslal. 17 respondentů nechodí z důvodu toho, že je pro ně ošetření bolestivé. 8 z nich se na dentální hygienu chystá a stejnému počtu (8) toto ošetření provádí jejich zubní lékař v rámci prevence. Z časových důvodů ji nenavštěvuje 5 respondentů, 2 nevědí, že něco takového existuje a 22 uvedlo možnost „jiné“.

**Graf č. 40:** *Máte některý z těchto problémů?*



Zdroj: autorka

219 respondentů uvedlo, že mají zubní kámen, 273 pak zubní kaz, 96 má úraz zubu. Ve 122 případech se u nich vyskytuje zánět dásní, ve 34 je přítomna parodontitida a zápach z úst ve 22 případech. S dentální (ortodontickou) anomálií se potýká 39 respondentů. 53 respondentů neví o nějaké dentální anomálii a 250 respondentů uvedlo, že nemá ortodontickou anomálii.

## 2.4 Diskuze

Výběr skupin respondentů jsem přizpůsobila mým předpokladům tak, abych pojala různé velikostní i věkové zastoupení psů. Předpokládala jsem, že u různých věkových kategorií a velikostí plemen psů budou i trochu rozdílné problémy spojené s dutinou ústní. Také jsem záměrně vybrala skupiny psů, u kterých předpokládám větší péči ze strany majitele psa, a tudíž i větší šanci na odhalení onemocnění či úrazů týkajících se dutiny ústní jejich psa. U malých plemen se častěji vyskytuje parodontální onemocnění (již ve velmi nízkém věku). U středních, velkých a obřích plemen je zase vyšší výskyt opotřebenění a úrazů zubů. Dvě skupiny byly obecné a nebyly zaměřeny na konkrétní plemena.

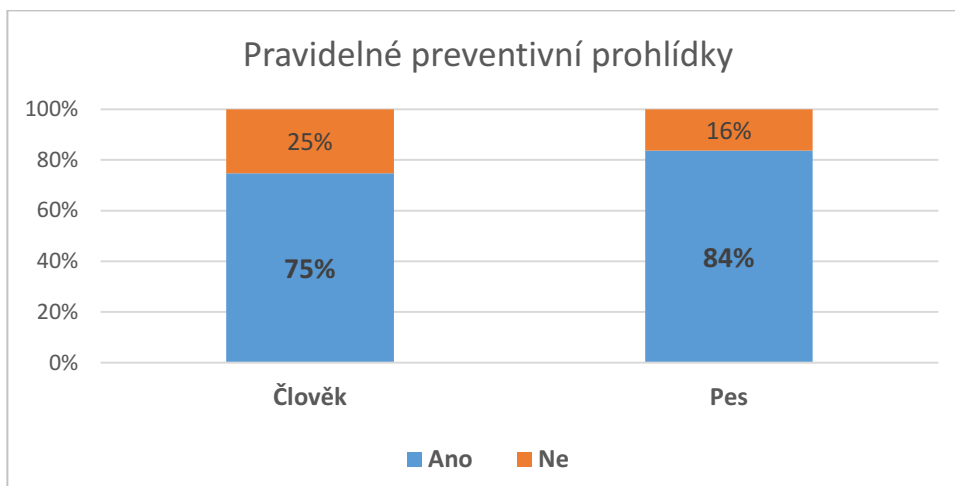
### Hypotéza č. 1:

*Předpokládám, že preventivní péče v podobě pravidelných stomatologických prohlídek a návštěvy dentální hygieny u majitelů psů dosahuje vyšší frekvence než u psů.*

První hypotéza se týká preventivní péče v oblasti stomatologie. U člověka v podobě pravidelných prohlídek u zubního lékaře (a to 2x ročně) a dentálního hygienisty, u psa formou návštěvy veterinárního lékaře (1x ročně) a absolvování dentální hygieny psa. Předpokládám, že v rámci preventivní kontroly psa je provedena i stomatologická prohlídka jeho chrupu.

Pokud se zaměříme pouze na **preventivní prohlídky** chrupu člověka a psa, z grafu č. 41 můžeme vyčíst, že na pravidelné preventivní prohlídky k zubnímu lékaři 2 x ročně dochází pouze **75 % majitelů psů**. K veterináři pravidelně 1 x ročně dochází **84 % psů**. Psi chodí v konečném počtu na preventivní prohlídky více než jejich majitelé, což je poměrně alarmující zjištění.

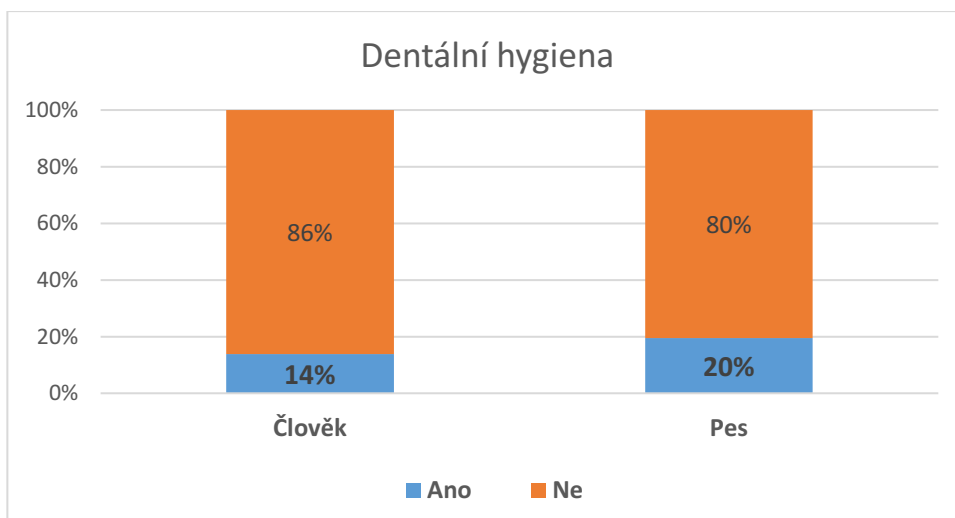
**Graf č. 41:** Pravidelné preventivní prohlídky člověka a psa



Zdroj: autorka

Co se týká **dentální hygieny člověka a psa** předpokládám, že v rámci této péče je provedeno vyšetření stavu parodontu, odstranění zubního kamene a profesionální čištění či leštění zubů. Na dentální hygienu pravidelně dochází pouze **14 % dotazovaných majitelů psů**. **20 % psů** absolvovalo dentální hygienu u veterináře nebo v psím salóně (viz Graf č. 42).

**Graf č. 42:** Dentální hygiena člověka a psa



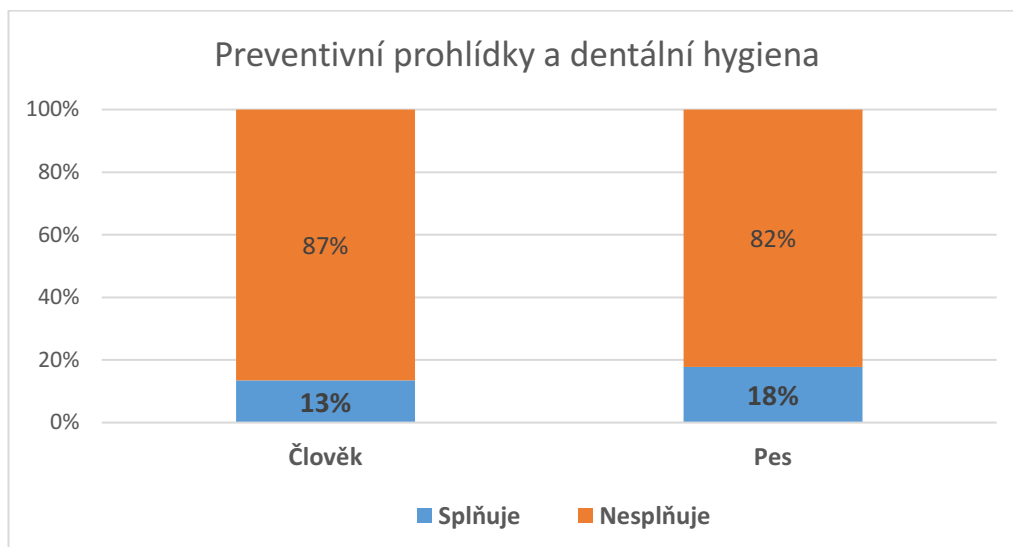
Zdroj: autorka

Výsledný počet majitelů psů, kteří chodí pravidelně 2 x ročně na preventivní prohlídky k zubnímu lékaři a zároveň pravidelně navštěvují dentální hygienu, je



pouze **13 %**. Počet psů, kteří pravidelně navštěvují veterináře a absolvovali dentální hygienu je **18 %**. Tato **hypotéza tedy nebyla potvrzena** (viz Graf č. 43).

**Graf č. 43:** Pravidelné preventivní prohlídky a dentální hygiena člověka a psa



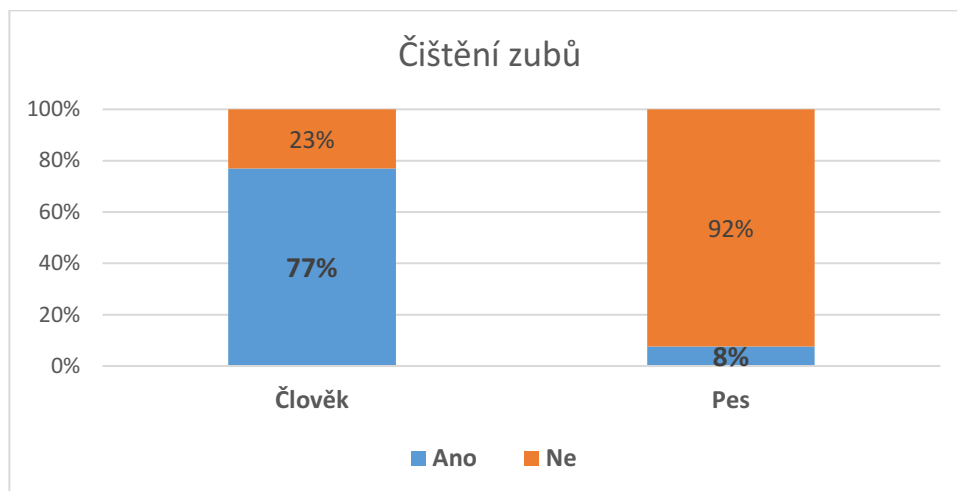
Zdroj: autorka

#### Hypotéza č. 2:

*Předpokládám, že však domácí péče o dutinu ústní z hlediska používání dentálních pomůcek u člověka a přípravků/pamlsků u psa je téměř srovnatelná.*

Čištění zubů u člověka se nejčastěji doporučuje provádět 2 x denně. U psů se doporučuje čistit zuby denně či alespoň několikrát do týdne. Pokud porovnáme **čištění zubů člověka a psa**, z grafu č. 44 nám vychází, že samotné čištění zubů u psů nedosahuje takové četnosti, jako u jejich majitelů (ve smyslu dodržení doporučení). **77 % majitelů psů** si své zuby čistí **2 x denně**. **Svým psům** čistí zuby 1 x denně nebo několikrát do týdne **pouze 8 % majitelů psů**.

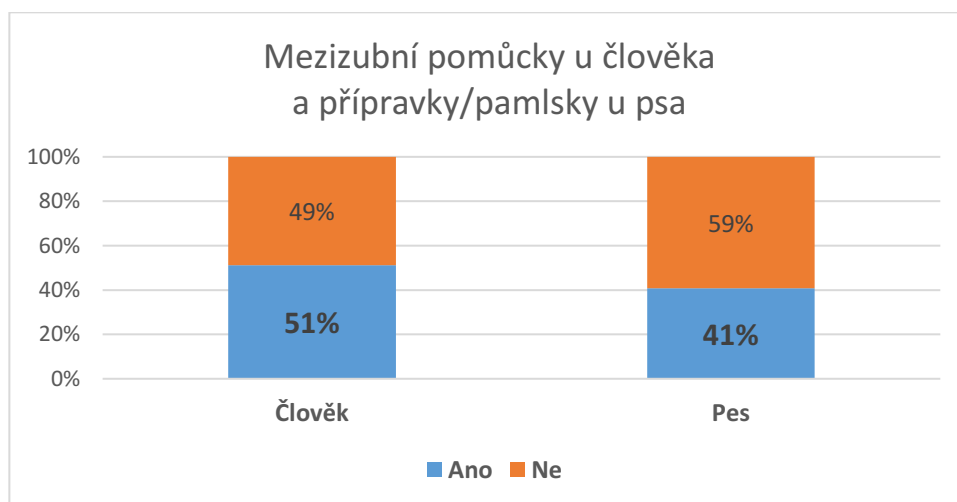
**Graf č. 44:** Čištění zubů člověka a psa



Zdroj: autorka

Kdybychom porovnali používání **mezizubních pomůcek** u člověka, které by mělo probíhat v ideálním případě 1x denně, a používání **přípravků/pamlsků** určených k dentální hygieně psů, které je ve většině případů doporučováno také 1x denně (případně vícekrát), dostali bychom se k následujícím výsledkům (viz Graf č. 45). **51 % majitelů psů používá mezizubní pomůcky a 41 % psů denně dostává přípravky/pamlsky.** V dotazníku však nebyla zahrnuta otázka, která by zjišťovala, jak často majitelé mezizubní pomůcky používají. Tento graf byl tedy zpracován za předpokladu, že mezizubní pomůcky jsou používány každý den.

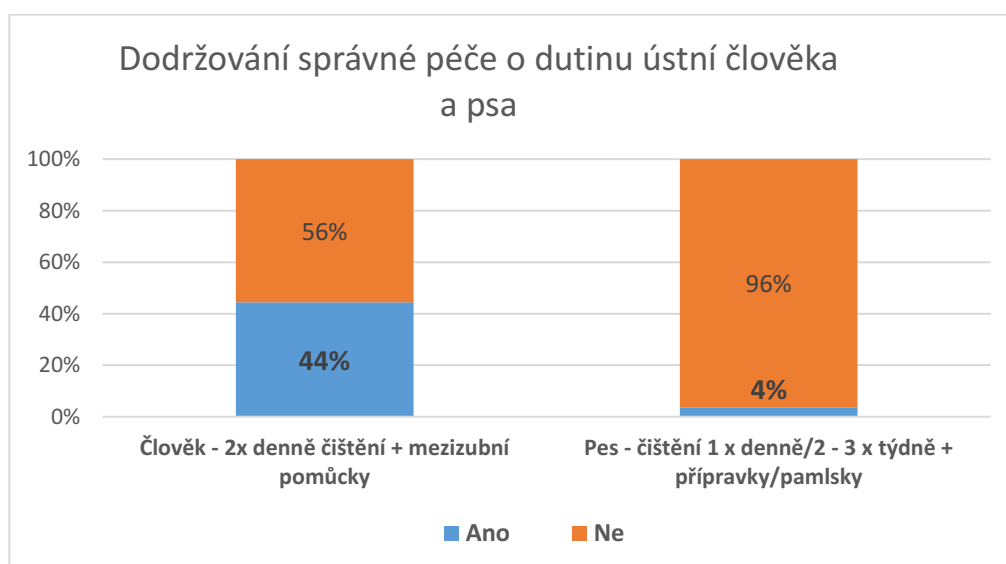
**Graf č. 45:** Porovnání používání mezizubních pomůcek u člověka a podávání přípravků či pamlsků u psa



Zdroj: autorka

Pokud bychom se drželi striktně doporučených opatření a porovnali počet **majitelů psů**, kteří si své zuby čistí tedy **2 a vícekrát denně a zároveň používají mezizubní pomůcky**, se **psy**, kterým jsou zuby čistěny **1 x denně až několikrát týdně a zároveň dostávají minimálně 1 x denně přípravky/pamlsky**, dostáváme hodnoty uvedené v grafu č. 46. O svou dutinu ústní správně pečuje pouze **44 % majitelů psů**. O dutinu ústní **psa** správně pečují pouze **4 % majitelů psů**. 2. hypotéza **nebyla potvrzena**.

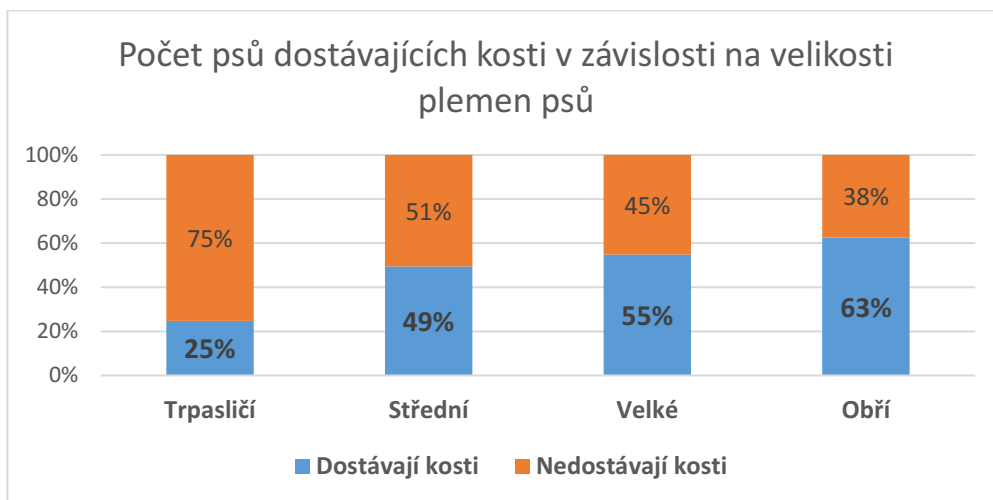
**Graf č. 46:** *Výsledné porovnání dodržování doporučených pravidel u člověka a psa*



Zdroj: autorka

Pro zajímavost, z nasbíraných dat si můžeme všimnout, že u psů větších plemen majitelé poměrně ve velké míře využívají podávání kostí k čištění zubů (viz Graf č. 47). Žvýkání kostí má stíravý účinek na plak, což může mít částečně vliv na zlepšení stavu dutiny ústní u psů, kteří kosti dostávají. U psů menších plemen se zřejmě majitelé psů obávají různých rizik spojených se žvýkáním kostí, proto je u nich podávají méně.

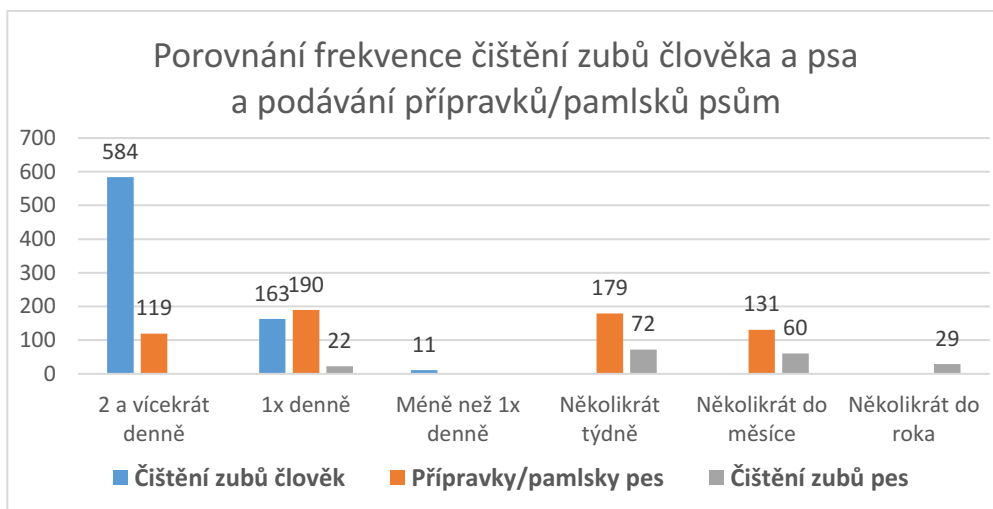
**Graf č. 47:** Podávání kostí v závislosti na velikosti plemen psů



Zdroj: autorka

Většina majitelů **své zuby** tedy čistí 2 a vícekrát denně. Mírně znepokojující je však počet těch, kteří si své zuby čistí méně. **Zuby psů** většina majitelů čistí nejčastěji několikrát týdně či pouze několikrát do měsíce, ačkoliv se doporučuje jejich zuby čistit denně nebo alespoň několikrát týdně. Z grafu č. 48 je patrné, že pro majitele psů je snazší jejich psovi podávat přípravky/pamlsky než mu zuby vyčistit.

**Graf č. 48:** Porovnání frekvence čištění zubů člověka a psa a podávání přípravků/pamlsků psům



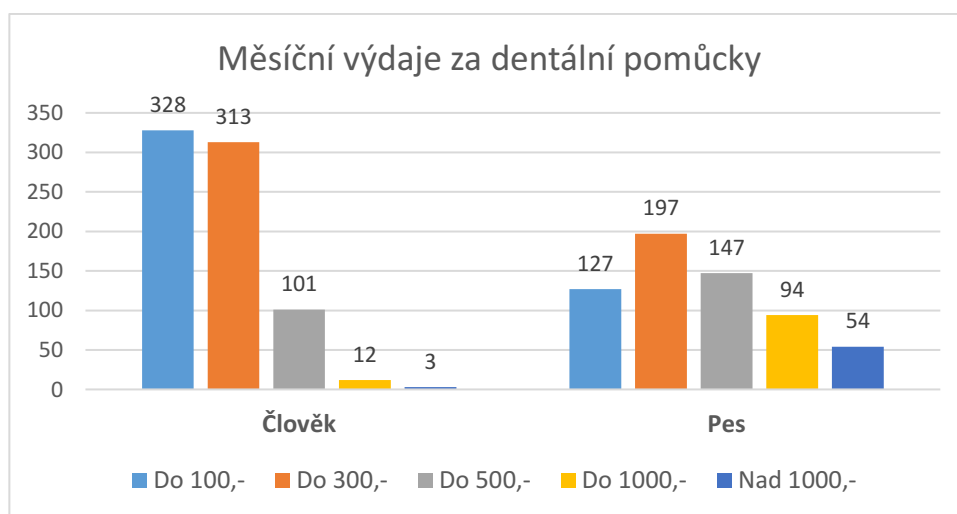
Zdroj: autorka

### Hypotéza č. 3

*Domnívám se, že většina majitelů psů utratí měsíčně více finančních prostředků za dentální pomůcky pro svého psa než pro sebe.*

Z grafu č. 49 můžeme vyčíst, že majitelé za dentální pomůcky pro sebe utrací převážně menší částky, zatímco vyšší částky se pohybují spíše za dentální přípravky či pamlsky určené pro psy. Do dentálních pomůcek používaných u lidí byl nejčastěji řazen zubní kartáček, zubní pasta, mezizubní pomůcky, ústní vody a poměrně hojně byly zastoupeny i elektrické zubní kartáčky. Mezi nejčastější přípravky/pamlsky, které majitelé svým psům dávají byly řazeny dentální pamlsky, kosti, přípravky do žrádla, granule nebo syrová strava (BARF) atd. To se mohlo projevit na výši těchto výdajů. Jelikož některé přípravky/pamlsky a strava pro psy jsou finančně náročnější a spotřebovávají se téměř každý den, je jasné, že výdaje budou vyšší. Zatímco dentální pomůcky pro člověka jsou určeny k dlouhodobějšímu používání a není nutné je každý den vyměňovat za nové, není u nich ani finanční náročnost tak vysoká. **3. hypotéza**, že majitelé psů utratí měsíčně více peněz za pomůcky pro psa než pro sebe, **byla potvrzena**.

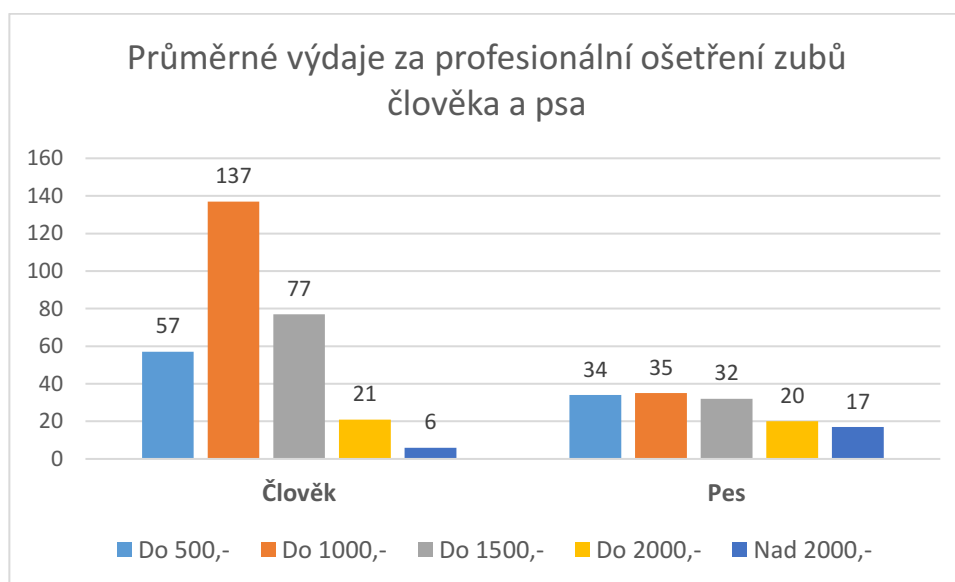
**Graf č. 49:** Měsíční výdaje za dentální pomůcky pro člověka i psa



Zdroj: autorka

Pro zajímavost můžeme porovnat průměrné **výdaje za profesionální ošetření** zubů člověka a psa v podobě dentální hygieny, nicméně musíme přihlídnout k faktu, že pes musí být v průběhu tohoto zákroku sedován, tudíž jsou náklady na jeho ošetření větší. Z grafu č. 50 však můžeme vyčíst, že ani vyšší cena ošetření některé majitele neodradí a toto ošetření svému psovi poskytnou. Zatímco u člověka se cena za toto ošetření pohybuje nejčastěji okolo 1000,- korun, u psů je zastoupení všech vybraných cenových kategorií téměř srovnatelné.

**Graf č. 50:** Průměrné výdaje za profesionální ošetření zubů člověka a psa



Zdroj: autorka

## Závěr

V této bakalářské práci jsem shrnula základní poznatky z anatomie dutiny ústní člověka i psa a nastínila některé patologické jevy, které se u nich vyskytují. Zuby člověka a psa se v mnohém neliší. V obou případech je zapotřebí odpovídající péče. Z různých průzkumů víme, že velká část lidské i psí populace trpí onemocněním parodontu či zubním kazem. Z toho vyplývá, že o dutinu ústní člověka ani psa není pečováno dostatečně.

Pouze malá část **majitelů psů** (13 %) dochází pravidelně na preventivní prohlídky a zároveň na dentální hygienu. Z nasbíraných dat víme, že někteří majitelé psů dokonce vůbec k zubnímu lékaři nedochází nebo svého **zubního lékaře** nemají. V tom případě nemohou být dostatečně informováni o zdravotním stavu své dutiny ústní a edukováni o správné dentální hygieně. Téměř polovina dotazovaných majitelů psů nepoužívá mezizubní pomůcky a velká část z nich si zuby čistí méně než 2 x denně. To může být možnou příčinou vysokého výskytu zubních kazů a parodontálních onemocnění. Správnou edukaci a motivaci ohledně čištění zubů mohou majitelé dostat též v ordinaci dentální hygieny. Jedná se však o poměrně mladý obor, o kterém je zatím mezi lidmi nízké povědomí, a jeho návštěvnost není tak vysoká. Značná část dotazovaných majitelů psů na dentální hygienu vůbec nedochází.

Onemocnění parodontu, zubní kaz a úrazy zubů se nevyhýbají ani psům. U **psů** je však pravidelná návštěvnost preventivních prohlídek a dentální hygieny o něco vyšší (18 %) než u jejich majitelů.

U lidí musíme vzít v potaz, že převážná část zdravotní péče je hrazena ze zdravotního pojištění. I přesto tuto možnost majitelé psů využívají poměrně málo. U psů se však zdravotní pojištění neplatí. Veškerou zdravotní péči u psa tak hradí majitel, což se může projevit na rozdílných finančních výlohách za stomatologickou péči majitelů a jejich psů. Dále také dle nasbíraných dat většina dotazovaných majitelů psů dává přednost spíše podávání dentálních pamlsků či přípravků než pravidelnému čištění zubů psa zubním kartáčkem. I to se mohlo projevit na vyšší finanční náročnosti v péči o psa.

Stejně jako u lidí lze správnou dentální hygienou dosáhnout kvalitního ústního zdraví psa a předcházet tak pozdějším zbytečným ztrátám zubů. Dále je třeba konstatovat, že edukace péče o dutinu ústní psů spadá převážně do rukou **veterinárních lékařů**. Ti se však musí zaměřovat i na jiná odvětví, než jen veterinární stomatologii a jejich záběr je tak mnohem širší. Mnohdy se proto k majitelům psů dostávají nesprávné informace z jiných zdrojů (např. z internetu nebo psích salónů, kde se této problematice věnují pracovníci bez požadované odbornosti).

Je nutné, aby se mezi majitele psů dostávaly relevantní informace. Především o tom, jak pečovat o svůj chrup, jaké problémy se mohou u nich v dutině ústní vyskytovat a jak mohou těmto problémům sami předcházet. Je tedy důležité klást důraz na pravidelné preventivní prohlídky a návštěvy dentální hygieny. Pokud budou majitelé správně motivováni a budou umět správně pečovat o své ústní zdraví, mohou pak tyto zkušenosti využít i u svých psů.



## Souhrn

*Cíl:* Cílem této práce je zjistit, jak se lidé starají o své zuby, jaké pomůcky k tomu používají, kolik za ně přibližně utratí a jak přistupují k péči o dutinu ústní svých psů.

*Úvod:* Humánní a veterinární stomatologie jsou si velmi podobné. Zuby člověka, stejně jako zuby psa, potřebují řádnou péči. Ačkoliv v poslední době stoupá nabídka stomatologických služeb a pomůcek, nejsou však využívány správně a majitelé psů nemají dostatek informací o ústním zdraví a potřebné péči.

*Metodika a soubor:* Sestavila jsem dotazník pro majitele psů, který jsem vložila do aplikace Google formulář. Dotazník byl rozdělen na dvě části - péči o dutinu ústní psa a péči o dutinu ústní samotného majitele. Byl rozšířen přes sociální síť Facebook a vložen do skupin, které se zabývají psy. Celkem bylo zaznamenáno 764 odpovědí. Jednotlivé otázky s odpověďmi byly zpracovány pomocí aplikace Excel do tabulek a grafů.

*Výsledky:* Návštěvnost stomatologických ordinací je mezi majiteli psů poměrně nízká. Na preventivní prohlídky a dentální hygienu dochází pravidelně pouze 13 % majitelů a 18 % psů. Co se týče domácí dentální péče, která spadá do rukou samotných majitelů, jsou i v této oblasti velké nedostatky. Pouze 44 % majitelů dodržuje doporučení ohledně domácí dentální hygieny, o zuby psa se správně stará pouze 4 % majitelů. Přesto však za dentální pomůcky pro psa majitelé zaplatí měsíčně více než pro sebe.

*Závěr:* Velká část lidské i psí populace trpí na onemocnění parodontu či zubní kaz. Těmto onemocněním lze předcházet správnou dentální hygienou, přičemž její velká část spadá do rukou samotných majitelů. Ti musí být správně edukováni zubním lékařem či dentálním hygienistou, v případě psa veterinárním lékařem. Jelikož je návštěvnost těchto odborníků poměrně nízká, je i edukace a povědomí majitelů v této oblasti nedostačující.

**Klíčová slova:** Preventivní prohlídky, dentální hygiena, člověk, pes, zubní kaz, úraz zubu, zubní kámen, parodontitida.

## Summary

*Aims:* The aim of this work is to find out how people take care of their teeth, what aids they use, how much they spend for them and how they approach the care of the oral cavity of their dogs.

*Introduction:* Human and veterinary dentistry are very similar. Human teeth, like a dog's teeth, need proper care. Although the offer of dental services and aids has been increasing recently, they are not used properly and the dog owners do not have enough information about oral health and the necessary care.

*Methodology and set:* I compiled a questionnaire for dog owners and inserted into the app Google form. It was divided into two parts. The first part was focused on the care of the dog's oral cavity, the second on the care of the owner's oral cavity. The questionnaire was distributed via the social network Facebook and inserted into groups that deal with dogs. 764 responses were recorded. Individual questions with answers were processed in Excel into tables and graphs.

*Results:* Attendance at dental surgeries is relatively low among owners. Only 13 % of owners and 18 % of dogs regularly undergo preventive examinations and dental hygiene. As for home dental care, which falls into the hands of the owners themselves, there are also major shortcomings in this area. Only 44 % of owners follow the recommendations regarding home dental hygiene, only 4 % of owners take proper care of a dog's teeth. Nevertheless, the dog owners pay more per month for dental aids for the dog than for themselves.

*Conclusion:* A large part of the human and dog population suffers from periodontal disease or tooth decay. These diseases can be prevented by proper dental hygiene, and a large part of it falls into the hands of the owners themselves. They must be properly educated by a dentist or dental hygienist, in the case of a dog by a veterinarian. As the attendance of these experts is relatively low, the education and awareness of the owners in this area is insufficient.

**Key words:** dental exams, dental hygiene, human, dog, tooth decay, tooth injury, tartar, periodontitis.

## Seznam použité literatury

### Knižní zdroje

CIGÁNKOVÁ, Viera, ALMÁŠIOVÁ, Viera a HOLOVSKÁ Katarína. *Histológia a embryológia pre kynológov*. Košice, 2008. ISBN 978-80-8077-088-4

DŘÍZHAL, Ivo a Radovan SLEZÁK. *Základy parodontologie*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN: 80-7066-811-3

GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7492-112-4

KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5

KOBEROVÁ IVANČAKOVÁ, Romana a Vlasta MERGLOVÁ. *Dětské zubní lékařství*. Praha: Advertis, 2014. ISBN 978-80-260-6752-8

KOVAL'OVÁ, Eva. *Orální hygiena 1. část*. Prešov – Zurich, Akcent Print, 2006. ISBN 80-969419-3-3

MACHALOVÁ, Pavla. Jak řešit problémy se zuby a dásněmi psů a koček? In: *Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2017, 14 (4), 180-181. ISSN 1214-6080

MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4

MAZÁNEK, Jiří. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentárky*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4865-8

MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7

MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2

NOVOSÁDOVÁ, Kateřina. *BARF: krmení psa přirozenou stravou*. Praha: Plot, 2011. ISBN 978-80-7428-062-7

SCHREYER, J. Nemoci zubů u mladých psů a koček. *Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2017, 14 (4), 182-189. ISSN 1214-6080

SVOBODA, Miroslav. *Nemoci psa a kočky*. Brno: Noviko, 2000. ISBN 80-902595-2-9

ŠKACH, Miroslav. *Základy parodontologie: učebnice pro lékařské fakulty pro studující stomatologie*. Praha: Avicenum, 1984.

VERSTRAETE, Frank J. M. *Veterinární stomatologie*. London: Manson Publishing/The Veterinary Press, c1999. Otázky a odpovědi ve veterinární medicíně. ISBN 80-902224-4-7

### **Internetové zdroje**

Alza.cz. *Petosan Silent Power – sonický zubní kartáček pro psy*. [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: [https://www.alza.cz/pet/petosan-silent-power-sonicky-zubni-kartacek-pro-psy-d5611147.htm?kampan=adwpet\\_pet\\_dsa\\_all\\_dsa-feed-products\\_psi-kosmetika\\_c\\_1003824\\_b\\_1t2\\_395567049021~72976451941~&gclid=EA1aIQobChMI4uiI5M3T5wIVBNHeCh2B5grzEAAYAiAAEgIX9fD\\_BwE](https://www.alza.cz/pet/petosan-silent-power-sonicky-zubni-kartacek-pro-psy-d5611147.htm?kampan=adwpet_pet_dsa_all_dsa-feed-products_psi-kosmetika_c_1003824_b_1t2_395567049021~72976451941~&gclid=EA1aIQobChMI4uiI5M3T5wIVBNHeCh2B5grzEAAYAiAAEgIX9fD_BwE)

Asociace dentálních hygienistek ČR. *Příspěvky na dentální hygienu pro klienty zdravotních pojišťoven v roce 2020*. [online]. ©2020. [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.asociacedh.cz/prispevky-na-dentalni-hygienu-pro-klienty-zdravotnich-pojistoven-v-roce-2020/>

CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajimavosti-veterinarni-stomatologie.html>

Česká stomatologická komora. [16.2.2020] Dostupné z: <https://www.dent.cz/o-nas/>

DUCHKOVÁ, Daniela a Roman MUSÁLEK. Prevence zubního kamene. In: *Krmeni.cz*. [online]. 5. 4. 2010 [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/prevence-zubniho-kamene>

FICHTEL, Tomáš a Jana BUROVÁ. *Základy chirurgie a endodoncie ve stomatologii psa a kočky*. [online]. Brno VFU, 2018. [cit. 14.2.2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_09\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_09_vystup.pdf)

FICHTEL, Tomáš. Nejde jen o zubní kámen – ošetření parodontitid psů. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/chovatele/parodontalni-onemocneni.html>

FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 11. 3. 2020] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

FLORYKOVÁ, Karolína a Petr SVOBODA. Revue – články – chemická kontrola plaku. In: *Angisrevue.cz*. [online]. ©2003-2019. [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.angisrevue.cz/revue/archiv/cislo/detail/102/>

GRYMOVÁ, Veronika. Příklad salónní stomatologie. In: *Česká společnost veterinárních stomatologů*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vet-stom.cz/cz/clanky/pripad-salonne-stomatologie.html>

Ipsos.com. *Most (95 % pet owners brush their own teeth daily, few brush their dogs (8 %) or cats (4 %) teeth daily basis*. [online]. 1. 2. 2016. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.ipsos.com/en-ca/news-polls/most-95-pet-owners-brush-their-own-teeth-daily-few-brush-their-dogs-8-or-cats-4-teeth-daily-basis>

*Jak vybrat elektrický zubní kartáček?* [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zubni-kartacek.cz/jak-vybrat-elektricky-zubni-kartacek>

KALMUSOVÁ, Ivana. Na psí zuby mají největší vliv výživa, skus, čištění a pravidelné prohlídky, říká stomatoložka Vladěna Štrosová. In: *Radaveterinare.cz*. [online] 23. 11. 2016 [Cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.radaveterinare.cz/pes/clanky/na-psi-zuby-maji-nejvetsi-vliv-vyziva-skus-cisteni-a-pravidelne-prohlidky-rika-stomatolozka-vladena-strosova-99>

LINHARTOVÁ BOŘILOVÁ, Petra. *Stavba a chemické složení zubu-rozdíly mezi stálými a dočasnými zuby*. [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z:

<https://docplayer.cz/110293056-Stavba-a-chemicke-slozeni-zubu-rozdily-mezi-stalymi-a-docasnymi-zuby.html>

LONSKÝ, Zbyněk. Když psa bolí zuby. In: *krmeni.cz* [online]. 26. května 2010

[cit. 12.2.2020]. Dostupné z: <https://krmeni.cz/kdyz-psa-boli-zuby>

LOVE, Jon. *Sonic vs Ultrasonic: Electric Toothbrush Comparison & Infographic*.

[online]. 9. 6. 2019 [cit. 15.2 2020]. Dostupné z:

<https://www.electriceeth.co.uk/sonic-vs-ultrasonic-electric-toothbrush-comparison-infographic/>

MELICHAROVÁ, Iveta a Martin NOVÁK. *Veterinární ortodoncie: posun 4 zubů pomocí elastických prvků a labiálních oblouků*. In: docplayer.cz. [online]. [cit.

16.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/39482560-Veterinari-ortodoncie-posun-4-zubu-pomoci-elasticky-prvku-a-labialnich-oblouku.html>

MOJ, Petr. *Veterinární ortodoncie*. StomaTeam. 1/2014. [cit. 16.2.2020].

Dostupné z: <https://docplayer.cz/9421198-Veterinari-ortodoncie.html>

Péče o zuby a dentální hygiena psů. In: *Spokojenypes.cz*. [online]. [Cit. 29. 3.

2020]. Dostupné z: <https://www.spokojenypes.cz/pece-o-zuby-a-dentalni-hygiena-psu/>

PS ULTRASOUND. [online]. [Cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z:

<http://www.psultrasound.cz/>

PS Ultrasound. *Emmi-Pet Základní sada*. [online]. ©2018. [Cit. 19. 1. 2020].

Dostupné z: <http://eshop.psultrasound.cz/Emmi-Pet/1069-Emmi-Pet-Z%C3%A1kladn%C3%AD-sada>

SCARDINA, G. A. and P. MESSINA. Good oral health and diet. *Journal of biomedicine & biotechnology*. [online]. 26. 1. 2012. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné

z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272860/>

SEKANINOVÁ, Irena. Trendy ve stomatologii malých zvířat. In: *Vetweb.cz*. [online]. 12.12.2012 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/trendy-ve-stomatologii-malych-zvirat/>

SPIELMAN, Bari. Structure of the tongue, teeth and mouth in dogs. In: *Petplace.com* [online]. 3. 8. 2015. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.petplace.com/article/dogs/pet-health/structure-and-function-of-the-tongue-teeth-and-mouth-in-dogs/>

Světový den ústního zdraví. *Zubní zdraví – celkové zdraví*. [online]. ©2015-2020. [Cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://sduz.cz/zubni-zdravi-celkove-zdravi/>

ŠTROSOVÁ, Vladěna. Zubní kartáček pro psy. In: *Veterinární stomatologie Štrosová*. <https://vladenastrosova.cz/> [online]. 1.3. 2016 [cit. 15.2.2020] Dostupné z: <https://vladenastrosova.cz/zubni-kartacek-pro-psy/>

ŠTROSOVÁ, Vladěna. Zubní pasta pro psy a kočky. In: *Veterinární stomatologie Štrosová*. <https://vladenastrosova.cz/> [online]. 14.3.2016 [cit. 15.2.2020]. Dostupné z: <https://vladenastrosova.cz/zubni-pasta-pro-psy-a-kocky/>

VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO. Fakulta veterinární hygieny a ekologie. *Chirurgie a ortopedie malých zvířat, část III. Stomatologie a oftalmologie malých zvířat*. [dokument PDF]. VFU Brno. [b. r.]. In: TLUČHOŘOVÁ, Karolína [aplikace messenger]. 15. 11. 2019 [cit. 2019-11-15] osobní komunikace s autorem bakalářské práce

Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky. *Stomatologická preventivní prohlídka*. [online]. [cit. 16.2.2020]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/prevence/preventivni-prohlidky/stomatologicka-preventivni-prohlidka>

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Anatomie psa domácího* [online]. c2019 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie\\_psa\\_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Anatomie_psa_dom%C3%A1c%C3%ADho&oldid=17966862)

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Jacobsonův orgán* [online]. c2018 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Jacobson%C5%AFv\\_org%C3%A1n&oldid=16619403](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Jacobson%C5%AFv_org%C3%A1n&oldid=16619403)

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Zub* [online]. c2019 [citováno 28. 03. 2020]. Dostupný z: <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Zub&oldid=17846545>

ŽÁK, Jiří a Eva VOŠLÁŘOVÁ: *Etiologie psů* [online]. [Cit. 19. 1. 2020]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/oz/IVA/etopes.htm>

ŽÁKOVÁ, Iva a Alena HLADÍKOVÁ. *O veterinární stomatologii se Zbyňkem Lonským, předsedou české společnosti veterinárních stomatologů*. In: *lks-casopis.cz* [online]. 17.7.2018 [cit. 14.2.2020] Dostupné z: <http://www.lks-casopis.cz/clanek/o-veterinarni-stomatologii-se-zbynkem-lonskym-predsedou-ceske-spolecnosti-veterinarnich-stomatologu>

## **Zdroje tabulek**

### Tabulka č. 1:

GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4

### Tabulka č. 2:

CRHA, Michal a Alois NEČAS (ed.). *Zajímavosti veterinární stomatologie*. [online]. Brno: VFU, 12. 11. 2011 [cit. 11.2.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5323423-Zajimavosti-veterinarni-stomatologie.html>

### Tabulka č. 3:

- a) GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4
- b) FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 9. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)



Tabulka č. 4:

- a) MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: pro studující nestomatologických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5807-7
- b) FICHTEL, Tomáš. *Základy stomatologie psa a kočky*. [Online]. [Cit. 9. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vfu.cz/files/1660\\_11\\_vystup.pdf](https://www.vfu.cz/files/1660_11_vystup.pdf)

Tabulka č. 5:

- a) *Curaprox CS 5460 Ultrasoft* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.drmax.cz/curaprox-cs-5460-ultrasoft?gclid=EAIAIQobChMIkNba8qfU5wIVzLHtCh0p7gJ0EAQYBSABEgLOrvD\\_BwE](https://www.drmax.cz/curaprox-cs-5460-ultrasoft?gclid=EAIAIQobChMIkNba8qfU5wIVzLHtCh0p7gJ0EAQYBSABEgLOrvD_BwE)
- b) *Sonicare DiamondClean Sonický zubní kartáček* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.philips.cz/c-p/HX9332\\_04/sonicare-diamondclean-sonicky-zubni-kartacek](https://www.philips.cz/c-p/HX9332_04/sonicare-diamondclean-sonicky-zubni-kartacek)
- c) *Emmi-Dent Care Platinum* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <http://eshop.psultrasound.cz/Emmi-dent-Platinum/1066-Emmi-dent-Care-Platinum>

Tabulka č. 6:

- a) *Elmex Caries Protection* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <https://www.notino.cz/elmex/caries-protection-zubni-pasta-chranici-pred-zubnim-kazem/>
- b) *Curaprox Enzycal Zero* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.notino.cz/curaprox/enzycal-zero-zubni-pasta/p-470750/?gclid=EAIAIQobChMI2J6mnbPU5wIVzLTtCh1U4Q9yEAQYASABEgK\\_8fD\\_BwE](https://www.notino.cz/curaprox/enzycal-zero-zubni-pasta/p-470750/?gclid=EAIAIQobChMI2J6mnbPU5wIVzLTtCh1U4Q9yEAQYASABEgK_8fD_BwE)

Tabulka č. 7:

- a) *TePe mezizubní kartáčky* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.drmax.cz/tepe-mezizubni-k-zlute-0-7-mm-sacek-8ks?gclid=EAIAIQobChMIuPuWrrTU5wIVAuDtCh0GYAQ8EAQYASABEgJHmfD\\_BwE](https://www.drmax.cz/tepe-mezizubni-k-zlute-0-7-mm-sacek-8ks?gclid=EAIAIQobChMIuPuWrrTU5wIVAuDtCh0GYAQ8EAQYASABEgJHmfD_BwE)
- b) *Curaprox mezizubní kartáčky* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.drmax.cz/curaprox-cps09-prime-mezizubni-kartacek-12ks-blistr?gclid=EAIAIQobChMI06-X2bTU5wIVmLPtCh1DLA8MEAQYASABEgJciPD\\_BwE](https://www.drmax.cz/curaprox-cps09-prime-mezizubni-kartacek-12ks-blistr?gclid=EAIAIQobChMI06-X2bTU5wIVmLPtCh1DLA8MEAQYASABEgJciPD_BwE)

Tabulka č. 8:

- a) *Vets Best Ubrousky na čištění zubů* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.spokojenypes.cz/vets-best-ubrousky-na-cisteni-zubu-50-ks/?gclid=EAIaIQobChMI2MHlk9TT5wIVS9reCh3ypQYCEAQYASABEgLCR\\_D\\_BwE](https://www.spokojenypes.cz/vets-best-ubrousky-na-cisteni-zubu-50-ks/?gclid=EAIaIQobChMI2MHlk9TT5wIVS9reCh3ypQYCEAQYASABEgLCR_D_BwE)
- b) *Zubní kartáček na prst* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.flaro.cz/hobby-a-chovatelstvi/zubni-kartacek-na-prst-pro-psy/?gclid=EAIaIQobChMI6d2t1NXT5wIVAobVCh0Zjg1aEAQYFyABEgLMUvD\\_BwE](https://www.flaro.cz/hobby-a-chovatelstvi/zubni-kartacek-na-prst-pro-psy/?gclid=EAIaIQobChMI6d2t1NXT5wIVAobVCh0Zjg1aEAQYFyABEgLMUvD_BwE)
- c) *CET Zubní kartáček oboustranný* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <https://www.rajkrmiv.cz/veterinarni-pripravky-pece-o-zuby/c-e-t--zubni-kartacek-oboustranny>
- d) *Petosan Silent Power Sonický zubní kartáček* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/pet/petosan-silent-power-sonicky-zubni-kartacek-pro-psy-d5611147.htm>
- e) *Emmi-Pet zubní kartáček* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <http://eshop.psultrasound.cz/Emmi-Pet/1069-Emmi-Pet-Z%C3%A1kladn%C3%AD-sada>

Tabulka č. 9:

- a) *Traumapet Stoma Ag zubní pasta* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.lekarna.cz/traumapet-stoma-ag-75-ml/?gclid=EAIaIQobChMIvoiXkZrU5wIVGODtCh0xKwdoEAQYASABEgK9DfD\\_BwE](https://www.lekarna.cz/traumapet-stoma-ag-75-ml/?gclid=EAIaIQobChMIvoiXkZrU5wIVGODtCh0xKwdoEAQYASABEgK9DfD_BwE)
- b) *Zubní pasta Trixie* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: <https://www.superzoo.cz/zubni-pasta-pro-psy-trixie-s-hovezi-prichuti-100g/>
- c) *Curaprox Enzycal Zero* [online]. [cit. 12. 2. 2020]. Dostupné z: [https://www.notino.cz/curaprox/enzycal-zero-zubni-pasta/p-470750/?gclid=EAIaIQobChMI4K65iJ3U5wIVmpntCh3E3QIOEAQYAiABEgJX3vD\\_BwE](https://www.notino.cz/curaprox/enzycal-zero-zubni-pasta/p-470750/?gclid=EAIaIQobChMI4K65iJ3U5wIVmpntCh3E3QIOEAQYAiABEgJX3vD_BwE)

## **Zdroje obrázků**

### Obrázek č. 4:

*Veterinární klinika: časopis pro klinickou praxi zvířat zájmových chovů*. Praha: Profi Press, 2019, 4. ISSN 1214-6080. [Cit. 20. 3. 2020]. Dostupné z: <https://ctecka.profiipress.cz/10013/20190004/42>

### Obrázek č. 8:

*Veterinární nemocnice a ambulance AA Vet*. [online]. [Cit. 17.5.2020]. Dostupné z: <https://www.aavet.cz/mandibulektomie/>

### Obrázek č. 9:

MOJ, Petr. *Veterinární ortodoncie* [online]. Stomateam, 2014. [cit. 15. 4. 2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/9421198-Veterinarni-ortodoncie.html>

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: <i>Pyskové papily psa</i> .....	9
Obrázek č. 2: <i>Horní řezáky psa</i> .....	13
Obrázek č. 3: <i>Zuby psa</i> .....	14
Obrázek č. 4: <i>Značení zubů psa pomocí Triadan systému</i> .....	17
Obrázek č. 5: <i>Obarvený zubní plak u člověka</i> .....	18
Obrázek č. 6: <i>Zubní kámen na špičáku psa</i> .....	19
Obrázek č. 7: a) <i>Zlomený stálý pravý špičák psa – pohled zepředu</i> b) <i>Detail téhož zlomeného špičáku s endodontickým ošetřením</i> .....	24
Obrázek č. 8: <i>Mandibulektomie psa (parciální)</i> .....	34
Obrázek č. 9: a) <i>Ortodontický aparát psa</i> b) <i>Sádrový model zubů psa</i> .....	39

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: <i>Přehled zubů člověka</i> .....	12
Tabulka č. 2: <i>Přehled zubů psa</i> .....	14
Tabulka č. 3: <i>Přehled prořezávání dočasných zubů člověka a psa</i> .....	15
Tabulka č. 4: <i>Přehled prořezávání stálých zubů člověka a psa</i> .....	16
Tabulka č. 5: <i>Výběr zubních kartáčků pro člověka</i> .....	28
Tabulka č. 6: <i>Výběr zubních past pro člověka</i> .....	28
Tabulka č. 7: <i>Vybrané mezizubní kartáčky pro člověka</i> .....	29
Tabulka č. 8: <i>Vybrané mechanické pomůcky určené k čištění zubů psů</i> .....	31
Tabulka č. 9: <i>Vybrané zubní pasty pro psy</i> .....	32
Tabulka č. 10: <i>Máte psa?</i> .....	42
Tabulka č. 11: <i>Čistíte si zuby?</i> .....	58

## Seznam grafů

Graf č. 1: <i>Jaká je velikost plemene Vašeho psa?</i> .....	42
Graf č. 2: <i>Jaký je věk Vašeho psa?</i> .....	43

Graf č. 3: <i>Máte psa od štěněte?</i> .....	43
Graf č. 4: <i>Dáváte svému psovi nějaké přípravky/pamlsky/stravu za účelem zlepšení stavu jeho dutiny ústní?</i> .....	44
Graf č. 5: <i>Jaké přípravky (za účelem odstraňování plaku a kamene)?</i> .....	44
Graf č. 6: <i>Jak často pes dostává tyto přípravky/pamlsky/stravu?</i> .....	45
Graf č. 7: <i>Kolik za tyto přípravky/pamlsky měsíčně utratíte?</i> .....	45
Graf č. 8: <i>Proč nedáváte tyto přípravky/pamlsky?</i> .....	46
Graf č. 9: <i>Chodíte se svým psem na pravidelné prohlídky k veterináři?</i> .....	46
Graf č. 10: <i>Poučil Vás Váš veterinář, jak pečovat o chrup svého psa?</i> .....	47
Graf č. 11: <i>Čistíte svému psovi zuby?</i> .....	47
Graf č. 12: <i>Jak často?</i> .....	48
Graf č. 13: <i>Kdy jste začal s čištěním zubů psa?</i> .....	48
Graf č. 14: <i>Co používáte k čištění zubů psa?</i> .....	49
Graf č. 15: <i>Proč mu je nečistíte?</i> .....	49
Graf č. 16: <i>Má Váš pes zánět dásní? (krvácí mu dásně při čištění, kousání...)</i> 50	
Graf č. 17: <i>Má váš pes zubní kámen?</i> .....	50
Graf č. 18: <i>Má Váš pes zubní kaz?</i> .....	51
Graf č. 19: <i>Má Váš pes parodontitidu?</i> .....	51
Graf č. 20: <i>Má Váš pes úraz zubu (zlomený zub)?</i> .....	52
Graf č. 21: <i>Má Váš pes zápach z tlamy?</i> .....	52
Graf č. 22: <i>Víte o nějaké dentální (ortodontické) anomálii Vašeho psa?</i> .....	53
Graf č. 23: <i>O jaké dentální (ortodontické) anomálii u svého psa víte?</i> .....	53
Graf č. 24: <i>Chodíte/byl jste se svým psem na odstranění zubního kamene? ....</i> 54	
Graf č. 25: <i>Pro odstranění zubního kamene u Vašeho psa jste se rozhodl sám, nebo na doporučení veterináře?</i> .....	54
Graf č. 26: <i>Kolik jste přibližně utratil za jednu návštěvu k odstranění kamene?</i> .....	55
Graf č. 27: <i>Kolik bylo psovi let, když toto ošetření absolvoval (poprvé)?</i> .....	55
Graf č. 28: <i>Jaké je Vaše dosažené vzdělání?</i> .....	56
Graf č. 29: <i>Kolik Vám je let?</i> .....	56
Graf č. 30: <i>Chodíte na pravidelné preventivní prohlídky ke svému zubaři? ....</i> 57	

Graf č. 31: <i>Poučil Vás Váš zubní lékař/dentální hygienistka, jak pečovat o svůj chrup?</i> .....	57
Graf č. 32: <i>Jak často?</i> .....	58
Graf č. 33: <i>Co používáte k čištění zubů?</i> .....	58
Graf č. 34: <i>Jakou částku utratíte měsíčně (přibližně) za pomůcky k čištění zubů?</i> .....	59
Graf č. 35: <i>Chodíte na dentální hygienu?</i> .....	59
Graf č. 36: <i>V kolika letech jste byl na dentální hygieně poprvé?</i> .....	60
Graf č. 37: <i>Pro návštěvu dentální hygieny jste se rozhodl sám, nebo na základě doporučení zubního lékaře?</i> .....	60
Graf č. 38: <i>Kolik Vás stojí/stála návštěva dentální hygieny?</i> .....	61
Graf č. 39: <i>Proč nechodíte na dentální hygienu?</i> .....	61
Graf č. 40: <i>Máte některý z těchto problémů?</i> .....	62
Graf č. 41: <i>Pravidelné preventivní prohlídky člověka a psa</i> .....	64
Graf č. 42: <i>Dentální hygiena člověka a psa</i> .....	64
Graf č. 43: <i>Pravidelné preventivní prohlídky a dentální hygiena člověka a psa</i> .....	65
Graf č. 44: <i>Čištění zubů člověka a psa</i> .....	66
Graf č. 45: <i>Porovnání používání mezizubních pomůcek u člověka a podávání přípravků či pamlsků u psa</i> .....	66
Graf č. 46: <i>Výsledné porovnání dodržování doporučených pravidel u člověka a psa</i> .....	67
Graf č. 47: <i>Podávání kostí v závislosti na velikosti plemen psů</i> .....	68
Graf č. 48: <i>Porovnání frekvence čištění zubů člověka a psa a podávání přípravků/pamlsků psům</i> .....	68
Graf č. 49: <i>Měsíční výdaje za dentální pomůcky pro člověka i psa</i> .....	69
Graf č. 50: <i>Průměrné výdaje za profesionální ošetření zubů člověka a psa</i> ..	70

## Příloha

*Dotazník –1. část zaměřená na psa:*

Sekce 1:

---

Máte psa?

- Ano (→ sekce 2)
- Ne (→ sekce 10)

Sekce 2:

---

Jaká je velikost plemene Vašeho psa?

- Trpasličí (do 5 kg)
- Střední (do 25 kg)
- Velké (do 40 kg)
- Obří (nad 40 kg)

Jaký je věk Vašeho psa?

- Do 3 let
- 4–6 let
- 7-9 let
- 10 a více let

Máte psa od štěněte?

- Ano
- Ne

Dáváte svému psovi nějaké přípravky/pamlsky/stravu za účelem zlepšení stavu jeho dutiny ústní?

- Ano (→ sekce 3)
- Ne (→ sekce 4)

Sekce 3:

---

Jaké přípravky (za účelem odstraňování plaku a kamene)? (více možností)

- Dentální pamlsky
- Kostí
- Parůžky
- Syrová strava (BARF)
- Přípravky do žrádla (mořská řasa, oleje...)

- Granule
- Jiné

Jak často pes dostává tyto přípravky/pamlsky/stravu?

- 1x denně
- 2x denně
- Vícekrát za den
- Několikrát týdně
- Několikrát do měsíce

Kolik za tyto přípravky/pamlsky měsíčně utratíte? (→ sekce 5)

- Do 100,-
- Do 300,-
- Do 500,-
- Do 1000,-
- Nad 1000,-

Sekce 4:

---

Proč nedáváte tyto přípravky/pamlsky? (více možností)

- Jsou drahé
- Je to zbytečné/neúčinné
- Pes to nežere
- Jiné

Sekce 5:

---

Chodíte se svým psem na pravidelné prohlídky k veterináři?

- Ano (cca 1 x ročně)
- Ne
- Pouze když je nějaký problém

Poučil Vás Váš veterinář, jak pečovat o chrup svého psa? (více možností)

- Ano
- Ne
- Informace jsem si vyhledal/a sám/sama

Čistíte svému psovi zuby (kartáčkem)?

- Ano (→ sekce 6)
- Ne (→ sekce 7)



## Sekce 6:

---

Jak často?

- 1x denně
- 2–3 x týdně
- 1x týdně
- Několikrát za měsíc
- Několikrát do roka

Začal jste s čištěním zubů už od štěněte nebo až v pozdějším věku psa?

- Od štěněte
- V pozdějším věku
- Až když jsme zjistili problém

Co používáte k čištění zubů psa? (více možností) (→ sekce 8)

- Zubní kartáček
- Gázu
- Vlhčené ubrousky na prst
- Ultrazvukový kartáček
- Zubní pastu/gel pro psy
- Kartáček na prst (prst'áček)
- Esenciální oleje (Láska...)
- Jiné

## Sekce 7:

---

Z jakého důvodu mu je nečistíte?

- Pes to netoleruje
- Myslím, že to pes nepotřebuje
- Nemám na to čas/zapomínám.
- Nechci
- Myslím, že stačí přípravky/pamlsky
- Jiné

## Sekce 8:

---

Má Váš pes zánět dásní? (krváčí mu dásně při kousání, čištění...)

- Ano
- Ne
- Nevím

Má Váš pes zubní kámen?

- Ano
- Ne
- Nevím

Má Váš pes zubní kaz?

- Ano
- Ne
- Nevím

Má Váš pes parodontitidu (velmi pokročilý zánět dásní, viklavé zuby, ztráta zubů...)?

- Ano
- Ne
- Nevím

Má Váš pes úraz zubu (zlomený zub)?

- Ano
- Ne
- Nevím

Má Váš pes zápach z tlamy?

- Ano
- Ne
- Občas
- Nevím

Víte o nějaké dentální (ortodontické) anomálii Vašeho psa (nadpočetné/nezaložené zuby, špatný skus...)?

- Ano
- Ne

Pokud ano, jaké?

(více možností)

- Nezaložený zub
- Nadpočetný zub
- Přetrvávající mléčný zub (po 7. měsíci věku psa)
- Předkus dolní čelisti
- Podkus dolní čelisti
- Klešťový skus (přední zuby koušou hranami přesně na sebe)
- Ne

Chodíte/byl jste se svým psem na odstranění zubního kamene?

- Ano, u veterináře (→ sekce 9)
- Ano, v salónu, kde tento výkon provádí bez narkózy (→ sekce 9)
- Ne, odstráním mu ho doma sám (→ sekce 10)
- Ne (→ sekce 10)

Sekce 9:

---

Pro odstranění zubního kamene jste se rozhodl sám nebo na základě doporučení veterináře?

- Sám/sama
- Doporučení veterináře

Kolik jste přibližně utratil za jednu návštěvu k odstranění kamene?

- Do 500,-
- Do 1000,-
- Do 1500,-
- Do 2000,-
- Více než 2000,-

Kolik bylo psovi let, když toto ošetření absolvoval (poprvé)?

- 1-3 roky
- 4-6 let
- 7-9 let
- 10 a více let

*Dotazník – 2. část zaměřená na člověka:*

Sekce 10:

---

Jaké je Vaše dosažené vzdělání?

- Základní škola
- Střední škola bez maturity
- Střední škola s maturitou
- Vysoká škola

Kolik Vám je let?

- Méně než 18
- 18-30
- 31-45

- 46-60
- 61 a více

Chodíte na pravidelné preventivní prohlídky ke svému zubaři?

- Ano (2x ročně)
- Ne
- Nemám svého zubaře
- Pouze když mám nějaký problém

Poučil Vás Váš zubní lékař/dentální hygienistka, jak pečovat o svůj chrup?

- Ano
- Ne
- Informace jsem si musel dohledat sám/sama

Čistíte si zuby?

- Ano (→ sekce 11)
- Ne (→ sekce 12)

Sekce 11:

---

Jak často?

- 2x denně
- Vícekrát za den
- 1x denně
- Méně než 1x denně

Co používáte k čištění zubů?

- Zubní kartáček
- Elektrický zubní kartáček
- Jednosvazkový kartáček (solo)
- Zubní pastu/gel
- Ústní vodu
- Mezizubní pomůcky
- Ústní sprchu
- Jiné

Jakou částku měsíčně utratíte (přibližně) za pomůcky k čištění zubů?

(→ sekce 13)

- Do 100,-
- Do 300,-
- Do 500,-

- Do 1000,-
- Nad 1000,-

Sekce 12:

---

Proč si nečistíte zuby? (více možností)

- Bolí mě to.
- Považuji to za zbytečné
- Nemám na to čas
- Krvácí mi při tom dásně
- Jiné

Sekce 13:

---

Chodíte na dentální hygienu?

- Ano, pravidelně (→ sekce 14)
- Ano, občas, ale ne pravidelně (→ sekce 14)
- Ne (→ sekce 15)

Sekce 14:

---

V kolika letech jste byl na dentální hygieně poprvé?

- Do 6 let
- 6-18 let
- 19-30 let
- 31-50 let
- 51 a více let

Pro návštěvu dentální hygieny jste se rozhodl sám nebo na základě doporučení zubního lékaře?

- Sám/sama
- Doporučení zubního lékaře

Kolik Vás stála návštěva dentální hygieny? (→ sekce 16)

- Do 500,-
- Do 1000,-
- Do 1500,-
- Do 2000,-
- Nad 2000,-

Sekce 15:

---

Proč nechodíte na dentální hygienu? (více možností)

- Je to drahé
- Bolí mě to
- Nemám na to kladné doporučení z mého okolí
- Považuji to za zbytečné
- Nemám možnost navštívit dentální hygienu
- Bojím se
- Jiné

Sekce 16:

---

Máte některý z těchto problémů? (více možností)

- Zubní kámen
- Zubní kaz
- Úraz zubu (zlomený zub)
- Zánět dásní (krvácení při čištění)
- Parodontitida
- Zápach z úst
- Dentální (ortodontická) anomálie
- Ne
- Nevím