

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Stomatologická klinika*



**Lucie Padevětová**

**Přírodní preparáty a přírodní  
kartáček miswak v péči o dutinu ústní  
u vysokoškolských studentů**

*Natural Products and Natural Toothbrush  
Miswak in Oral Care of University Students*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2018

Autor práce: Lucie Padevětová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Mgr. Hedvika Wünschová, DiS.

Pracoviště vedoucího práce: Stomatologická klinika 3. LF UK FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2018

## **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.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 10. 5. 2018

Lucie Padevětová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala své školitelce, Mgr. Hedvice Wünschové, DiS. za čas strávený konzultacemi a odborné vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Petře Křížové, DiS. za cenné rady a věcné připomínky a taktéž MDDr. Aleši Legerovi za odbornou pomoc při pořizování fotografií. V neposlední řadě děkuji své rodině za trpělivost a velkou podporu.

# Obsah

<b>1. Cíl práce .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Teoretická část.....</b>	<b>9</b>
3.1. ÚSTNÍ HYGIENA .....	9
3.1.1. Charakteristika zubního plaku .....	10
3.1.2. Sólo technika .....	10
3.2. FARMAKOGNOSIE, FYTOTERAPIE A DEFINICE POJMŮ .....	11
3.2.1. Farmakognosie.....	11
3.2.2. Fytoterapie .....	12
3.2.3. Léčivá rostlina.....	13
3.2.4. Léčivá látka .....	14
3.2.5. Droga .....	14
3.3. ZÁKLAD PŘÍRODNÍCH PREPARÁTŮ.....	15
3.3.1. Šalvěj lékařská ( <i>Salvia officinalis</i> ).....	15
3.3.2. Heřmánek ( <i>Chamomilla recutita</i> ) .....	16
3.3.3. Řepík lékařský ( <i>Agrimonia eupatoria</i> ) .....	16
3.3.4. Hřebíček ( <i>Eugenia Caryophyllus</i> ).....	17
3.3.5. Řebříček obecný ( <i>Achillea millefolium</i> ) .....	17
3.3.6. Máta peprná ( <i>Mentha piperita</i> ).....	18
3.3.7. Mochna nátržník ( <i>Potentilla erecta</i> ) .....	18
3.3.8. Xylitol .....	18
3.3.9. Propolis.....	20
3.4. CERTIFIKOVANÁ KOSMETIKA A BIOPRODUKTY .....	21
3.4.1. Certifikovaná přírodní kosmetika (CPK) .....	21
3.4.2. Kontrolovaná přírodní kosmetika (BDIH) .....	22
3.4.3. ECOCERT .....	23
3.4.4. COSMETIQUE BIO – CHARTE COSMEBIO .....	24
3.4.5. ORGANIC SOIL ASSOCIATION .....	24
3.4.6. BIO ECO COSMESI .....	25
3.4.7. NATRUE.....	26
3.5. PŘÍRODNÍ PREPARÁTY .....	27
3.5.1. Bylinná ústní voda Dr. Landa .....	27

3.5.2.	<i>HERBADENT – masážní roztok na dásně</i> .....	29
3.5.3.	<i>Florsalmin</i> .....	30
3.5.4.	<i>Cannadent regenerační sérum</i> .....	31
3.5.5.	<i>Zubní pasty URTEKRAM</i> .....	32
3.6.	<b>PŘÍRODNÍ PŘÍPRAVKY MAGISTRA LITER – ADSTRINGENCIA</b> .....	33
3.6.1.	<i>Adstringentní roztok tinktur se 4 % hřebíčkové silice – MYGACARA RSP</i> .....	34
3.6.2.	<i>Ústní adstringentní roztok s mátovou silicí – MYRATEN RSP</i> .....	35
3.7.	<b>MISWAK</b> .....	36
3.7.1.	<i>Historie</i> .....	36
3.7.2.	<i>Botanické zařazení a obsah účinných látek</i> .....	37
3.7.3.	<i>Účinky na dutinu ústní</i> .....	37
3.7.4.	<i>Způsob použití</i> .....	38
3.7.5.	<i>Problematika gingivální recesů při používání kartáčku miswak</i> .....	40
<b>4.</b>	<b>Praktická část</b> .....	<b>41</b>
4.1.	<b>HYPOTÉZY</b> .....	41
4.2.	<b>SOUBOR, MATERIÁL A METODIKA</b> .....	42
4.2.1.	<i>Dotazníkové šetření</i> .....	42
4.2.2.	<i>Kazuistika</i> .....	43
4.2.3.	<i>Porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem při čištění v jednotlivých úsecích chrupu</i> .....	44
4.3.	<b>VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ</b> .....	45
4.4.	<b>KAZUISTIKA</b> .....	59
4.5.	<b>POROVNÁNÍ PŘÍRODNÍHO KARTÁČKU MISWAK S JEDNOSVAZKOVÝM KARTÁČKEM PŘI ČIŠTĚNÍ V JEDNOTLIVÝCH ÚSECÍCH CHRUPU</b> .....	61
<b>5.</b>	<b>Diskuze</b> .....	<b>66</b>
<b>6.</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>71</b>
<b>7.</b>	<b>Souhrn</b> .....	<b>72</b>
<b>8.</b>	<b>Summary</b> .....	<b>73</b>
<b>9.</b>	<b>Seznam použité literatury</b> .....	<b>74</b>
<b>10.</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek a grafů</b> .....	<b>78</b>
<b>11.</b>	<b>Seznam příloh</b> .....	<b>80</b>
<b>12.</b>	<b>Přílohy</b> .....	<b>81</b>

## **1. Cíl práce**

Cílem teoretické části bakalářské práce je uvést dosud získané poznatky z oblasti účinků přírodních látek a přírodních preparátů pro ústní hygienu, včetně přírodního kartáčku miswak, a uvést příklady těchto preparátů nabízených na našem trhu.

Cílem praktické části je dotazníkovým šetřením zjistit přehled a znalost přírodních přípravků u vysokoškolských studentů. Druhá část je věnována kartáčku miswak. Cílem je zjistit účinky používání kartáčku miswak na stav dutiny ústní a porovnat čištění kartáčkem miswak s jednosvazkovým kartáčkem v jednotlivých úsecích chrupu.

## 2. Úvod

Orální zdraví přispívá k celkovému zdraví každého jedince. Prostředků, jak si své zdraví udržet je mnoho a každý si může vybrat, pomocí jakých prostředků tohoto stavu dosáhne. Jednou z těchto cest může být používání přírodních preparátů pro dutinu ústní. Někteří lidé si tuto cestu zvolí za účelem žít zdravěji, jiní chtějí žít více ekologicky a v souladu s přírodou a někteří mohou trpět například alergiemi na chemicky zpracované látky. Důvodů může být několik, a proto si myslím, že k odborné práci dentální hygienistky patří znát všechny alternativy a jejich prospěšnost i případná rizika, abychom mohli pacientům pomoci správným způsobem, který konkrétnímu pacientovi nejen prospívá, ale je i v souladu s jeho životním stylem. Tím se značně zvyšuje úspěšnost vzájemné spolupráce.

Ve své bakalářské práci jsem se rozhodla zjistit, jaký mají vysokoškolští studenti zájem o přírodní preparáty a kartáček miswak. Právě u vysokoškolských studentů, díky moderní době, sociálním sítím a možnosti cestovat a poznávat nové kultury předpokládám, že právě oni nejvíce objevují a zkouší nové věci, kterými mohou být přírodní přípravky.



### **3. Teoretická část**

#### ***3.1. Ústní hygiena***

K péči o celkové zdraví člověka nedílně patří i péče o ústní zdraví. Základní úloha ústní hygieny spočívá v odstraňování mikrobiálního povlaku, omezení jeho působení na tkáň dutiny ústní a také v odstranění zbytků potravy. Ústní hygienou lze předcházet vzniku plakem podmíněných onemocnění dutiny ústní, kterými jsou zubní kaz a zánět dásní či všech součástí parodontu (Mazánek et al. 2015). Kilian et al. (1999) definuje ústní hygienu jako osobní údržbu čistoty a hygieny zubů a ústních struktur s dalšími procedurami, které doporučuje zubní lékař, či hygienistka tak, aby bylo zachováno ústní zdraví, což představuje plně funkční výkonnost zubů a jejich podpůrných struktur. Je důležité naučit se správně používat vhodně vybrané pomůcky pro ústní hygienu. Cíl jejich správného používání spočívá především v mechanické očištění. Jedná se o odstranění zubního plaku, který hraje klíčovou roli v etiologii vzniku zubního kazu a parodontopatií.

Zubní biofilm (plak) se ze zubů redukuje samoočisťovací schopností sliny či stíravým účinkem stravy jen v omezené míře. Jediným spolehlivým prostředkem, jak zubní plak odstranit je mechanickým čištěním (Roubalíková 2007, Zouharová 2008). Prostředky užívané pro hygienu dutiny ústní se rozdělují na prostředky mechanické a prostředky chemické. Hlavní význam mají prostředky mechanické, kterými lze odstranit pevně adherující plak k povrchu zubu, jak již je uvedeno výše (Mazánek et al. 2015). Některé zubní pasty a ústní vody obsahují látky, které napomáhají k redukci bakterií, a mohou tedy působit jak preventivně, tak protizánětlivě. Významnými protizánětlivými přísadami v zubních pastách a ústních vodách i roztocích k masáží dásní jsou například výtažek z řepíku lékařského, šalvěje, máty nebo také heřmánku. Pro dlouhodobé používání jsou vhodné i ústní vody s obsahem přírodních silic, které mají dobrý antibakteriální účinek (Roubalíková 2007).

### **3.1.1. Charakteristika zubního plaku**

Jedná se o vysoce organizovanou strukturu, sestávající se z velkého množství mikroorganismů a jejich extracelulárních produktů. Obsahuje velké množství bakterií usazených v makromolekulární matrix bakteriálního a slinného původu. Zubní plak je tvořen vrstvičkou slinných glykoproteinů, která se označuje jako pelikula. Na pelikulu nasedá vrstva palisádovitě uspořádaných vláknitých mikroorganismů, mezi nimiž jsou mikroby, krátká vlákna, tyčinky a koky. Na povrchu strukturovaného plaku se nachází bělavá, krémovitá substance zvaná materia alba, která obsahuje volně kumulující zbytky potravy, buňky a mikroorganismy, a jelikož ji lze snadno odstranit proudem vody, je nezbytně nutné odlišit ji od plaku. Zubní plak je relativně pevně přichycen k povrchu zubu a lze jej odstranit pouze mechanicky. Pokud plak zmineralizuje, stane se z něj zubní kámen, který musí být odstraněn v ordinaci zubního lékaře nebo dentální hygienistky (Kilian et al. 1999, Roubalíková 2007).

### **3.1.2. Sólo technika**

Pro čištění špatně dostupných míst běžným zubním kartáčkem či pro preciznější čištění chrupu lze použít jednosvazkový neboli sólo kartáček. Sólo kartáček se používá bez zubní pasty. Na zubních krčcích, které jsou pod tzv. ekvátorem zubu, nedochází k samoočišťování, tudíž se zde kumuluje zubní plak. Za tímto účelem byla vyvinuta sólo technika, aby atraumaticky odstraňovala zubní plak z oblasti krčku zubu.

Při sólo technice stačí vyvinout a udržet minimální tlak na kartáček tak, aby se vlákna kartáčku tzv. zdeformovala jen do té míry, aby dosáhla sulku a mohla ho vyčistit. Vlákna kartáčku jsou umístěna na korunce zubu a ne na dásni, tudíž dásně není úmyslně čištěna spolu se zubem. Také cit hraje při čištění svou roli, jelikož je v dutině ústní preciznějším lokalizátorem než zrak. Další podmínka pro provádění správné sólo techniky je obloukovité překlápění kartáčku podél zubu. Pokud dochází k čištění distální plošky zubu, tak by měl být kartáček nasazen co nejdříve z distálního směru, tak aby mohl dosáhnout vlákný

do sulku. Dále se kartáček posune ke gingivě, kde lze cítit lehký dotyk vláken. Čištění je zakončeno mesiálně. Při provádění sólo techniky, směřují vlákna sólo kartáčku do sulku a jemnou, šetrnou vibrací se rozrušuje zubní plak. Před čištěním dalšího zubu se provede kontrola, kdy se jazykem přejede vyčištěný zub a případná nevyčištěná místa, která jsou vnímaná drsným povrchem, se ještě dočistí. Platí tedy, že každý zub se čistí samostatně a do té doby, dokud nejsou všechny zubní plochy hladké (Sedelmayer 2001, Petersen & Steinbach 2003, Zouharová 2008).

### ***3.2. Farmakognosie, fytoterapie a definice pojmů***

Tato kapitola se zabývá vysvětlením vědní disciplíny farmakognosie a jejích podoborů, popisuje, čím se zabývá fytoterapie a definuje pojmy – léčivá rostlina, léčivá látka a droga.

#### **3.2.1. Farmakognosie**

Farmakognosie je věda, která se zabývá všestranným poznáváním a popisováním surovin a drog rostlinného a živočišného původu. Dosažené výsledky pak mezi sebou porovnává a navzájem slučuje. Moderní farmakognosie má za úkol zkoumat léčivé rostliny i drogy, sledovat tvorbu účinných látek, zvyšovat jejich množství v rostlině a zabývat se jejich konzervací, přičemž cílem je zajistit pro farmaceutický průmysl a lékárny hodnotné suroviny. Farmakognosii lze rozdělit na několik úseků, kterými jsou farmakochemie, farmakobotanika, farmakoergasie, farmakozoologie, farmakofytopatologie (Kučera & Minařík 1971).

*Farmakochemie* se zabývá složením a obsahem účinných látek drog. Jedná se o biochemii, jejímž úkolem je studium účinných látek z hlediska jejich vzniku, přeměny a účasti na dalších životních funkcích rostliny. Studuje drogy po stránce chemických změn účinných látek, ať již cestou enzymatickou či neenzymatickou.

*Farmakobotanika* studuje původ matečných rostlin a drog, které třídí a popisuje z pohledu morfologie a anatomie.

*Farmakoergasie* spolu s rostlinnou fyziologií zkoumá vývoj, pěstování, sběr a úpravu léčivé rostliny.

*Farmakozoologie* studuje drogy živočišného původu pro léčebný význam.

*Farmakofytopatologie* se zabývá nemocemi a ochranou léčivých rostlin a drog před živočišnými škůdci.

### **3.2.2. Fytoterapie**

Fytoterapie je léčba léčivými rostlinami, přesněji drogami a zabývá se jejich využitím k obnovení zdraví. Znalec léčivých rostlin a člověk zabývající se fytoterapií se nazývá fytoterapeut. Léky mající rostlinný původ se užívají k léčení odpradávná a jsou základem tradiční medicíny po celém světě. Vyvíjející se medicína přebírala léky z rostlin a spolu s rozvojem vědeckého poznání izolovala z drog účinné látky, přičemž jak léčebné prostředky tradiční medicíny, tak moderní farmaceutické výrobky z drog patří do oblasti racionální léčby. Léčba fytoterapií, čili pomocí bylin, je založena na schopnosti některých rostlin povzbuzovat organismus a vede k dosažení optimálního zdravotního stavu a rovnováze všech tělesných funkcí. Nicméně rostlinné léky se mnohdy používají v rozporu s lidovou moudrostí a vědeckým poznáním, a tak existují situace, kdy se aplikují v nevhodných indikacích, jejich účinek se přeceňuje nebo jsou spáchány podvody v podobě přidávání účinné chemické látky do bylinného preparátu.

Fytofarmaka spadají do léků zvláštní kategorie a představují názvoslovný problém, jelikož se o nich mluví také jako o rostlinných léčivech, lékařských přírodních prostředcích, tradičních léčivých prostředcích, parafarmaceutikách nebo v USA jako o zdravotních potravinách.

Rostlinná léčiva jsou podpůrnými prostředky a jsou součástí řádné, uznávané oficiální medicíny. Ve snaze o zdravý, přírodní způsob života se zájem o tyto léky v posledních letech stále zvyšuje, což s sebou přináší pozitivní dopady v podobě většího zájmu jednotlivce o jeho zdravotní stav. Úskalí při fytotherapeutické léčbě může být v podobě častého přeceňování účinku a tvrzení, že všechny chemicky syntetizované látky jsou škodlivé (Heřt 1995, Shaw 1998).

### **3.2.3. Léčivá rostlina**

Léčivá rostlina obsahuje látky, které jsou schopny předcházet vzniku choroby, vzniklou chorobu léčit nebo zmírnit její průběh. Pojem léčivá rostlina není přesně definován, jelikož rostlinu lze hodnotit z různých aspektů a nelze přesně vymezit přesnou hranici mezi užitím v lékařství, potravinářství nebo v technice (Kučera & Minařík 1971). Například jedna a ta samá rostlina může být současně považována jak za léčivou, tak za jedovatou. Z toho vyplývá, že léčivé rostliny netvoří samostatně vymezenou skupinu, ale jsou určeny jejich účelem.

Z terapeutického hlediska má pojem léčivé rostliny individuální rozsah. Pro jednu skupinu je určitý počet rostlin všeobecně považován za léčivé, zatímco u jiné skupiny toto mínění kolísá. To se liší nejen podle terapeutického významu, ale i z hlediska různých národů. Dalším aspektem je posouzení rostliny z pohledu jejího účinku na celkový stav těla, který může být v určitém smyslu považován za léčivý, avšak léčivý není, nýbrž je jen podporující, případně ochranný. Z toho plyne, že není možné přesně vymezit pojem léčivé rostliny a tedy celkově platná definice může být vedena jen všeobecně. V důsledku toho může být označení „léčivá rostlina“ uvedeno jen u rostlin, které na organismus účinkují v určitém směru, například odstraňováním poruch, a to látkami obsaženými v celé rostlině nebo jen v některých jejích orgánech, případně látkami z rostliny izolovanými.

Léčivá rostlina je využívána buď v čerstvém přírodním stavu, nebo usušená, tudíž se označuje jako droga. Léčivé rostliny projevují své účinky v rozdílných dávkách v závislosti na jejich druhu. Některé rostliny je potřeba

užívat dlouhodobě nebo ve velkém množství, aby se prokázal žádaný účinek. U jiných je dávka menší a ani po dlouhodobém užívání nejsou patrné nežádoucí účinky. Třetí skupinou jsou rostliny reagující prudce při malých dávkách s rychlým účinkem. Tyto rostliny jsou všeobecně uznávané za léčivé, ovšem hrozí u nich nebezpečí zvratu účinku z léčivého v jedovatý, tudíž musí být indikovány v případech onemocnění s přesně stanovenou dávkou (Blažek, 1946).

### **3.2.4. Léčivá látka**

Je důležité neplést si léčivou látku s léčivou rostlinou. Zákon č. 269/2003 Sb., stanovuje léčivé látky, jejich směsi anebo léčivé přípravky jako ty, které jsou určeny k podání lidem nebo zvířatům a nejde o doplňkové látky. Léčivou látkou je jakákoli látka určená k tomu, aby byla součástí léčivého přípravku a účinkovala zpravidla farmakologicky, imunologicky, nebo ovlivňovala metabolismus. Seznam léčivých a pomocných látek, které lze použít pro přípravu léčivých přípravků je uveden v Českém lékopise nebo ve vyhlášce č. 85/2008 Sb., nebo jsou tyto látky povoleny Ministerstvem zdravotnictví, či Státní veterinární správou. U daných léčivých a pomocných látek je požadováno doložení dokladu o jakosti (Slenář & Ščigel, 2015, Opletal 2010).

### **3.2.5. Droga**

Za drogu se považují všechny sušené, neupravené či upravené suroviny rostlinného a živočišného původu. Z drogy se vyrábí léčiva nebo technicky důležité farmaceutické suroviny, anebo jsou používány přímo k léčivým, technickým, či potravinářským účelům. Rostlinného původu jsou například list, kořen, květ nebo amorfní produkty jako pryskyřice nebo sliz. Živočišného původu je například med. Za drogu se nepovažuje čerstvá rostlina a rovněž je důležité neslučovat pojem droga s neodborným pojmem pro návykové látky.

Mnohé drogy mohou být podávány časově neomezeně (ve formě nápoje maliník, šípky, máta, lípa), kdy se považují spíše za osvěžující, případně jako

zdroj vitamínů, než jako léčivé suroviny. Jiné jsou určeny ke skutečně léčebným účelům a jsou podávány krátkodobě (močopudné, expektorační čaje) a to bez škodlivých účinků na organismus. Dalším případem jsou drogy podávané jednorázově nebo v ojedinělých, opakovaných dávkách (projímavé). Dlouhodobé užívání rostlinných léčiv s určitým fyziologickým účinkem není vhodné, jelikož si na ně organismus zvyká a jejich účinek se postupně snižuje (Kučera & Minařík 1971, Grešík 2008).

### **3.3. Základ přírodních preparátů**

Léčba rostlinnými přípravky je považována za bezpečnou, ovšem někdy může vést k nežádoucím účinkům a interakcím. Je důležité konzultovat užívání přírodních přípravků se svým lékařem a i lékař by se měl zajímat při získávání lékové anamnézy o to, čím se pacient léčí mimo zavedenou medikaci na předpis (Ščigel 2010). V této kapitole uvádím výběr zástupců bylin a látek pro péči o dutinu ústní.

#### **3.3.1. Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis*)**

Šalvěj je aromatická bylina či polokeř rostoucí v teplém a suchém podnebí s výživnou půdou, dobře se jí daří např. na Balkáně. Předmětem sběru jsou listy a nať, které se využívají při problémech s dutinou ústní a krkem. Speciální žlázy na listech produkují silice, které jsou účinné díky antibakteriálním, antiseptickým, fungistatickým, virostatickým a adstringentním účinkům. Jsou součástí mnoha hromadně vyráběných fytofarmak. Silice šalvěje jsou také součástí léčivých past na zuby a ústních výplachů. Odvar či silice se používají zevně především na záněty dutiny ústní a hrtanu, při zánětech nosní sliznice a hrdla, anebo proti halitóze. Silný čaj je vhodný na kloktání a jako ústní voda. Silice šalvěje se skládá z terpenových složek, především to jsou alfa-, beta- thujon, který má až 50 % podíl silice, dále pak cineol, borneol, kafr, humulen, pinen, kamfen, limonen. Šalvěj při správném užívání nevykazuje žádné vedlejší účinky, nicméně nedoporučuje se užívat dlouhodobě a u těhotných a kojících žen je rovněž

nedoporučována, jelikož omezuje tvorbu mateřského mléka (Jahodář 2010, Ody 2004, Shaw 1998, Janča & Zentrich 1996).

### **3.3.2. Heřmánek (*Chamomilla recutita*)**

Jedná se o bylinu rozšířenou po celé Evropě, ale i Přední Asii a severní Africe, patřící do čeledi hvězdicovitých. Nejvíce se pěstuje ve střední a jihovýchodní Evropě, v Egyptě a Argentině. Rozpoznávacím znakem od rmenu podobajícího se heřmánku je květ. Květ heřmánku je uvnitř dutý. Pro léčebné účely jsou sbírány květy, ze kterých se vytvářejí nálevy vhodné pro vnitřní i vnější použití. Sušený květ, přesněji květní úbor je tedy drogou. Z hlediska dutiny ústní se nálevy používají vně a to za účelem výplachů (Jahodář 2010, Grešík 2008, Shaw 1998, Kučera & Minařík 1971). Heřmánek má antiflogistický, antibakteriální a antivirový účinek a je indikovaný při zánětech dásní, sliznice dutiny ústní, a hltanu. Silice vykazují antiherpetickou aktivitu a pomáhají zhojit aftózní stomatitidu (Jahodář 2010). Obsahuje spektrum účinných látek, například flavonoidy a silice, které jsou především tvořeny chamazulenem, bisabololem a spiroétery (Geršík 2008, Janča & Zentrich 1995). Heřmánkový čaj je doporučován pro děti na zklidnění a jako homeopatikum při růstu zubů (Ody 2004, Shaw 2010). Heřmánek je nevhodné užívat vnitřně při současném podávání léků proti srážlivosti krve. Při pocitech suchosti v dutině ústní, není vhodné užívat heřmánkových výplachů, jelikož vysušují sliznice. Z tohoto důvodu také není optimální jeho dlouhodobé užívání (Jahodář 2010).

### **3.3.3. Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*)**

Řepík lékařský je vytrvalá bylina rostoucí v mírném pásu severní polokoule na suchých mezích a loukách, v houštinách a křovinách, dá se však i dobře pěstovat. Kvetoucí nať řepíku se považuje za farmaceutickou surovinu a fytofarmakum. Obsahuje katechinové třísloviny, triterpenové sloučeniny, gallotanin, kyselinu křemičitou, silicinamid kyseliny nikotinové, flavonoidy nebo také organické kyseliny, např. kyselinu askorbovou. Působí adstringentně,



antiflogisticky a tlumí zánětlivé procesy zejména na sliznicích dutiny ústní a hrdla při zevním užití. V experimentální farmakologii prokazuje anitvirové, antibakteriální a antihyperglykemické vlastnosti, kdy nebyly zjištěné žádné nežádoucí účinky (Jahodář 2010, Janča & Zentrich 1996).

### **3.3.4. Hřebíček (*Eugenia Caryophyllus*)**

Hřebíček je pěstovaný v tropických oblastech, převážně na Filipínách, Zanzibaru, Madagaskaru nebo v tropické Americe. Droga je tvořena nerozvitými květními poupaty, která se stloukáním získávají ze stromu bambusovými tyčemi nebo se sbírají ručně, aby se zamezilo poškození stromů. Hřebíček se barevně pohybuje v odstínech od světlé až po tmavě hnědou a je charakteristický silnou vůní a palčivou, kořenitou chutí. Obsahuje vysoké množství silice, jejíž hlavní složkou je eugenol, acetoeugenol, tříslovina, krystalický caryophyllen, sliz, pryskyřice, tuk a vosk. V ústní dutině je užíván zevně a to v zubních práscích a ústních vodách nebo jako příměs kloktadel. Největší upotřebení ovšem nachází jako koření. Lze ho považovat za přírodní lokální anestetikum, kdy tlumí citlivost a bolestivost a antiseptikum, kdy projevuje výrazné desinfekční účinky. Může působit i mírně dráždivě (Blažek 1945, Janča & Zentrich 1995).

### **3.3.5. Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)**

Řebříček obecný je hojná bylina, která roste zejména na suchých loukách, u cest, v příkopech a při okraji lesů, dobře se mu daří ve středně bohatých půdách na slunci. Drogu tvoří nať nebo květ, které se sklízají v době, kdy bylina kvete. Obsahuje flavonoidy, dusíkaté látky, alkaloidy, cholin, kumaríny, aldehydy, mastné a fenolkarboxylové kyseliny a aminokyseliny, vitaminy (C, kyselinu listovou), silici, která připomíná silici heřmánkovou, ale s menším obsahem azulenu. Díky azulenu, chamazulenu, eugenolu, mentolu a kyselině salicylové jeví protizánětlivé účinky, antibakteriální a desinfekční účinky a přináší úlevu od bolesti. Jeho užití je také vhodné k léčbě ran, kdy urychluje srážení krve. V dutině ústní se používá zevně k výplachům při zánětech, ke kloktání, k omývání

hnisavých vyrážek a na bolestivé prasklinky (Castleman 2004, Janča & Zentrich 1996, Opletal & Volák 1999).

### **3.3.6. Máta peprná (*Mentha piperita*)**

Máta peprná je vytrvalá kulturní bylina hybridního původu. Pro získávání je pěstována na polích a v zahradách. K léčebným účelům se sklízí nať nebo listy, z kterých se po usušení stává droga. Máta peprná obsahuje až 2 % silice, z toho přes 50 % tvoří menthol, díky němuž má droga nejen typickou vůni, ale i výrazné antiseptické vlastnosti. Droga disponuje dalšími složkami, kterými jsou estery mentholu, menton, piperiton, mentofuran, třísloviny, hořčiny a flavonové glykosidy. Máta má chladivý, lehce analgetický účinek, zpříjemňuje dech a vykazuje antivirové a antimikrobní vlastnosti. Pro péči v orální dutině je vhodná při zánětu dásní a halitóze. Tvoří součást mnoha čajových směsí a nejrůznějších léčivých přípravků a časté je také použití drogy ve formě kloktadel. U některých jedinců se může projevit alergie na mentol, kdy zvláště děti jsou na něj velmi citlivé (Kučera & Minařík 1971, Grešík 2008, Jahodář 2010, Janča & Zentrich 1995, Opletal & Volák 1999).

### **3.3.7. Mochna nátržník (*Potentilla erecta*)**

Nátržník je rostlinou nenáročnou na podmínky, vyskytuje se v mírném pásu Eurasie na pastvinách, suchých loukách, mezích a stráních. Lékopisnou drogou je silný, tmavě hnědý, na řezu červenající oddenek, který obsahuje kolem 22 % kondenzovaných tříslovin, dále glykosidy, triterpeny, organické kyseliny, pryskyřice, vosky a stopy silice. Zevně se droga aplikuje na mokvavé ekzémy a zánětlivé kožní vyrážky a prasklinky. Díky svým vlastnostem je vhodná k přípravě kloktadel, výplachů a obkladů (Janča & Zentrich 1995, Opletal & Volák 1999).

### **3.3.8. Xylitol**

Xylitol je náhradní sladidlo, nikoli umělé. Vyskytuje se v přírodních zdrojích, jako jsou například maliny, švestky, kukuřice nebo oves, ale vzniká také

přirozeně v lidském organismu při metabolismu glukózy. Průmyslově je získáván hlavně z dřeva (např. bříza) nebo z kukuřice. Kvůli složitému procesu výroby je toto sladidlo dražší a není tak široce rozšířeno, nicméně ve Skandinávii je xylitol běžnou součástí péče o orální zdraví a součástí zdravého životního stylu. Xylitol je pětiuhlíkatý alkohol, jehož sladivost je přibližně rovna sacharóze, nicméně oproti sacharóze má o 40 % méně kalorií a nižší glykemický index. Optimální denní dávka je cca 9g. Při konzumaci vyšších dávek (0,5g/kg tělesné hmotnosti) může u neadaptovaných jedinců vyvolat přechodné laxativní účinky, ovšem toxické účinky, či účinky na hladinu glukózy nejsou u člověka známy. Je bezpečný pro děti, těhotné i diabetiky, ale je nutné upozornit, že velké množství xylitolu (>100mg/kg tělesné hmotnosti) je nebezpečné pro psy, u nichž vede k hypoglykémii a při příjmu velmi vysokého množství (500-1000 mg/kg tělesné hmotnosti) může u psů způsobit selhání jater (Červená 2010).

Xylitol má ochrannou funkci proti zubnímu kazu, a proto ho nacházíme ve žvýkačkách. Ve složení je uveden pod kódem E967. Bakterie využívají šestiuhlíkaté sacharidy jako zdroj energie a metabolizují je. Jelikož xylitol je tvořen pěti uhlíky, bakterie jej nedokáží využít a některé dokonce při snaze o jeho metabolizování vyčerpají zásoby svých enzymů a zanikají. Z toho plyne, že xylitol je neacidogenní, a tím pádem i nekariogenní. Výrobky obsahující xylitol jsou proto nazývány jako „přátelské k zubům“ a bývají označeny symbolem zubu s deštníkem. Další výhodou při dlouhodobém užívání xylitolu je snižování schopnosti adheze *Streptococcus mutans*, čímž se zmenšuje množství kariogenního plaku. Při příjmu xylitolu, který chutná sladce, se navíc zvyšuje salivace a dochází k samočištění zubů. Stabilizací Ca-fosfátového systému a zvýšenou pufrovací schopností sliny, kdy se pH v dutině ústní sníží, je podporována remineralizace (Červená 2010). Má tedy antikariogenní a antiplakový efekt a projevuje bakteriostatický a bakteriocidní účinek (Sklenář & Ščigel, 2013). Pro dosažení maximálního účinku, je nutné užívat xylitol dlouhodobě a pravidelně po každém jídle. V České republice v běžné prodejní síti jsou sice žvýkačky s obsahem xylitolu, avšak u většiny není v potřebném

množství, jelikož obsah ostatních sladidel je mnohem větší (Červená 2010, Strunecká & Patočka 2012).

**Obrázek č. 1:** Symbol „tooth friendly“



Zdroj: <https://www.toothfriendly.org/en/>

### **3.3.9. Propolis**

Název propolis pochází z řečtiny a již ve starověku byl popsán jako hmota tmavé lepkavé barvy, kterou si včely chránily vstup do úlu. Gruzínské texty z 12. – 15. století se zmiňují o léčivé síle propolisu, kdy je doporučen proti zánětům dutiny ústní a na ošetření zubního kazu. V Arábii se propolis taktéž používal na záněty dutiny ústní a při bolesti zubů. Propolis nemá konstantní chemické složení, protože původ této látky je regionálně rozdílný, ale odhadem lze konstatovat, že obsahuje asi 55 % pryskyřicových a balzamových látek, asi 30 % vosku, 5-10 % éterických olejů, asi 2-5 % pylu, zbytek je tvořen vitaminy a mikroprvky. Z toho plyne, že i účinky propolisu se budou lišit podle oblasti, ze které pochází, například propolis získaný v anatolské oblasti Turecka měl srovnatelné biocidní vlastnosti s chlorhexidinem ve stejné koncentraci a účinek byl zřetelně vyšší v porovnání s extrakty z hřebíčku nebo šalvěje (Broukal et al. 2013).

Barva propolisu se pohybuje ve škále od světle hnědé po tmavě červenou, což se odvíjí v závislosti na původu. Skladuje se ve vzduchotěsných nádobách

v tmavém a chladném prostředí, kdy si uchová účinnost až 5 let. Propolis původem z mírného klimatického pásma obsahuje asi 40 různých fenolových komponentů, z nichž většinu tvoří flavonoidy, které zapříčiňují schopnost propolisu posilovat imunitu. Příčinou antibakteriálního účinku propolisu je kyselina ferulová. Ať už se propolis používá samostatně nebo jako vedlejší podpůrný prostředek je významný pro cílenou terapii díky svým antibakteriálním, antibiotickým, hojivým, ale i imunobiologickým a antiseptickým účinkem. Ve stomatologii a v otázce ústního zdraví je propolis vhodný na léčbu oparů, při trhání zubů, anebo na vředy, mykózy a záněty sliznic ústní dutiny a to ve formě propolisového roztoku nebo masti. Je třeba vzít v úvahu, že při vážných onemocněních je nezbytná konzultace s lékařem o vhodnosti použití propolisu a pamatovat na to, že každé orální použití je spojené s rizikem alergie (Nowotnick 1995).

### ***3.4. Certifikovaná kosmetika a bioprodukty***

Pojmy jako „bio“ či „přírodní“ nejsou v kosmetickém průmyslu zákony vymezeny, tudíž každý výrobce může svou kosmetiku takto označit i přesto, že složení výrobku těmto kritériím neodpovídá. Může se jednat o výrobek, v němž převažují syntetické složky nebo kde ekologický původ rostlinných složek je jen reklamní tah. Pro zjednodušení orientace ve složení kosmetických přípravků na trhu nám slouží certifikace, u kterých je přísně hlídáno nejen složení, ale také výrobní postupy (Syrový 2015; Rázgová a Čapounová 2012; Biooo 2016). Pro přehled jsou v této kapitole uvedeny certifikace, se kterými se můžete na produktech na našem trhu setkat nejčastěji.

#### **3.4.1. Certifikovaná přírodní kosmetika (CPK)**

Jedná se o certifikaci pocházející z roku 2007, kterou zaštiťuje akreditovaná česká kontrolní organizace KEZ (Kontrola ekologického zemědělství). Ochranná známka je určena pro české výrobce přírodní kosmetiky,

kteří chtějí deklarovat přírodní a ekologický původ surovin. Kosmetický přípravek s tímto označením obsahuje minimálně 85 % složek přírodního původu. Rostlinné suroviny pochází z ekologického zemědělství, ze sběru bylin rostoucích ve volné přírodě nebo distributor/výrobce hodnověrně doložil původ těchto surovin. Kromě včelího vosku a lanolinu je použití živočišných produktů vyloučeno. Certifikovaná přírodní kosmetika neobsahuje syntetická barviva a aromatické látky v souladu s ISO 9235, dále neobsahuje silikony, produkty z ropy (parafin, vazelína), polymery kyseliny akrylové, chemické UV filtry, geneticky modifikované a ethoxylované suroviny. Takový výrobek je označen jako „CPK“. Výrobek, který prokazatelně splňuje všechny parametry, nejsou v něm použity chemicky rafinované oleje (tuky) a obsahuje zároveň bio surovinu/y v minimálním množství 20 %, může být označen značkou „CPK bio“, což je vyšší stupeň této certifikace (KEZ 2015, Prošková 2012, Syrový 2015).

**Obrázek č. 2:** Certifikace "CPK" a "CPK bio"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/cpk/>

### **3.4.2. Kontrolovaná přírodní kosmetika (BDIH)**

Nejstarší používaná ochranná známka na mezinárodní úrovni pochází z Německa a uděluje ji německá asociace BDIH (Spolkový svaz německých podnikatelů v průmyslu a obchodu). Produkty s certifikací BDIH – kontrolovaná přírodní kosmetika nesmějí obsahovat produkty z ropy, silikony, syntetické konzervační a vonné látky ani syntetická barviva. Suroviny se nesmějí získávat z mrtvých zvířat, ovšem výrobky mohou obsahovat živočišné produkty, jako jsou například mléko a med. Výrobky jsou vyráběny ze surovin z kontrolovaného ekologického zemědělství, nebo kontrolovaného sběru ve volné přírodě, při

kterém nedošlo k zatížení životního prostředí, obsahují přírodní vonné látky a přírodně identické konzervační látky. Certifikace BDIH ovšem neznamena, že jde o bioprodukt, ačkoliv při výrobě bývají používány certifikované biosuroviny, není jejich konečné procentuální zastoupení na obalu deklarováno. Dále tyto produkty ani jejich složky nesmějí být testovány na zvířatech a pro zajištění mikrobiální čistoty se nesmí použít radioaktivní záření. Posouzení kvality a splnění podmínek provádí mezinárodní institut Ecocontrol v Osterode. (Srovnej 2015, Biooo 2016).

**Obrázek č. 3:** Certifikace "BDIH"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/bdih/>

### **3.4.3. ECOCERT**

Francouzská společnost Ecocert patří mezi největší certifikační společnosti, které se starají o ekologickou kosmetickou výrobu. Zakazuje například používání parabenů, emulgátorů (známých pod zkratkami PEG), silikonů, syntetických barviv a parfémů a klade důraz na používání recyklovatelných a biologicky odbouratelných obalů. Ecocert nabízí dva certifikáty. U certifikátu Ecocert ECO (NATURAL COSMETIC) musí být složení produktu z 95 % přírodního původu, přičemž alespoň 50 % tvoří rostlinné složky, z nichž je minimálně 5 % ekologického původu. Druhý certifikát Ecocert Bio (ORGANICS COSMETIC) má přísnější parametry, kde musí být alespoň 95 % z celého složení produktu z rostlinných složek, z nichž minimálně 10 % pochází z ekologického zemědělství. Na obalu lze nalézt vyznačený procentuální podíl složek z ekologického zemědělství (Srovnej 2015, Prošková 2012).

**Obrázek č. 4:** Certifikace "ECO CERT"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/ecocert/>

#### **3.4.4. COSMETIQUE BIO – CHARTE COSMEBIO**

Charte Cosmebio se zabývá přírodní a bio kosmetikou a je udělována francouzskou obchodní asociací výrobců Cosmebio. Podmínky pro udělení certifikace vycházejí ze standardů Ecocertu. U známky Cosmebio BIO platí stejné podmínky jako u Ecocert Bio a obdobné je to i u známky Cosmebio ECO, která má stejné požadavky na produkt jako Ecocert ECO (Syrový 2015, Biooo 2016).

**Obrázek č. 5:** Certifikace "Charte Cosmebio"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/cosmetique-bio---charte-cosmebio/>

#### **3.4.5. ORGANIC SOIL ASSOCIATION**

Organic Soil Association je britská společnost zabývající se certifikací bio produktů ze všech oblastí ekologické výroby. Logo této společnosti mohou nést produkty, které obsahují minimálně 70 % ingrediencí pocházejících z kontrolovaného ekologického zemědělství. Procentuální zastoupení ingrediencí



z kontrolovaného ekologického zemědělství musí být uvedeno na etiketě. Pokud tomu tak není, ale produkt přesto obsahuje logo společnosti, znamená to, že obsah ekologicky certifikovaných složek je vyšší než 95 %. Výrobky neobsahují geneticky modifikované organismy ani jejich deriváty, sulfáty (sodium lauryl sulphate, sodium coco sulphate), ropné deriváty, živočišné složky a rovněž je zakázané testování na zvířatech (Biooo 2016; Soil Association organic standards 2015).

**Obrázek č. 6:** Certifikace  
"Organic Soil Association"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/organic-soil-association/>

### **3.4.6. BIO ECO COSMESI**

Bio Eco Cosmesi je další certifikací, která zaručuje složení výhradně z přírodních surovin pocházejících z ekologického zemědělství či kontrolovaného sběru ve volné přírodě a zároveň klade důraz na recyklovatelnost obalového materiálu a způsob výroby. Certifikát udílí Italská asociace ekologického zemědělství ve spolupráci s Institutem pro etickou certifikaci, která má za cíl ochranu životního prostředí a ochranu zdraví spotřebitele. Stejně jako u jiných certifikací nesmí produkty s logem Bio Eco Cosmesi obsahovat látky škodlivé zdraví např. PEG deriváty, silikony, GMO látky a živočišné produkty, jejichž získání zahrnuje smrt zvířete (Syrový 2015; Biooo 2016).

**Obrázek č. 7:**  
Certifikace "Bio  
Eco Cosmesi"



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/bio-eco-cosmesi/>

### **3.4.7. NATRUE**

Známka Natrue nebo-li True Friends of Natural and Organic Cosmetics již nepochází od oficiálních certifikačních organizací, ale uděluje ji mezinárodní nezisková organizace. Svým logem zaručuje vysokou kvalitu přírodních kosmetických produktů a snaží se co nejpřesněji informovat spotřebitele o jejich složení. Natrue před udělením loga vyžaduje podrobné informace o výrobě produktů a doložený původ jednotlivých surovin a složek včetně procentuálního obsahu přírodních látek. Certifikace Natrue je udělována na 2 roky, po jejichž uplynutí se musí opět provést kontrola výroby a složení produktů, jinak je logo odebráno. U této certifikace rozlišujeme tři stupně, které od sebe rozlišíme počtem hvězd na logu. Logo s jednou hvězdou, čili první stupeň, označuje stoprocentně přírodní produkt bez obsahu chemických látek. Produkty s označením druhého stupně musí obsahovat navíc 70 % bioingrediencí. Nejvyšší kvalitu a navíc minimálně 95 % biosložek obsahují produkty třetího stupně s třemi hvězdami (Srový 2015, Biooo 2016).

**Obrázek č. 8:** Certifikace "NaTrue" se třemi stupni



Zdroj: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/natruue/?>

Dalšími certifikacemi, které pojednávají o složení přípravku, mohou být **USDA ORGANICS, NSF, NATURAL PRODUCTS ASSOCIATION, LEAPING BUNNY, VEGAN** (Syrový 2015; Biooo 2016)

### ***3.5. Přírodní preparáty***

Tato kapitola uvádí některé ze zástupců přírodních preparátů, které jsou dostupné na našem trhu, spolu s jejich účinky na dutinu ústní. Uvedené přípravky byly vybrány tak, aby dostály požadavkům na čistě přírodní složení bez chemicky syntetizovaných látek. Některé ze zástupců jsou schválené Státním úřadem pro kontrolu léčiv jako léčivé přípravky.

#### **3.5.1. Bylinná ústní voda Dr. Landa**

Bylinná ústní voda Dr. Landa je český výrobek, který se skládá z lihového extraktu bylin a extraktu z propolisu a neobsahuje žádné konzervační látky. MUDr. Landa uvádí, že vysoká účinnost bylinné vody je díky vlastní metodě získávání účinných látek z bylin a propolisu. Aby byla zaručena vysoká účinnost, používají se dva různé extrakty – složka I a složka II, které se navzájem kombinují.

Použití ústní vody je indikováno v případě zánětu dásní a parodontitidě, jelikož zastavuje krvácení dásní, upravuje nežádoucí mikrobiální prostředí v dutině ústní, snižuje hybnost zubů a s tím spojenou resorpci kosti alveolárního

výběžku, snižuje tvorbu plaku, zastavuje příčiny nepříjemného zápachu z úst a v neposlední řadě urychluje hojivý proces při extrakcích zubů, urychluje hojení aft, či slouží jako prevence.

Při použití ústní vody Dr. Landy, respektive jejích složek (složka I a složka II), za účelem výplachu dutiny ústní je doporučeno ředit tyto koncentrované roztoky vodou v poměru 1:1. Ředění lze uzpůsobit podle individuální snášenlivosti pacienta, ovšem lze také použít ústní vodu koncentrovanou, tudíž neředěnou. Ústní voda se používá po vyčištění zubů a k výplachu se jako první použije složka I a následně složka II. Výplach se provádí po dobu 1-3 minut o objemu 10-15 ml. Po dobu 30 minut po aplikaci se nic konzumuje. Lokálně lze postižená místa koncentrovaným nebo zředěným roztokem potřítit prostřednictvím vatové tyčinky. Jako další použití, při kterém se dosáhne maximálního efektu, uvádí MUDr. Landa aplikovat ústní vodu přímo kartáčkem na dásně, jehož pomocí se účinné látky do dásně vmasírují. Nejprve se použije neředěná složka I, do které se kartáček namočí a dásně se promasírují. Po namasírování následuje výplach úst složkou I a to v poměru určeném dle snášenlivosti. Poté se provede stejný postup i se složkou II. Po aplikaci se 30 minut nic nekonzumuje. Odborný návod také podává informaci k použití ústní vody Dr. Landy při agresivní parodontitidě a tvorbě parodontálních abscesů z hlediska potencujícího účinku širokospektrých ATB (např. Rovamycin, Dalacin). Před zahájením tohoto používání je nezbytná konzultace se svým lékařem.

Vlivem delšího používání ústní vody Dr. Landa se může na přechodnou dobu objevit lehké zbarvení zubů, které způsobují přírodní pigmenty obsažené v ústní vodě. Toto zbarvení přirozeně vymizí při důkladném mechanickém čištění zubů. Výrobce doporučuje zvýšenou pozornost při používání u lidí s alergií na propolis. Ústní voda Dr. Landy není vhodná pro děti, jelikož obsahuje vyšší množství alkoholu (Landa 2008).

**Obrázek č. 9:** Ústní voda Dr. Landa



Zdroj: <http://www.drlanda.eu/eshop>

### **3.5.2. HERBADENT – masážní roztok na dásně**

Jedná se o volně prodejný léčivý vodně-lihový roztok rostlinných drog a silic s přidavkem lokálního anestetika, který se používá k masážím dásní zejména při jejich zánětu. Přípravek je vhodný k ošetření zánětlivých onemocnění ústní dutiny, aft, otlaků pod snímacími zubními náhradami, oparu, případně po chirurgických zákrocích v dutině ústní. Masážní roztok na dásně obsahuje extrakt ze 7 léčivých bylin, kterými jsou řepík lékařský, heřmánek, šalvěj lékařská, mochna nátržník, máta peprná, hřebíček a fenykl. Pro zvýšení antiseptického účinku je v přípravku obsažena kyselina salicylová, kyselina boritá a kyselina citronová. Dále přípravek obsahuje benzokain jako mírné anestetikum. Ze složení vyplývá, že účinek přípravku je antiflogistický, adstringentní a mírně anestetický (HERBADENT 2018, SÚKL 2010).

Ve studii, kde byl preparát klinicky zkoušen tzv. double blind metodou, kdy ošetřující lékař, ani nemocný neví, zda používají lék nebo placebo, se popisuje, že vyšší procento alkoholu v přípravku vyvolává mírně palčivý pocit na sliznici a způsobuje přechodnou hyperémii, která však příznivě působí na hojení zánětu. Ze závěru studie plyne, že preparát HERBADENT masážní roztok výrazně přispěl k léčbě chronické katarální gingivitidy, stejně tak se osvědčil v léčbě ulcerózní gingivitidy, multifornního erytému a pemfigu. U zánětlivých ústních onemocnění odstraňoval zápach z úst, zmenšoval bolestivost a urychloval hojení. Po stomatochirurgických výkonech se přípravek používá proti vzniku

sekundární infekce a po nasazení dentálních dlah a mezičelistních fixací zabraňuje vzniku gingivitid (Zábrodský a Karmazin 2011).

HERBADENT masážní roztok na dásně se používá neředěný a slouží k masáží dásní a k potírání zanícené sliznice dutiny ústní. Při ošetření dásní se postupuje tak, že se roztok nakape do uzávěru lahvičky a do roztoku se namočí vatová tyčinka. Tyčinka namočená v roztoku se kolmo přiloží k dásni a následně se provede masáž dásně 10x okolo každého zubu. Pokud lékař nedoporučí jinak, masáž se provádí jednou denně večer po vyčištění zubů. Nežádoucí účinky při používání přípravku HERBADENT masážní roztok na dásně nebyly zjištěny, pouze u osob přecitlivělých na některou složku se může objevit alergická reakce (HERBADENT 2018).

**Obrázek č. 10:** Masážní roztok na dásně HERBADENT



Zdroj: Archiv autorky

### 3.5.3. Florsalmin

Přípravek Florsalmin je koncentrát pro přípravu kloktadla a je evidován Státním ústavem pro kontrolu léčiv jako volně prodejný léčivý přípravek. Florsalmin obsahuje tinkturu ze šalvějového listu v poměru 1:6,6 s pomocnou látkou, kterou je ethanol. Kapalná tinktura je zelenohnědé až hnědé barvy se silně aromatickou vůní a nahořklou chutí. Jedná se o antiflogistikum a antiseptikum. Florsalmin zahrnuje systematickou léčbu zánětlivých onemocnění dutiny ústní, dásní a hltanu nebo jako podpůrná léčba při léčbě angíny. Florsalmin je dále

vhodný na lokální léčbu zápachu z úst (halitózy), který je nejčastěji způsoben nedostatečnou hygienou dutiny ústní, ulpívajícím zubním plakem nebo rozpadlým chrupem. Dále je vhodné přípravek použít po chirurgických výkonech v dutině ústní. Antibakteriální účinek projevují silice a třísloviny zpomalováním růstu především grampozitivních a v menší míře i gramnegativních bakterií. Přípravek je určen pouze k zevní aplikaci a pro dospělé pacienty, kteří nejsou hypersenzitivní na šalvěj či pomocnou látku ethanol, rovněž se nedoporučuje užívat v době těhotenství a kojení. Koncentrát se dávákuje v množství 2,5 ml, které se smíchá se 150 ml teplé vody. Takto zředěný roztok se užívá ke kloktání nebo k vyplachování dutiny ústní 3krát denně, ne před jídlem (SÚKL 2010, Hosová 2012, Koptavý a Stanko 2011).

**Obrázek č. 11: Florsalmin**



Zdroj: <https://www.sleky.cz/florsalmin-kapky-50ml>

### **3.5.4. Cannadent regenerační sérum**

Regenerační sérum Cannadent je přípravek od výrobce Cannaderm, určený pro péči o rty a sliznici dutiny ústní. Jeho působením se zmírňují pocity pálení, svědění, pnutí a nadměrné citlivosti. Přípravek je vhodné použít při výskytu aft, oparů, prasklin v dutině ústní a na otlaky od protéz a rovnátek. Účinky jsou regenerační, antiflogistické a adstringentní (Hosová 2012). Přípravek obsahuje konopný olej (66 %), hřebíček, arniku, extrakt z jedle sibiřské a Tea Tree olej. Před použitím se doporučuje přípravek důkladně protřepat. Samotné použití probíhá formou aplikace séra na místo účinku, kterým mohou být již zmíněné rty

nebo sliznice dutiny ústní a to i několikrát denně podle potřeby. Další možnost, jak přípravek použít je přidat několik kapek séra do sklenice vlažné vody a ústa tímto roztokem vypláchnout. Výrobce Cannaderm rovněž nabízí ve svém sortimentu zubní pastu Cannadent, která obsahuje stejné účinné látky a její složení je přírodní. (Cannaderm 2014).

**Obrázek č. 12:** Cannadent regenerační sérum



Zdroj: <http://www.cannaderm.cz/cannadent-regeneracni-serum-5ml-8015010021>

### **3.5.5. Zubní pasty URTEKRAM**

Společnost Urtekram ve svém sortimentu nabízí několik druhů zubních past, jak s obsahem fluoridu sodného, tak i bez něj a jedná se o zubní pasty pro dospělé i pro děti. Všechny produkty vlastní certifikát o netestování na zvířatech a certifikát ECOCERT (viz kapitola 3.4. Přírodní certifikovaná kosmetika). Zde je uvedeno několik z nich.

#### **Zubní pasta zelený čaj a máta**

Zubní pasta obsahuje esenciální olej máty peprné, která stimuluje prokrvení sliznic v dutině ústní a dodává pastě lehce mentolovou příchut'. Výtažek ze zeleného čaje má antibakteriální vlastnosti a esence z myrhy podporuje regeneraci sliznic.



### **Zubní pasta máta s fluoridem sodným**

V této pastě je obsažen fluorid sodný, éterický olej máty peprné, který působí antibakteriálně. Výtažek z Aloe vera a magnolie posilují a regenerují dásně a mají zklidňující účinky na drobné ranky v ústech.

### **Zubní pasta dětská**

Zubní pasta má jemnou chuť lékořice a díky esenciálnímu oleji z fenyklu působí protizánětlivě a při růstu zubů mírní bolest. Dále obsahuje olej z myrhy a extrakt z magnolie. Zubní pasta neobsahuje fluoridy.

**Obrázek č. 13:** Zubní pasty URTEKRAM



Zdroj: Archiv autorky

### **3.6. Přírodní přípravky magistra liter – adstringencia**

Adstringencia jsou lokálně působící látky vykazující svíravý a stahující účinek. Tím, že se sráží povrchové vrstvy bílkovin za současného svaštění a odvodnění tkáně dochází ke snížení permeability tkáně pro tekutiny, buněčné elementy a mikroorganismy a nastává konstrikce povrchových cév, která se projevuje anemizací a sníženou hyperémií až zástavou krvácení, zpevní se povrch sliznice, což má za následek útlum exsudace a omezení zánětlivých příznaků. U některých léčiv se adstringentní účinky kombinují například s účinky antiseptickými nebo anestetizujícími.

Adstringencia se v zubním lékařství nejčastěji aplikují jako vodné, vodně glycerolové, případně vodně ethanolové roztoky. Glycerol v malých

koncentracích váže vlhkost a působí tedy jako zvlhčovač, v koncentrované podobě však působí zcela opačně a to dehydratačně, odnímá sliznici vodu, a tím odstraňuje přirozenou vlhkost, z toho plyne vysušující účinek. Ethanol, při vyšších koncentracích (40 %), vykazuje vlastní adstringentní účinek. Pro aplikaci na sliznici dutiny ústní, zvláště pak zanícené a poraněné, není vhodný při samostatném použití, ale pouze jako rozpouštědlo léčivých látek, kde je jeho použití nezbytné.

Je nutné vzít v potaz, že každý přípravek s obsahem alkoholu vyšším než 20 % se považuje za potenciálně nebezpečný pro orální zdraví, jelikož mění propustnost sliznic pro mikroorganismy. Z tohoto důvodu se adstringentní roztoky aplikují pouze na plochy postižené sliznice přímým potíráním (vatovou štětičkou) s případnou následnou masáží, nebo se používají jako roztoky pro ústní výplachy, či jako kloktadla. Tyto roztoky pro ústní výplachy a kloktadla jsou buď již zředěné a připravené rovnou k přímému použití, nebo se před upotřebením zředí ve vhodném poměru vodou, kdy nejčastěji se množství vztahuje na „sklenici vody“, kterou se rozumí množství o objemu 100 ml. Voda pro výplachy by měla být o teplotě přibližně 20 °C, u kloktadel vlažná a u koncentrátů obsahující silice pak maximálně 35 °C. Aby byl přípravek účinný, doporučuje se po aplikaci alespoň 20 minut nejíst, nepít a dále nevyplachovat.

### **3.6.1. Adstringentní roztok tinktur se 4 % hřebíčkové silice – MYGACARA RSP**

Roztok se skládá z myrhové, ratanové a duběnkové tinktury, hřebíčkové silice a glycerolu 85 %. Tekutina je čirá, tmavě červenohnědá a má charakteristický pach po hřebíčkové silici, tříslovině a ethanolu. Hřebíčková silice vykazuje antiseptické a slabě lokálně anestetické účinky, myrhová tinktura má účinky antiseptické, protizánětlivé a dezodorační, ratanová a duběnková tinktura jsou pak zřetelně adstringentního účinku. Přidaný glycerol snižuje vysušující a dráždivé působení ethanolu. Roztok lze použít v neředěné nebo ředěné formě. Neředěný se používá na afty, jako doplňková léčba chronických parodontopatií,

na dekubity způsobené nevyhovujícími snímatelnými náhradami, při drobných traumatech sliznice nebo k masáži dásní. Je určen k lokální aplikaci na postižené místo, přičemž se nanáší vatovou štětičkou nebo jednosvazkovým či mezizubním kartáčkem a to 3x denně nebo 1x denně večer po vyčištění zubů. Ředěný roztok je indikován při halitóze (foetor ex ore), případně při palčivých pocitech na jazyku (glosodynii). Roztok se připraví přidáním 20-40 kapek do sklenice vlažné vody (100ml) a použije se k výplachům úst obvykle 3-5x denně. Kontraindikací může být přecitlivělost na obsaženou látku či látky, alergie na hřebíčkovou silici. Obecně u alergiků (př. senná rýma) je třeba dbát opatrnosti. Roztok se nedoporučuje dětem do 6 let pro obsah alkoholu a v kombinaci s jinými přípravky. Nežádoucím účinkem může být přechodná porucha chuti při přetrvávajícím anestetickém účinku a přechodné palčivé a svíravé pocity. Přípravek má doporučenou použitelnost 3 měsíce (Sklenář & Ščigel, 2013).

### **3.6.2. Ústní adstringentní roztok s mátovou silicí – MYRATEN RSP**

Na přípravu roztoku se používá 20 % myrhové a 20 % ratanové tinktury, přibližně 1,3% silice máty peprné a 60 % ethanolu. Červenohnědá, čirá tekutina má charakteristický pach po mátové silici, tříslovině a ethanolu. Koncentrovaný roztok je určen k naředění vodou, přičemž po naředění se barva roztoku změní v červenou a má jemnou vůni máty. Účinky přípravku jsou adstringentní, antiseptické, antiflogistické, chladiivé, dezodorační a slabě lokálně anestetické. Přípravek je vhodný na léčbu aftózní stomatitidy, halitózy, či k doléčení zánětlivých forem onemocnění parodontu. Dále může sloužit jako podpůrná léčba při akutní tonzilitidě či laryngofaryngitidě a u pacientů trpících subjektivními pocity nepříjemných pachutí. Přípravek je připraven k použití po naředění vlažnou vodou. Používá se k výplachům úst nebo ke kloktání po dobu asi 1 minuty 3-5x denně. Kontraindikace jsou v případě přecitlivělosti na obsažené látky. Přípravek má doporučenou použitelnost 6 měsíců (Sklenář & Ščigel, 2013).

### 3.7. Miswak

Jedná se o přírodní zubní kartáček, který má dlouholetou tradici, ovšem na našem trhu se objevil až v posledních letech. Tato kapitola se snaží zahrnout veškeré poznatky o kartáčku miswak od jeho původu, přes známé druhy až po účinky a vliv na dutinu ústní.

**Obrázek č. 14:** Miswak



Zdroj: Archiv autorky

#### 3.7.1. Historie

Přírodní zubní kartáček miswak, pochází z období starověku. V 6. století našeho letopočtu se začal v masovém měřítku užívat v arabském světě na výzvu proroka Mohameda. Ten schválil a doporučil užívání miswaku jako prostředku k udržování ústní hygieny (Dhaifullah a Slezák, 2002). Staří Arabové používali miswak, aby si udrželi bílé a lesklé zuby, které asociovaly krásu a atraktivitu. Další důvod používání miswak kartáčku nejspíše souvisel rituálem očisty, která je součástí Islámského náboženství (Haque a Alsareii, 2015). V současné době se miswak používá ve státech Arabského poloostrova, Iránu, Iráku, v Severní Africe a v Súdánu, v Indii, Pákistánu, v Číně a všude ve světě, kde žije muslimská komunita (Dhaifullah a Slezák, 2002). Miswak je tradiční žvýkací tyčinka, která se získává z kořenů, větviček a stonků rostliny, latinským názvem *Salvadora persica*.

### 3.7.2. Botanické zařazení a obsah účinných látek

Jedná se o malý, suchomilný a celoročně kvetoucí strom, kterému se také jinak říká Arak. Květy jsou zelenobílé barvy a mají zvonovitý tvar. Listy stromu *Salvadora persica* jsou malé oválné, asi 6 cm dlouhé, trochu silnější a šťavnaté. Šťáva z těchto listů připomíná silnou vůni řeřichy nebo hořčice (Haque a Alsareii, 2015; Dhaifullah a Slezák, 2002). Existuje přes 180 rostlinných druhů, které mohou být použity jako přírodní kartáček. Tyto druhy se mohou lišit např. vzhledem, vůní, strukturou či chutí. Nejběžnějším a nejrozšířenějším druhem používaným jako přírodní kartáček je již zmíněná *Salvadora persica*, která je v našich oblastech nejdostupnější. Z dalších známých druhů jsou to například *Azadirachta indica* (Neem), *Acacia arabica* (Kikar) nebo *Glycosmis pentaphylla* (Ban). Většina těchto žvýkacích tyčinek je snadno dostupná v oblasti Pákistánu, Středního východu a Afrických zemí (Niazi et al. 2016, Mohamed a A Khan 2013).

V humánní či veterinární medicíně se mohou použít téměř všechny části rostliny, neboť jsou bohaté na farmakologicky účinné látky, kterými jsou triethylaminy, alkaloidy, steroly, saponiny, tanin, látky s obsahem chloru, fluoru, síry, vitamin C, či pryskyřičné sloučeniny (Dhaifullah a Slezák, 2002).

### 3.7.3. Účinky na dutinu ústní

Žvýkací tyčinka miswak je efektivní prostředek pro ústní hygienu. Má rozmanité biologické vlastnosti zahrnující prokazatelné antibakteriální a protiplísňové účinky (Mohamed a A Khan 2013). Extrakt ze *Salvadora persica* a dalších příbuzných rostlin je účinný proti bakteriím, které se podílí na rozvoji zubního plaku, také zubní plak redukuje a má účinek na patogeny způsobující gingivitidu (Mahamed a A Khan 2013, Albabtain et al. 2017). Hraje důležitou roli v prevenci zubního kazu a periodontálních onemocnění, napomáhá udržovat neutrální pH a již při 15% koncentraci projevuje účinnou antimikrobiální aktivitu proti aerobním a anaerobním organismům. Kořen *Salvadora persica* má mnohem lepší antimikrobiální účinky v porovnání s ostatními částmi rostliny. Navíc

kartáček miswak obsahuje antioxidační enzymy, kterými jsou například katalázy (Niazi et al. 2016). Sofrata et al. (2008) ukázali, že *Salvadora persica* projevuje zřetelný antibakteriální účinek, speciálně na G- bakterie – *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Haemophilus influenzae*. Menší účinek pak na *Streptococcus mutans* a nejmenší na *Lactobacillus acidophilus*. Amoian et al. (2010) provedli studii, ve které uvádí, že používání žvýkačky obsahující extrakt ze *Salvadora persica* může mít lehký antibakteriální účinek, a tím přispět k ústnímu zdraví.

Zájmem další studie je zjistit, jak velké množství látky benzyl isothiocyanate, dále BITC, je obsaženo v čerstvé žvýkací tyčince miswak, kolik BITC se uvolní do dutiny ústní, a jak dlouho BITC setrvává ve slině. Chemická analýza esenciálního oleje vytvořeného z extraktu z části miswaku ukázala, že hlavní složkou je BITC (74,4 %), dále pak benzyl cyanide (16,3 %) a benzaldehyd (0,7 %). Tyto tři sloučeniny jsou antibakteriální a tvoří 92 % tohoto esenciálního oleje. Podíl BITC v novém kousku miswaku je vyšší, než v kousku, který byl použit vícekrát. Tudíž do dutiny ústní se při opakovaném užití miswaku dostane méně BITC. Z toho plyne, že aby byl dosažen maximální chemický efekt, je nutné před každým čištěním použít čerstvě zastřížený kus miswaku. Nicméně setrvání BITC nalezené ve slině je krátké, kompletně BITC vymizí po 10 minutách, což je nejspíše zapříčiněno jeho přírodním původem a nestálostí a omývací schopností sliny (Albertain et al. 2017). Díky svým antimikrobiálním, fungicidním a antioxidačním vlastnostem může být extrakt ze *Salvadora persica* použit jako potenciální potravinářský konzervant bez vedlejších účinků (Niazi et al. 2016).

#### **3.7.4. Způsob použití**

Při použití miswaku se soustředí pozornost na užší konec, ze kterého se oloupe kůra v délce přibližně 1,5 cm a následně se tento konec rozžvýká. Žvýkání způsobí oddělení vláken a konec větvičky vzhledem připomíná hlavičku běžného kartáčku (Niazi et al. 2016). Doporučená délka žvýkací tyčinky je 10-15 cm

o průměru 0,5-1 cm. Používat miswak lze dvěma způsoby. Tím prvním je provést čištění stejně jako s jednosvazkovým kartáčkem tzv. solo-kartáčkem. Druhým způsobem je žvýkání (Dhaifullah a Slezák, 2002). Důležité je zajistit přístup kartáčku ke všem ploškám a provádět řízené pohyby. Při čištění jsou vlákna nastavena kolmo k plošce zubu a kartáčkem pohybujeme jemně nahoru a dolů (Niazi et al. 2016).

**Obrázek č. 15:** Miswak – příprava vláken



Zdroj: Archiv autorky

Zda je používání miswaku stejně efektivní jako používání běžného kartáčku, je velmi častou otázkou, která vede k diskusi, jak mezi odborníky, tak mezi zbytkem populace. Miswak i běžný zubní kartáček zastávají stejnou funkci, ovšem liší se v mnoha ohledech jako například ergonomie a zakřivení držadla, typem vláken či uvolňováním silic v případě miswaku, což stimuluje tvorbu sliny v dutině ústní (Niazi et al. 2016). Při studii v Chartúmu v Súdánu srovnávali účinnost přírodního a komerčního zubního kartáčku u dospělé populace. Skupina používající miswak projevovала významně nižší výskyt zubního kamene, menší intenzitu krvácivosti dásní v laterálních sextantech chrupu, nižší hodnoty hloubky chobotů, avšak také významně vyšší hodnoty ztráty úponu. Celkově byl vyhodnocen stav parodontu ve skupině uživatelů miswaku jako lepší. V zemích rozvojového světa je miswak doporučován k ústní hygieně i Světovou zdravotnickou organizací (Dhaifullah a Slezák, 2002). Pokud je miswak správně použit, může být stejně efektivní jako běžný kartáček na zuby. Nicméně některé studie dokazují více plaku a gingiválních zánětů u jedinců používajících žvýkací tyčinku v porovnání s běžným kartáčkem (Albertain et al. 2017). Hromadění

plaku a zánět gingivy může zapříčinit obtížné čištění orálních plošek zubů (Niazi et al. 2016).

### **3.7.5. Problematika gingivální recesů při používání kartáčku miswak**

Miswak může být jednou z etiologií vzniku gingiválních recesů. Relativně vysoký výskyt gingiválních recesů je spojen s užíváním miswak kartáčku v porovnání s uživateli běžných zubních kartáčků. Suchá vlákna kartáčku miswak mohou být extrémně tvrdá a abrazivní ke tkáním v dutině ústní, zvláště při nadměrném a nesprávném používání (Niazi et al. 2016). U mladých jedinců ve věku 19-25 let v Saudské Arábii se miswak může podílet na tvorbě nadměrných abrazí na okluzních plochách zubů (Dhaifullah a Slezák, 2002). K ústní hygieně by měl být použit čerstvě uříznutý miswak, který má pružná vlákna, snadno se žvýká a je plný přírodních ingrediencí. Poškození, jako jsou gingivální recesy, je často spojené s agresivním, nepřiměřeným a nesprávným používáním miswaku. Kvůli jeho obrovským, zdravím prospěšným a terapeutickým vlastnostem je velmi vyzdvihován v péči o dutinu ústní, ale je nezbytné používat šetrnou a dobře uzpůsobenou techniku. Navrhuje se tedy používání běžného kartáčku v kombinaci s miswakem, pro dosažení lepšího ústního zdraví (Niazi et al. 2016).



## 4. Praktická část

Praktická část bakalářské práce na téma *Přírodní preparáty a přírodní kartáček miswak v péči o dutinu ústní u vysokoškolských studentů* je členěna do tří částí. První část se zabývá dotazníkovým šetřením, druhá část popisuje kazuistiku a třetí část fotograficky zpracovává používání přírodního kartáčku miswak v jednotlivých úsecích chrupu v porovnání s jednosvazkovým kartáčkem. Dotazníkové šetření zjišťuje, zda mají vysokoškolští studenti povědomí o přírodních přípravcích pro dutinu ústní, zda nějaký přípravek použili nebo používají, případně jaké s nimi mají zkušenosti. Kazuistika popisuje a hodnotí používání přírodního kartáčku miswak u vysokoškolského studenta. Fotografické zpracování porovnává, jak jsou jednotlivé úseky chrupu dostupné jednosvazkovým kartáčkem oproti miswak kartáčku.

### 4.1. Hypotézy

Hypotéza č. 1: *„Předpokládám, že více než polovina respondentů někdy slyšela o přírodním kartáčku miswak a více než 10 % z nich jej někdy použilo“*

Hypotéza č. 2: *„Předpokládám, že méně než 40 % respondentů sleduje složení přípravků na ústní hygienu“*

Hypotéza č. 3: *„Předpokládám, že přírodní přípravky pro ústní hygienu používají spíše studenti zdravotnických a přírodovědných oborů, než studenti ostatních oborů“*

## **4.2. Soubor, materiál a metodika**

### **4.2.1. Dotazníkové šetření**

Výzkum byl proveden metodou anonymního dotazníkového šetření. Dotazník byl sestaven na základě stanovených hypotéz a je součástí příloh k bakalářské práci. Obsahuje 17 otázek s možností výběru jedné odpovědi. První tři otázky se zaměřují na zařazení respondenta a týkají se studijního oboru, pohlaví a věku. Sledované studijní obory jsou: ekonomický, chemický, právní, přírodovědný, technický a zdravotnický. Probandi jsou rozděleni podle věku do tří kategorií a to 19 – 22, 23 – 26, a 27 a více. Dotazník následně zjišťuje, zda respondenti navštěvují dentální hygienistku. Otázky číslo 5, 6 a 7 se dotazují na přírodní kartáček miswak, obchodním názvem Miswak, Siwak nebo Yoni. V návaznosti na přírodní kartáček, respondenti odpovídali, zda používají bylinné výluhy a výplachy, propolisové preparáty, zda sledují složení přírodních přípravků, případně certifikace, a jaké přírodní přípravky používají. V závěru jsou kladeny otázky na spokojenost respondentů se stavem dutiny ústní a na případné obtíže spojené s dutinou ústní.

Dotazník byl vytvořen online na internetu pomocí bezplatné aplikace Google formuláře a byl distribuován na sociální síti Facebook ve studentských skupinách: *VŠTE – Konstrukce staveb – 2014-2018* (147 členů), *Prváci VŠE 2015/2016 – jak přežít prvák* (1878 členů), *Prváci na VŠCHT 2014/2015 – jak přežít prvák* (1094 členů), *UK 3. LF Všeobecné lékařství 2015/2021* (475 členů), *Prváci ČZU 2015* (2189 členů), *ČVUT Stavební inženýrství prváci 2015/2016* (591 členů), *Právnícká fakulta UK – prváci 2014/2015* (523 členů). Všichni respondenti byli obeznámeni o anonymitě dotazníku. Celkový počet zodpovězených dotazníků je 224, z toho bylo vyhodnoceno 222 dotazníků. 2 dotazníky byly vyřazeny z důvodu nesprávného nebo nedostatečného vyplnění. Dotazníkové šetření probíhalo od 2. listopadu 2017 do 5. prosince 2017. Získaná data byla zpracována a vyhodnocena v programu Microsoft Excel.

#### **4.2.2. Kazuistika**

Kazuistika demonstruje používání přírodního kartáčku miswak a jeho vliv na dutinu ústní. Sběr kazuistiky proběhl pod vedením Mgr. Petry Křížové, DiS. na Stomatologické klinice 3. LF UK FNKV v Praze. Pacient pochází z kartotéky pacientů Stomatologické kliniky docházejících na dentální hygienu. Studie byla zahájena 14. prosince 2017 a ukončena 21. prosince 2017. Čištění kartáčkem miswak probíhalo 2x denně. Součástí studie je fotodokumentace.

Pacient podepsal souhlas s ošetřením studentkou dentální hygieny a informovaný souhlas, který jej seznámil s využitím získaných dat a fotodokumentace pro účely bakalářské práce. Proband vyplnil anamnestický dotazník a dotazník před zahájením studie. Po podepsání a vyplnění všech dokumentů byl proband pozván do ordinace a posazen na stomatologické křeslo. V úvodu návštěvy bylo s probandem projednáno, jak bude celá studie probíhat a jaká vyšetření budou následovat. U dotyčného byl vyšetřen a vyhodnocen QH index a PBI index, které jsou ukazatelem stavu ústní hygieny. Součástí dokumentace je také fotografický snímek pořízený za pomoci fotoaparátu značky Canon. Vyšetření bylo provedeno před zahájením a po ukončení studie. Před zahájením výzkumu bylo s probandem nacvičeno používání přírodního kartáčku miswak, přičemž technika čištění byla připodobněna k tzv. sólo technice. Na závěr proband vyplnil dotazník, kde odpovídal na otázky o průběhu studie. Na počátku studie byl proband seznámen s tím, aby po dobu studie používal výhradně přírodní kartáček miswak. Jestliže proband doposud používal mezizubní kartáčky, bylo mu umožněno, aby je používal i nadále.

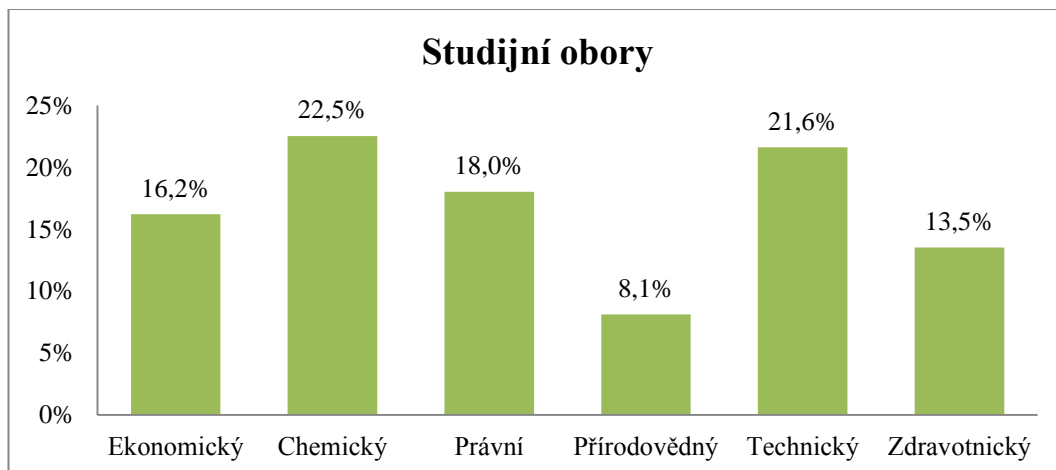
#### **4.2.3. Porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem při čištění v jednotlivých úsecích chrupu**

Fotodokumentace demonstruje a porovnává dostupnost vláken vybraných zubních kartáčků (přírodního kartáčku miswak a sólo kartáčku značky TePe) k zubním ploškám jednotlivých zubů v zubním oblouku. Snímky byly zhotoveny pod vedením MDDr. Aleše Legera na Stomatologické klinice 3. LF UK FNKV v Praze za pomoci fotoaparátu značky Canon. Snímky byly pořízeny po přiložení vláken jednoho z kartáčků k vybrané zubní plošce, při snaze danou plošku vyčistit.

### 4.3. Výsledky dotazníkového šetření

#### Otázka č. 1: Studijní obor

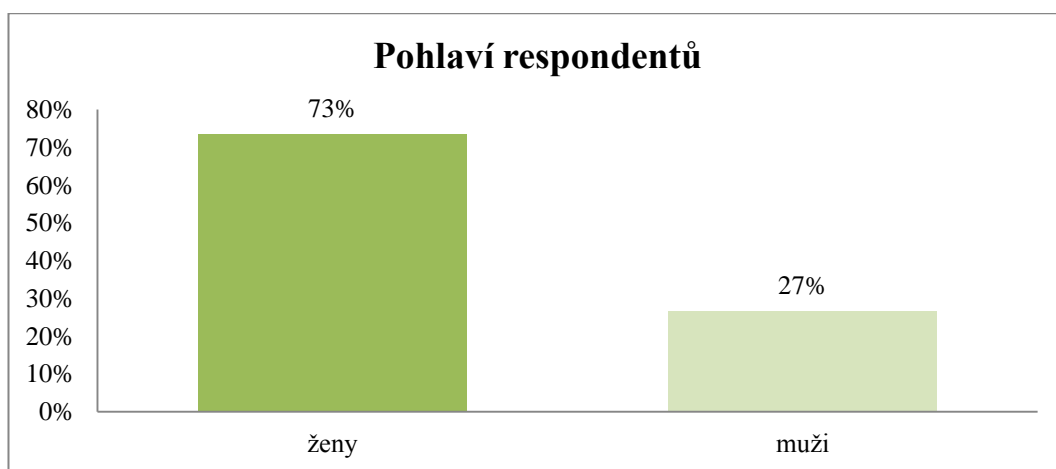
Graf č. 1: Studijní obory respondentů



Do výsledků dotazníkové studie byly zařazeny odpovědi 222 vysokoškolských studentů z 6 různých oborů – ekonomický, chemický, přírodovědný, technický a zdravotnický (viz. Graf č. 1). Do studie se zapojilo 36 (16,2 %) studentů ekonomického oboru, 50 (22,5 %) chemického oboru, 40 (18 %) právního oboru, 18 (8,1 %) přírodovědného oboru, 48 (21 %) technického oboru a 30 (13,5 %) studentů zdravotnického oboru.

#### Otázka č. 2: Pohlaví

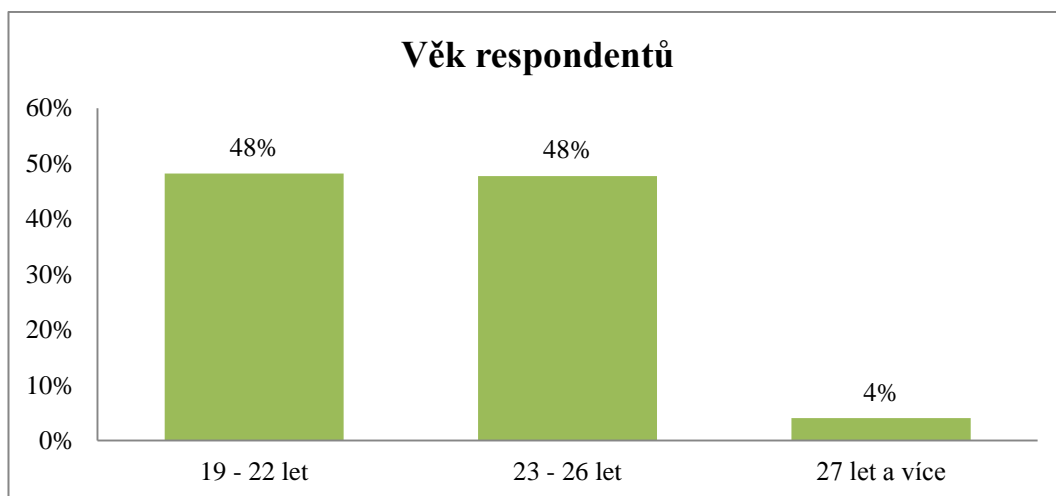
Graf č. 2: Pohlaví respondentů



Výzkumu se zúčastnilo 163 žen (73 %) a 59 mužů (27 %).

### Otázka č. 3: Věk respondentů

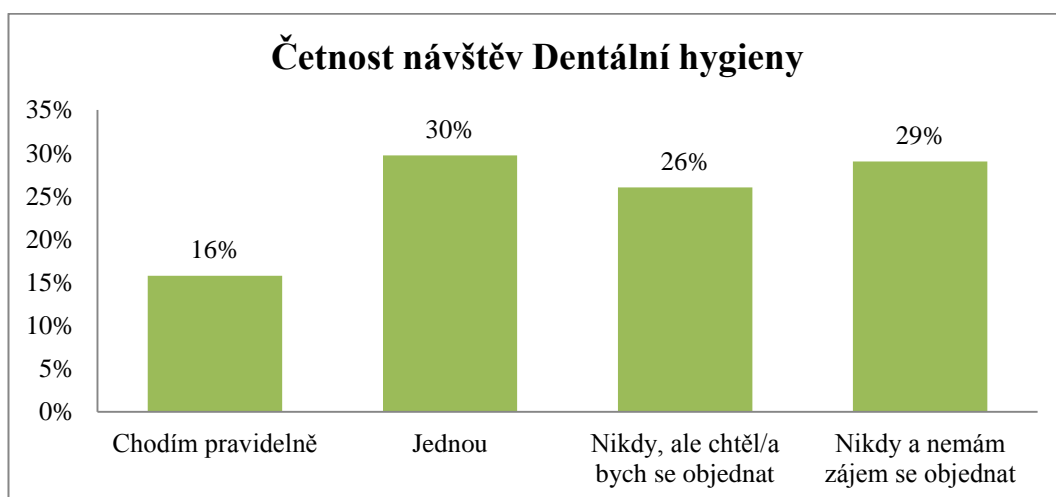
Graf č. 3: Věkové rozložení respondentů



Všichni dotazovaní studenti ve věku od 19 do 27 let a více byli rozděleni do tří věkových skupin. Věkové skupiny 19 – 22 let a 23 – 26 let jsou početně stejnoměrné, obě se skládají z 48 % respondentů. Skupina ve věku 27 let a více se skládá ze 4 % respondentů.

### Otázka č. 4: Byl/a jste někdy na Dentální hygieně?

Graf č. 4: Četnost návštěv Dentální hygieny

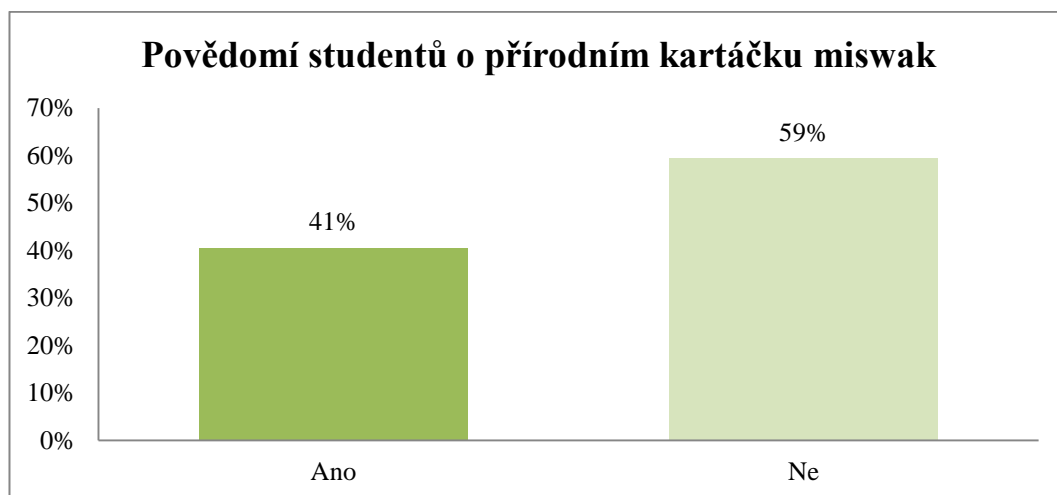


Graf č. 4 vyhodnocuje odpovědi respondentů na otázku, zda někdy navštívili dentální hygienu. 16 % z celkového počtu 222 respondentů odpovědělo,

že na dentální hygienu dochází pravidelně, 30 % bylo jednou, 26 % nikdy nebylo, ale chtějí se objednat a 29 % nikdy nebylo a nemají zájem se objednat.

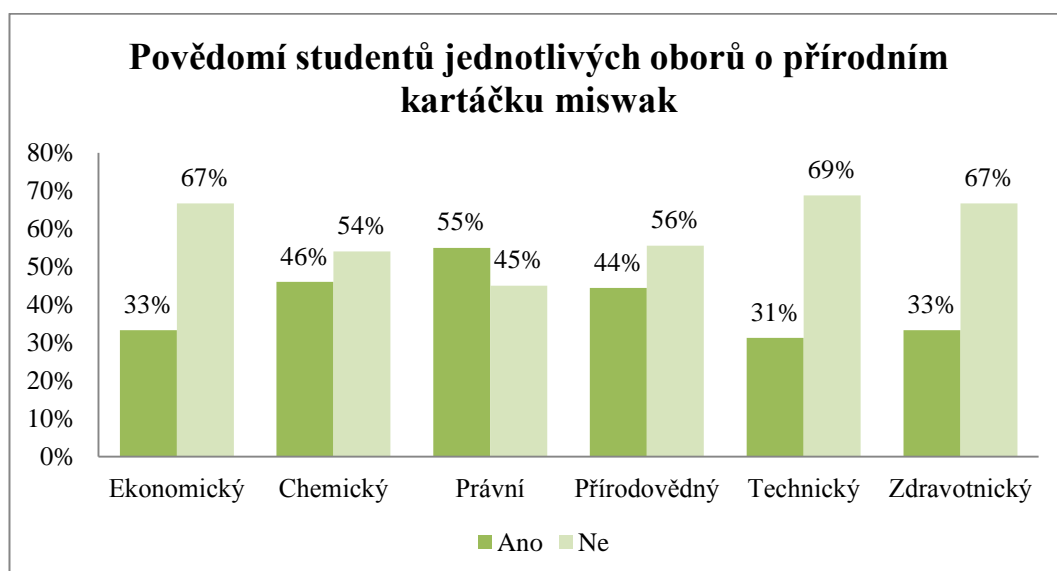
**Otázka č. 5: Slyšel/a jste někdy o přírodním kartáčku miswak, který je známý například pod značkou Yoni, Miswak, Siwak?**

**Graf č. 5:** Povědomí studentů o přírodním kartáčku miswak



O přírodním kartáčku miswak slyšelo 41 % respondentů, 59 % neslyšelo.

**Graf č. 6:** Povědomí studentů jednotlivých oborů o přírodním kartáčku miswak

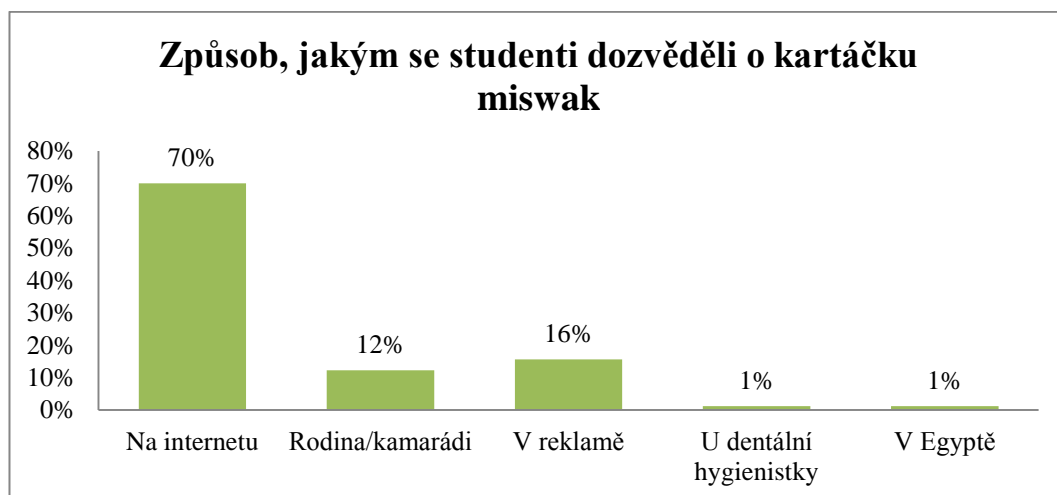


Z hlediska jednotlivých studijních oborů o přírodním kartáčku miswak slyšelo nejvíce studentů z oboru právního (55 %), chemického (46 %)

a přírodovědného (44 %). Nejnižší povědomí o přírodním kartáčku miswak mají studenti technických oborů (31 %). Studenti z oboru ekonomického a zdravotnického mají o přírodním kartáčku miswak stejné povědomí (33 %).

**Otázka č. 6: Kde jste o něm slyšel/a?**

**Graf č. 7:** Způsob, jakým se studenti dozvěděli o kartáčku miswak



Studenti se o přírodním kartáčku miswak (41 %) nejčastěji dozvěděli na internetu (70 %). 16 % studentů bylo informováno skrz reklamu a 12 % od rodiny či kamarádů. U dentální hygienistky o přírodním kartáčku miswak slyšelo 1 % studentů a stejné procento studentů se o něm dozvědělo v Egyptě.



### Otázka č. 7: Použil/a jste někdy tento typ kartáčku?

Graf č. 8: Používání kartáčku miswak



Graf č. 8 vyjadřuje získaná data k otázce č. 7, zda respondenti někdy použili přírodní kartáček miswak, či nikoli. Celkem přírodní kartáček miswak použilo 4,6 % respondentů, přičemž 0,5 % respondentů jej používá pravidelně a vyhovuje jim. 0,9 % jej jednou vyzkoušelo a uvažují o jeho pravidelném používání a 3,2 % respondentů odpovědělo, že jej sice použilo, ale vůbec jim nevyhovoval. 95,5 % přírodní kartáček miswak nikdy nepoužilo.

### Otázka č. 8: Používáte zubní pastu?

Graf č. 9: Používání zubní pasty



Zubní pastu používá 99 % dotazovaných. 1 % zubní pastu k hygieně dutiny ústní nepoužívá. Jedním z uvedených důvodů, proč respondent zubní pastu nepoužívá je, že se snaží omezit produkci odpadu a žít tzv. „zero-waste“. Druhým uvedeným důvodem je, že respondent si nečistí zuby.

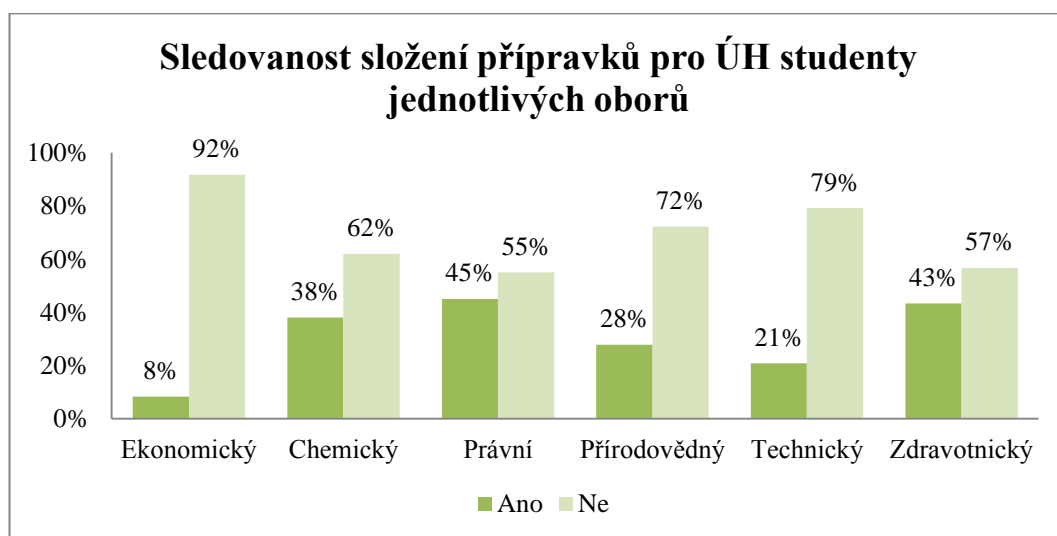
### Otázka č. 9: Sledujete složení přípravků pro ústní hygienu (ÚH)?

**Graf č. 10:** Sledovanost složení přípravků pro ÚH



K otázce sledovanosti složení přípravků určených pro ústní hygienu se 31 % respondentů vyjádřilo kladně. 69 % respondentů složení přípravků pro ústní hygienu nesleduje.

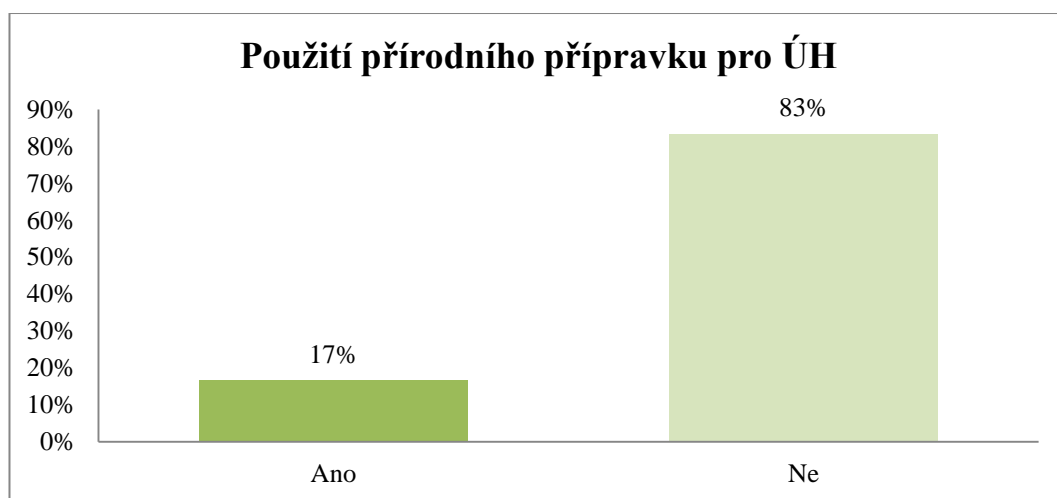
**Graf č. 11:** Sledovanost složení přípravků pro ÚH studenty jednotlivých oborů



Nejvíce sledují složení přípravků pro ústní hygienu studenti právního oboru (45 %) a zdravotnického oboru (43 %) nejméně studenti ekonomického oboru (8 %). Z respondentů studujících chemický obor se o složení přípravků zajímá 38 %, studujících přírodovědný obor 28 % a technický obor 21 %.

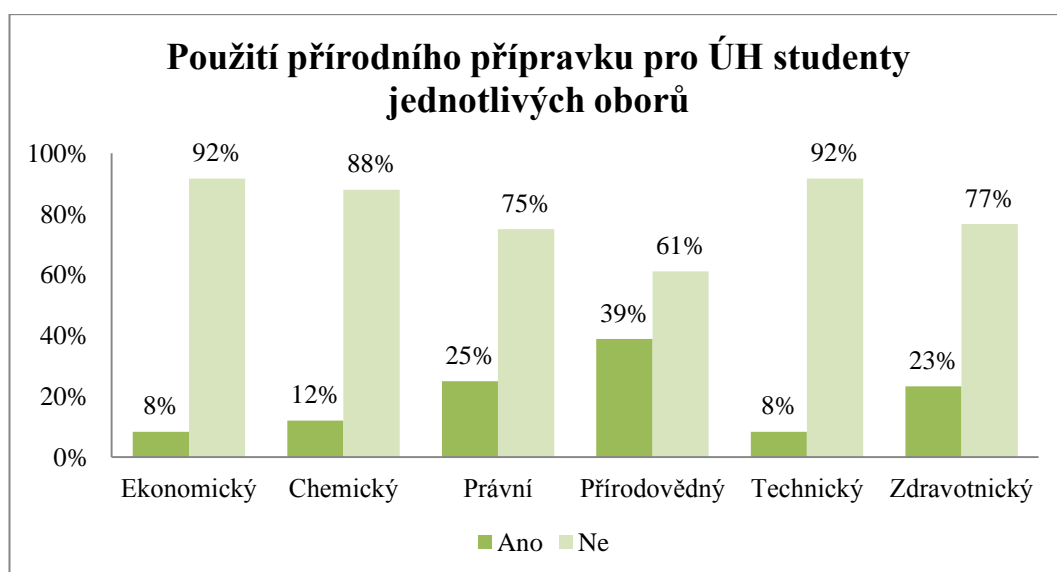
**Otázka č.10: Použil/a jste někdy přírodní přípravek pro ústní hygienu?**

**Graf č. 12: Použití přírodního přípravku pro ÚH**



Přírodní přípravek pro ústní hygienu použilo 17 % respondentů, 83 % respondentů tuto skutečnost neguje.

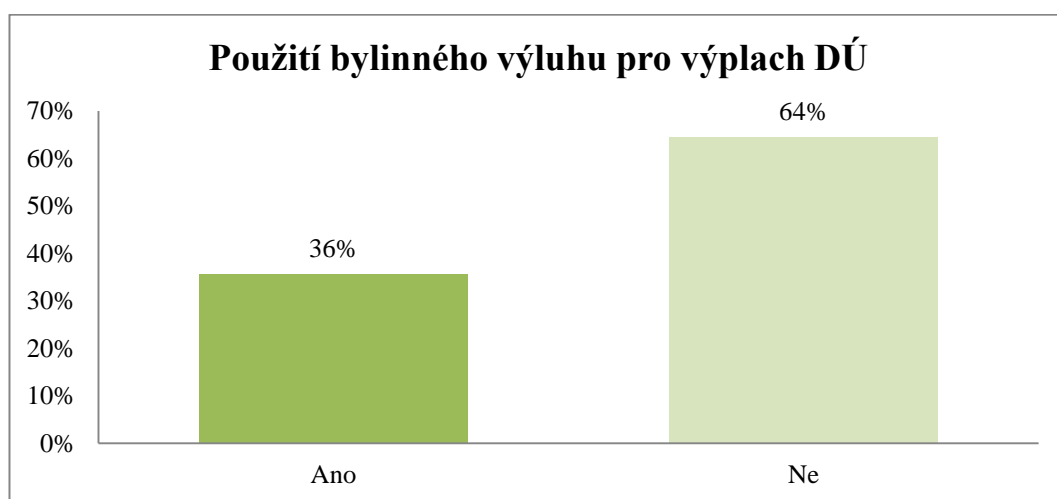
**Graf č. 13: Použití přírodního přípravku pro ÚH studenty jednotlivých oborů**



Z uvedeného grafu je patrné, že nejvíce respondentů (39 %), kteří někdy použili přírodní přípravek pro ústní hygienu, pochází z přírodovědného oboru. Následují studenti oboru právního (25 %) spolu se studenty z oboru zdravotnického (23 %). Z chemického oboru kladně odpovědělo 12 % studentů. Nejméně studentů (8 %), kteří použili přírodní přípravek pro ústní hygienu, bylo z ekonomického a technického oboru.

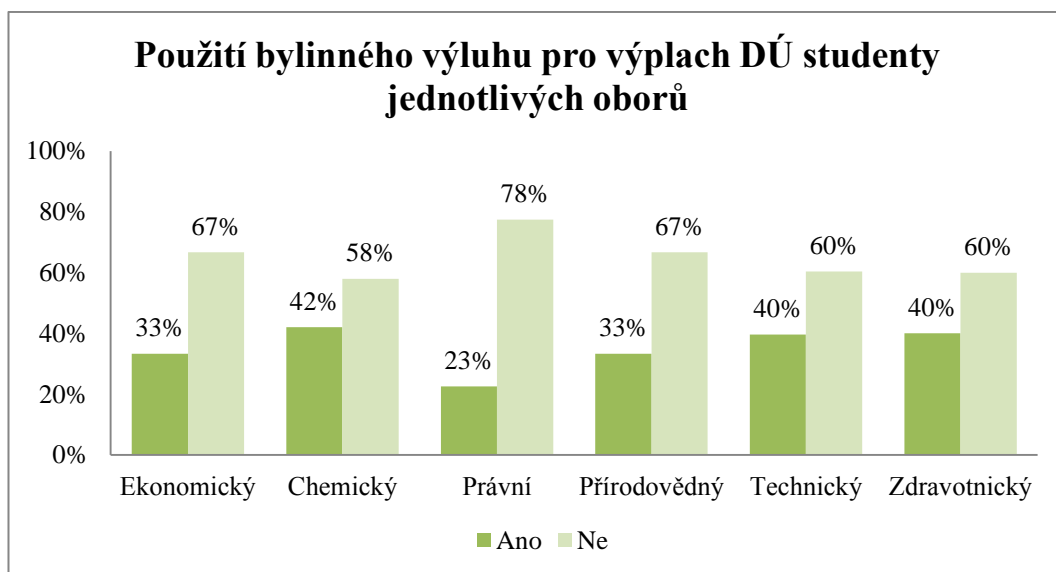
**Otázka č. 11: Použil/a jste někdy bylinný výluh pro výplach dutiny ústní (DÚ)? (např. šalvěj, heřmánek, hřebíček)**

**Graf č. 14: Použití bylinného výluhu pro výplach DÚ**



Bylinný výluh pro výplach dutiny ústní použilo celkem 36 % respondentů, 64 % jej nepoužilo.

**Graf č. 15:** Použití bylinného výluhu pro výplach DÚ studenty jednotlivých oborů



Z Grafu č. 15 je patrné, že použití bylinného výluhu pro výplach dutiny ústní, je až na právnický obor u studentů ostatních oborů poměrně vyrovnané. Z chemického oboru použilo bylinný výluh 42 % respondentů, což je nejvíce, z oboru právního 23 % respondentů, což je nejméně. Studentů, kteří použili bylinný výluh je z oborů technického a zdravotnického 40 % a z oboru ekonomického a přírodovědného 33 %.

**Tabulka č. 1:** Uvedené byliny

<b>Dubová kůra</b>	2	<b>Hřebíček</b>	10	<b>Řepík</b>	3
<b>Heřmánek</b>	32	<b>Šalvěj</b>	34	<b>Meduňka</b>	2

V Tabulce č. 1 jsou uvedené byliny, které byly někdy respondenty použity na přípravu výluhu pro výplach dutiny ústní. Největší zastoupení má šalvěj, která byla respondenty zmíněna celkem 34x a heřmánek, který byl uveden 32x. Výluh z hřebíčku uvedlo celkem 10 respondentů. Řepík byl uveden respondenty 3x a jen 2x byla uvedena meduňka spolu s dubovou kůrou.

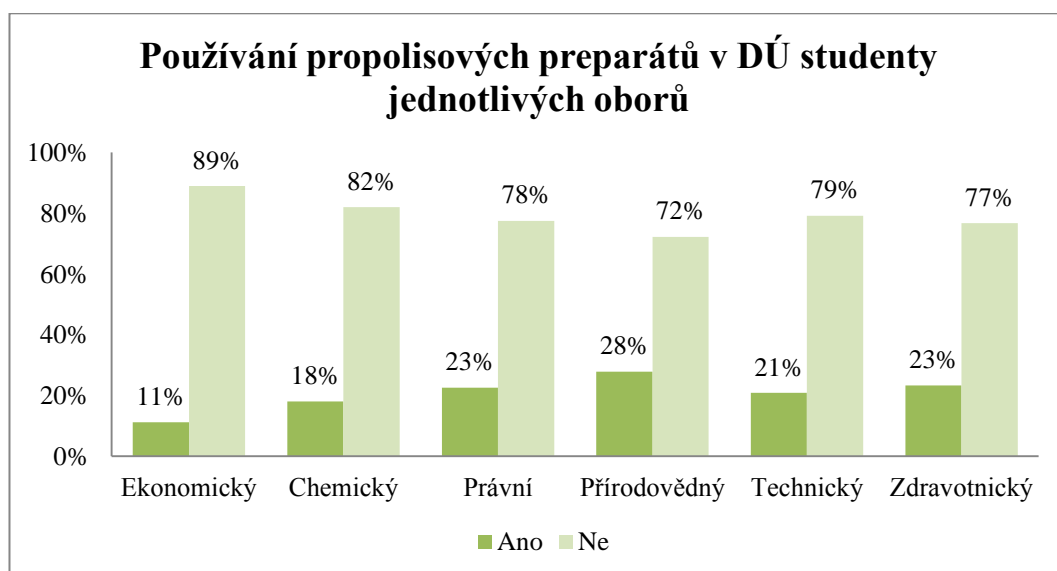
**Otázka č. 12: Používáte propolisové preparáty (výplachy, tinktury,...) v dutině ústní?**

**Graf č. 16:** Používání propolisových preparátů v DÚ



20 % respondentů používá propolisové preparáty v dutině ústní, 80 % je nepoužívá.

**Graf č. 17:** Používání propolisových preparátů v DÚ studenty jednotlivých oborů

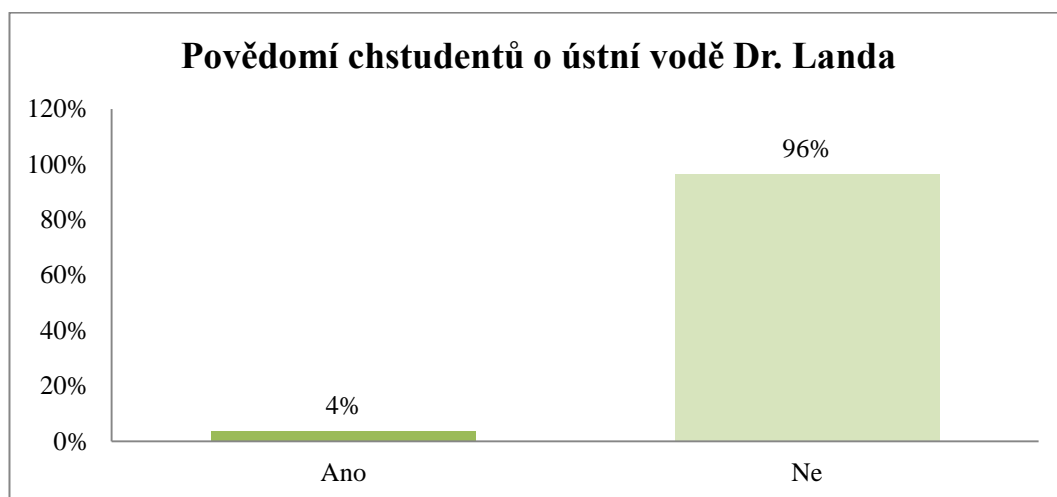


Používání propolisových preparátů v DÚ je u studentů všech oborů nízké. Nejvíce tyto preparáty používají studenti přírodovědného oboru (28 %), následně studenti právního a zdravotnického (23 %) oboru. Z technického oboru potvrdilo používání propolisových preparátů v dutině ústní 21 % respondentů,

z chemického oboru 18 % respondentů a nejméně respondentů z oboru ekonomického (11 %).

### Otázka č. 13: Znáte bylinou ústní vodu Dr. Landa?

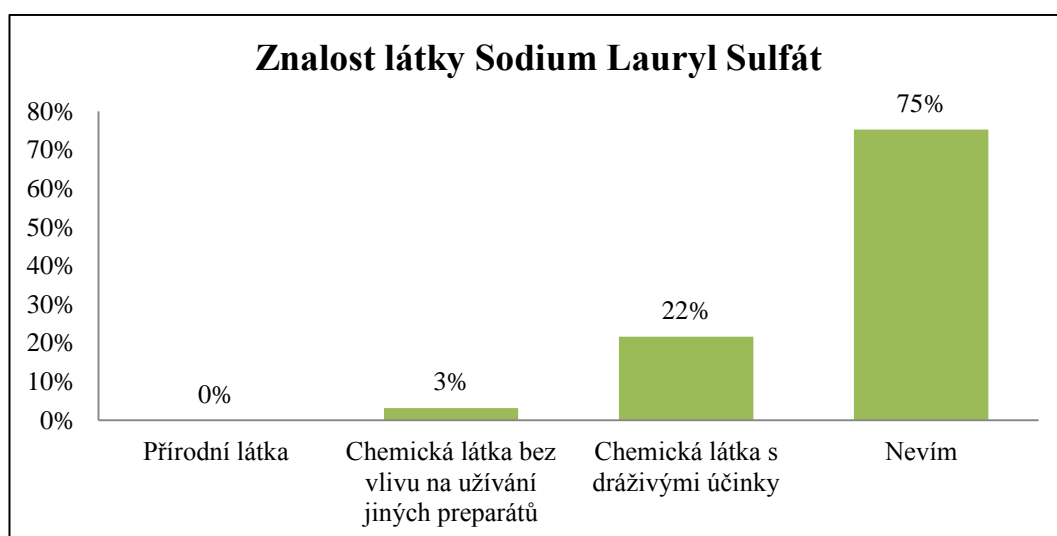
Graf č. 18: Povědomí studentů o ústní vodě Dr. Landa



Ústní vodu Dr. Landy znají 4 % respondentů. 96 % respondentů uvedlo, že ústní vodu neznají.

### Otázka č. 14: Víte, co je to SLS (Sodium Lauryl Sulfát)?

Graf č. 19: Znalost látky Sodium Lauryl Sulfát



75 % respondentů uvedlo, že látku Sodium Lauryl Sulfát nezná. 22 % respondentů odpovědělo, že se jedná o chemickou látku, která má na lidské

tělo dráždivé účinky. 3 % respondentů se domnívá, že se jedná o chemickou látku, ovšem její používání je zcela v pořádku a nemá vliv na užívání jiných preparátů a nikdo z respondentů neodpověděl, že by se jednalo o přírodní látku, která je lidskému tělu přirozená.

**Tabulka č. 2:** Znalost látky Sodium Lauryl Sulfát studenty jednotlivých oborů

Obor:	Ekonomický	Chemický	Právní	Přírodovědný	Technický	Zdravotnický
A	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
B	3 %	4 %	5 %	0 %	2 %	3 %
C	11 %	44 %	18 %	22 %	10 %	20 %
D	86 %	52 %	78 %	78 %	88 %	77 %

A = Jedná se o přírodní látku, která je lidskému tělu přirozená

B = Jedná se o chemickou látku, ovšem její používání je zcela v pořádku, nemá vliv na užívání jiných preparátů

C = Jedná se o chemickou látku, která může mít dráždivé účinky na lidský organismus

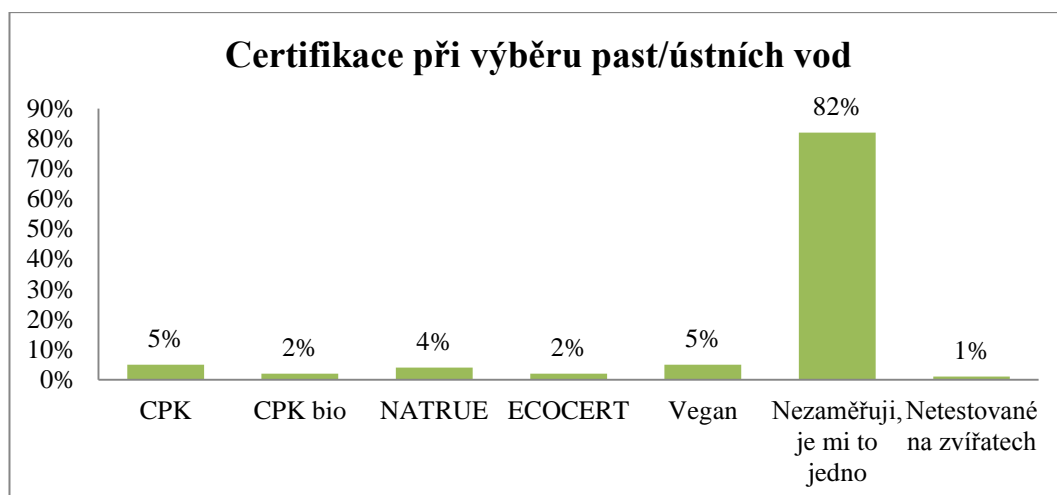
D = Nevím

Tabulka č. 2 procentuálně vyjadřuje odpovědi studentů jednotlivých oborů na otázku č. 14. Žádný respondent neuvedl, že by se jednalo o přírodní látku, která je lidskému tělu přirozená. Odpověď B uvedli studenti oboru ekonomického (3 %), chemického (4 %), právního (5 %), technického (2 %) a zdravotnického (3 %), studenti oboru přírodovědného tuto odpověď neuvedli. Odpověď C byla respondenty uvedena jako druhá nejčastější. Nejvíce byla uvedena respondenty z oboru chemického (44 %), kde byl rozdíl mezi odpověďmi C a D jen 8 %. Studenti oboru přírodovědného uvedli odpověď C ve 22 %, oboru zdravotnického ve 20 %, oboru právního v 18 %, oboru ekonomického v 11 % a oboru technického 10 %.



**Otázka č. 15: Na kterou certifikaci se při výběru pasty/ústní vody zaměřujete nejvíce?**

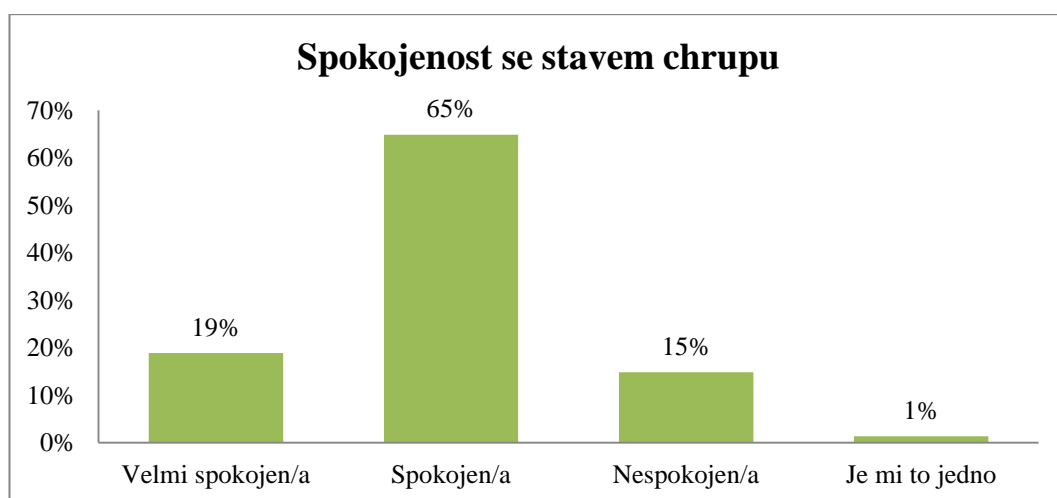
**Graf č. 20:** Certifikace při výběru past/ústních vod



82 % respondentů se na certifikace past či ústních vod nezaměřuje. Nejvíce se respondenti zaměřují na certifikaci CPK (5 %) a Vegan (5 %). Certifikaci NATRUE uvedlo 4 % respondentů, CPK bio a ECOCERT 2 % respondentů. 1 % respondentů se nejvíce zaměřuje na certifikaci, která zaručuje netestování na zvířatech (1 %).

**Otázka č. 16: Jste spokojen/a se stavem Vašeho chrupu?**

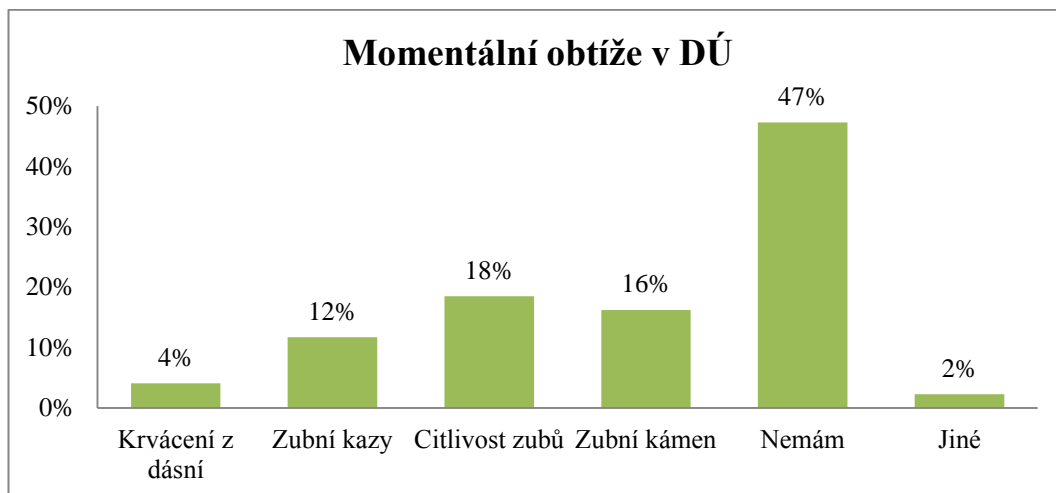
**Graf č. 21:** Spokojenost se stavem chrupu



Velmi spokojeno je se stavem svého chrupu 19 % respondentů, spokojeno je 65 % respondentů, 15 % respondentů je nespokojeno a 1 % respondentů uvedlo, že je jim to jedno.

**Otázka č. 17: Máte momentálně nějaké z následujících obtíží?**

**Graf č. 22:** Momentální obtíže v DÚ



47 % respondentů momentálně nemá žádné obtíže v dutině ústní. Nejvíce obtíží mají pacienti s citlivostí zubů (18 %) a zubním kamenem (16 %). Následně respondenti uvedli zubní kazy (12 %) a krvácení z dásní (4 %). Možnost jiné uvedla 2 % studentů, přičemž ve 4 případech byla příčina růst třetích stálých molárů a v jednom případě bolest při nošení fixního ortodontického aparátu.

#### 4.4. *Kazuistika*

Anamnestické údaje:

- Žena, 23 let
- Subjektivně: neudává
- OA: neudává
- AA: neudává
- FA: neudává
- Pacientka navštěvuje dentální hygienistku 1x ročně.

Pomůcky k pravidelné hygieně dutiny ústní: zubní kartáček manuální střídavě se zubním kartáčkem elektrickým, mezizubní kartáčky a dentální nit

Pacientka znala kartáček miswak ještě před zahájením šetření, ale doposud jej nepoužila. Během studie pacientka používala mezizubní kartáčky.

**Obrázek č. 16:** Stav dutiny ústní před zahájením šetření v čase T<sub>0</sub>



Zdroj: Archiv autorky

PBI před zahájením šetření: 6

QH před zahájením šetření: 0,53

**Obrázek č. 17:** Stav dutiny ústní po ukončení šetření v čase T<sub>1</sub>



Zdroj: Archiv autorky

PBI po ukončení šetření: 18

QH po ukončení šetření: 1,13

**Tabulka č. 3:** Hodnoty indexu PBI a OH v čase T<sub>0</sub> a T<sub>1</sub>

Index	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>
PBI (26 mezizubních papil)	6	18
QH (60 zubních plošek)	0,53	1,13

#### 4.5. *Porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem při čištění v jednotlivých úsecích chrupu*

**Obrázek č. 18:** Miswak a jednosvazkový kartáček



Zdroj: Archiv autorky

Tato kapitola pomocí fotografií demonstruje čištění chrupu přírodním kartáčkem miswak a jednosvazkovým kartáčkem. Snahou je porovnat tyto dva kartáčky z pohledu dostupnosti jednotlivých plošek zubů v obou zubních obloucích, a to jak ve frontálním, tak v laterálním úseku chrupu, vestibulárně i orálně. Níže uvedené obrázky v této kapitole pochází z archivu autorky.

**Obrázek č. 19:** Pravý horní distální úsek orálně



**Obrázek č. 20:** Pravý horní distální úsek vestibulárně



**Obrázek č. 21:** Horní frontální úsek orálně



**Obrázek č. 22:** Horní frontální úsek orálně





**Obrázek č. 23:** Horní frontální úsek vestibulárně



**Obrázek č. 24:** Přejechod horního frontálního a distálního úseku orálně



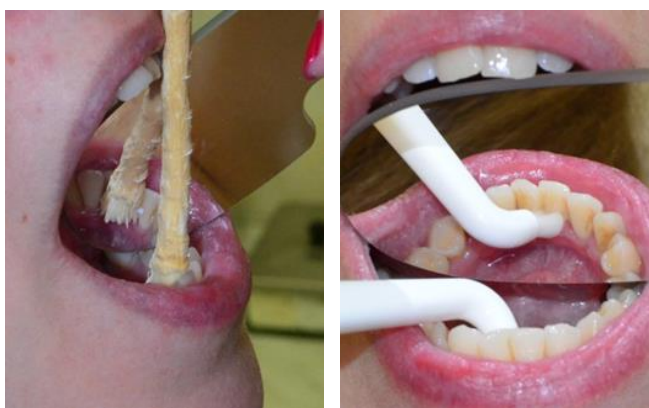
**Obrázek č. 25:** Levý horní distální úsek orálně



**Obrázek č. 26:** Levý dolní distální úsek



**Obrázek č. 27:** Dolní frontální úsek orálně



**Obrázek č. 28:** Pravý dolní distální úsek orálně





**Obrázek č. 29:** Pravý dolní distální úsek vestibulárně



## 5. Diskuze

Vzhledem k rozdělení praktické části, je diskuze pro přehlednost členěna do tří oddílů. První oddíl se zabývá vyhodnocením dotazníkového šetření, které bylo provedeno mezi vysokoškolskými studenty oboru ekonomického, chemického, právního, přírodovědného, technického a zdravotnického. Celkem bylo do dotazníkového šetření zahrnuto 222 respondentů, přičemž 2/3 představovaly ženy a 1/3 představovali muži. Druhý oddíl předkládá zpracování kazuistiky, která hodnotí používání přírodního kartáčku miswak po dobu 7 dnů a jeho vliv na úroveň hygieny dutiny ústní. Ve třetím oddíle je fotograficky zachyceno používání přírodního kartáčku miswak v porovnání s jedosvazkovým kartáčkem v jednotlivých úsecích chrupu.

### Oddíl první, dotazníkové šetření

Hypotéza č. 1: *„Předpokládám, že více než polovina respondentů někdy slyšela o přírodním kartáčku miswak, a více než 10 % z nich jej někdy použilo“*

S přírodním kartáčkem miswak se můžeme setkat již i na našem trhu, a proto mě zajímalo, jaké o něm mají povědomí vysokoškolští studenti, kteří díky studiu snadno přichází k novým informacím. Z mého dotazníkového šetření plyne, že 41 % všech dotazovaných někdy o přírodním kartáčku miswak slyšelo (Graf č. 5). Nejčastější způsob, jak se respondenti o přírodním kartáčku miswak dozvěděli, byl prostřednictvím internetu (70 %). Nejvíce respondentů, kteří již slyšeli o přírodním kartáčku miswak, pochází z řad studentů právního oboru, nejméně z řad studentů oboru technického. K otázce, zda respondenti někdy tento typ kartáčku použili, odpovědělo jen 4,6 %, že ano. Důvodem, proč miswak použilo jen 4,6 % respondentů může být například to, že kartáček není dostupný v drogeriích ani lékárnách, ale pouze ve specializovaných prodejnách nebo na internetu. Pokud by kartáček miswak kupovali respondenti přes internet, musí k němu většinou uhradit i poštovné, navíc cena kartáčku se pohybuje kolem 100 Kč (Heureka, 2018), což může být dalším z faktorů, který ovlivňuje respondenty v pořízení a vyzkoušení přírodního kartáčku miswak. Hypotéza č. 1 tedy potvrzena nebyla.

Hypotéza č. 2: *„Předpokládám, že méně než 40 % respondentů sleduje složení přípravků na ústní hygienu“*

Hypotézou č. 2 se v dotazníkovém šetření zabývá otázka č. 9, která se respondentů dotazuje, zda sledují složení přípravků pro ústní hygienu. Graf č. 10 procentuálně vyjadřuje, že 31 % všech vysokoškolských studentů, kteří vyplnili dotazníkové šetření, sleduje složení přípravků pro ústní hygienu. Nejvíce sledují složení přípravků pro ústní hygienu studenti právního (43 %) a zdravotnického (43 %) oboru, kteří o 3 % předčili můj předpoklad. Ke sledování složení přípravků patří také různé certifikace, jež mohou nakupujícímu usnadnit orientaci v nákupu. Výrobci uvedením certifikace na obalu ručí za složení, které konkrétní certifikaci odpovídá. 18 % respondentů (Graf č. 20) se zajímá o certifikace na přípravcích. Nejvíce respondentů se zajímá o certifikaci Vegan, která ručí, že přípravky neobsahují složky živočišného původu a o Certifikovanou přírodní kosmetiku (CPK), jejíž přípravky ručí za přírodní (85 % složek přírodního původu) a ekologický původ surovin bez použití surovin živočišného původu s výjimkou včelího vosku a lanolinu. Hypotéza č. 2 se tedy potvrdila, ale pouze pokud vezmeme v potaz respondenty všech studijních oborů. Po rozdělení na jednotlivé obory zjistíme u studentů právního a zdravotnického oboru, překročení hranice 40 %, tudíž v tomto případě byla hypotéza vyvrácena.

Hypotéza č. 3: *„Předpokládám, že přírodní přípravky pro ústní hygienu používají spíše studenti zdravotnických a přírodovědných oborů, než studenti ostatních oborů“*

Na otázku, zda respondenti použili přírodní přípravek pro ústní hygienu (Otázka č. 10) odpovědělo ano pouze 17 % respondentů ze všech oborů. Po rozdělení odpovědí na jednotlivé obory se ukázalo, že nejvíce respondentů, kteří používají přírodní přípravky pochází z přírodovědného oboru (39 %). Následují studenti právního oboru (25 %) a studenti zdravotnického oboru (23 %). Bylinný výluh pro výplach dutiny ústní použilo 36 % všech dotázaných respondentů, což je procentuálně dvakrát více studentů oproti použití přírodního přípravku. 42 % studentů chemického oboru odpovědělo, že bylinný výluh použili, přičemž na otázku ohledně přírodních přípravků potvrdilo jejich použití pouze 12 %. Stejně

tak je nepoměr u studentů zdravotnického oboru. Bylinný výplach použilo 40 %, ale přírodní přípravek jen 23 %. U studentů přírodovědného oboru je trend opačný, přírodní přípravek použilo 39 % respondentů, oproti tomu bylinný výplach 33 % respondentů. Bylinný výluh je však také přírodní přípravek. Tudíž se zdá, že respondenti chápali přírodní přípravek jako takový, který si zakoupí balený v obchodě, ovšem nelze to potvrdit u všech odpovědí. Z toho plyne, že otázka na přírodní přípravky měla být lépe specifikovaná, aby odpověď byla relevantní. Nedá se tedy objektivně posoudit, zda hypotéza byla potvrzena nebo vyvrácena.

### **Oddíl druhý – kazuistika**

Kazuistika se týká pacientky, která používala přírodní kartáček miswak 2x denně po dobu jednoho týdne. Pacientka uvedla, že dosud žádný přírodní přípravek pro hygienu dutiny ústní nepoužila ani nemá zkušenost s přírodním kartáčkem miswak. Pacientka očekává zhoršení stavu hygieny dutiny ústní po používání přírodního kartáčku miswak. Před zahájením šetření byl u pacientky proveden hygienický index QH a gingivální index PBI. Index PBI byl měřen u 26 mezizubních papil, a to ve schématu: první kvadrant vestibulárně, druhý kvadrant orálně, třetí kvadrant vestibulárně, čtvrtý kvadrant orálně. Hodnota indexu QH při vyšetření 60 zubních plošek v čase  $T_0$  činila 0,53. PBI index, měřen u 26 mezizubních papil, vykazoval v čase  $T_0$  hodnotu 6. Na základě těchto údajů měla pacientka dobrou hygienu dutiny ústní. Během šetření bylo pacientce povoleno používat mezizubní kartáčky tak, jak byla doposud zvyklá. Po 1 týdnu používání přírodního kartáčku miswak přišla pacientka na kontrolu ( $T_1$ ), kdy byl vyhodnocen stav dutiny ústní. Znovu byl proveden hygienický index QH a gingivální index PBI. Hodnota indexu QH v čase  $T_1$  byla 1,13, což je více než jednou tolik oproti hodnotě v čase  $T_0$ . Hodnota indexu PBI v čase  $T_1$  byla 18, tudíž třikrát větší než v čase  $T_0$ . Podle těchto indexů lze objektivně říci, že došlo ke zhoršení stavu hygieny dutiny ústní. Na kontrolní návštěvě ( $T_1$ ) pacientka subjektivně popsala své pocity z používání přírodního kartáčku miswak do dotazníku po ukončení šetření. Uvedla, že měla pocit špatně vyčištěných zubů, a to zvláště v horním laterálním úseku a ve frontálním úseku za horními a dolními

řezáky, kde byl přístup hlavičkou kartáčku velmi obtížný. Kartáček miswak obsahuje přírodní silice, které pacientce zpočátku vadily, ale rychle si na chuť kartáčku zvykla. Pacientka také uvedla, že vlákna kartáčku miswak jsou nestabilní, hodně se třepí a s kartáčkem se špatně manipuluje. Pacientka by běžný zubní kartáček kartáčkem miswak nenahradila, pouze zvážila jeho používání jako další pomůcku pro ústní hygienu kvůli obsahu silic, které jsou pro dutinu ústní prospěšné.

### **Oddíl třetí – porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem v jednotlivých úsecích chrupu**

Pro ilustraci a názornější vysvětlení problematiky jsem vytvořila sérii fotografií pro porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem v jednotlivých úsecích chrupu. Velikost hlavičky je u obou kartáčků podobná a mohlo by se zdát, že přírodní kartáček miswak může zastávat funkci jednosvazkového kartáčku, totiž že slouží na dočištění hůře přístupných míst nebo pro preciznější čištění chrupu. Rozdíl mezi přírodním kartáčkem miswak a jednosvazkovým kartáčkem je zřetelný na první pohled. Vlákna kartáčku miswak jsou v jedné ose s rukojetí, kdežto u jednosvazkového kartáčku jsou vlákna vůči rukojeti kartáčku kolmo. Již tento samotný fakt je velkým rozdílem v dostupnosti jednotlivých úseků chrupu. Jednosvazkovým kartáčkem je prakticky možné dostat se v dutině ústní na všechny plošky zubů, což přírodním kartáčkem miswak nikoli (Obrázek č. 19 – 29). Kartáčkem miswak je možné dobře vyčistit pouze zubní plošky vestibulárně, a to v rozsahu, který závisí na schopnosti doširoka otevřít ústa. Vlákna kartáčku miswak by měla vždy směřovat na zubní plošku kolmo (Niazi et al. 2016). Často však ústní koutek jedince nekončí u posledního moláru, takže vlákna nemohou směřovat kolmo k zubní plošce a nelze tedy všechny vestibulární plošky důsledně vyčistit. Udržet vlákna kartáčku miswak kolmo na zubní plošky je neproveditelné i v případě orálních plošek, ať už v horním nebo v dolním frontálním úseku (Obrázek č. 20, 21, 27), protože vlákna kartáčku kolmo na zubní plošky nedosáhnou. Ke špatné adaptaci vláknem kartáčku miswak dochází také, když má pacient ortodontickou anomálii např. stěsnání, jelikož vlákna kartáčku se u takového chrupu špatně na zakřivené plošky

adaptují. O přístupnosti prořezávajících se třetích molárů ani nemluvě. Na základě fotografií srovnávajících přírodní kartáček miswak s jednosvazkovým kartáčkem, a i z výše uvedených argumentů, nelze jednosvazkový kartáček přírodním kartáčkem miswak nahradit. Kartáček miswak neplní funkci jednosvazkového kartáčku, jelikož jeho vlákna nedosáhnou všech zubních plošek.

## 6. Závěr

Bakalářská práce se zabývá přírodními preparáty a přírodním kartáčkem miswak. Cílem teoretické části bylo charakterizovat přírodní preparáty, jejich složení a účinky a uvést vybrané zástupce přírodních preparátů pro provádění hygieny dutiny ústní. Cílem bylo také rozvést problematiku přírodního kartáčku miswak od historie až po jeho účinky v dutině ústní.

Praktická část je členěna do tří částí. První část je založena na vyhodnocení odpovědí dotazníkového šetření, kdy odpovědi byly získány od vysokoškolských studentů. Hlavním cílem bylo zjistit, zda studenti znají a používají přírodní preparáty a kartáček miswak v péči o dutinu ústní. Na základě dotazníkového šetření lze říci, že přírodní kartáček miswak zná 41 % respondentů, ovšem pouze jen několik málo z nich jej někdy použilo. O přírodní preparáty se zajímá přibližně jedna třetina vysokoškolských studentů, přičemž nejčastěji přírodní preparáty používají ve formě bylinného výluhu. Druhá část rozebírá kazuistiku. Pacientka používala po dobu jednoho týdne přírodní kartáček miswak, přičemž z fototodokumentace i z rozdílných hodnot měřených indexů je možné pozorovat zhoršení stavu hygieny dutiny ústní. Cílem třetí části bylo porovnat přírodní kartáček miswak s jednosvazkovým kartáčkem při čištění v jednotlivých úsecích chrupu. Čištění v jednotlivých úsecích bylo porovnáno na základě fotografických snímků, které jsou součástí praktické části bakalářské práce. Z kazuistiky i fotografických snímků plyne, že používání výhradně přírodního kartáčku miswak vede ke zhoršené hygieně dutiny ústní.

## 7. Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku přírodních preparátů a přírodního kartáčku miswak v péči o dutinu ústní u vysokoškolských studentů. Teoretická část je věnována popisu přírodních preparátů, jejich složení a certifikacím. Podává také přehled o vybraných přírodních přípravcích na našem trhu. Součástí je i tematika přírodního kartáčku miswak.

Praktická část je rozdělena na tři oddíly. První oddíl se zabývá dotazníkovým šetřením, druhý kazuistikou a třetí případovou studií, která pomocí fotografií porovnává přírodní kartáček miswak s jednosvazkovým kartáčkem při použití v dutině ústní. Výsledky dotazníkového šetření přinesly informace o znalostech a používání přírodních preparátů v dutině ústní u vysokoškolských studentů. Z kazuistiky vyplývá vliv přírodního kartáčku miswak po týdenním používání v dutině ústní, kdy došlo ke zhoršení ústní hygieny. Na kazuistiku navazuje případová studie, kde jsem při porovnání přírodního kartáčku miswak s jednosvazkovým kartáčkem došla k závěru, že kartáček miswak je pro hygienu dutiny ústní nevhodný, jelikož není možné se s ním dostat do všech úseků chrupu.



## **8. Summary**

The bachelor thesis is focused on the problematic of natural products and natural toothbrush miswak in oral care of university students. The theoretical part is devoted to the description of natural products, their composition and certification. The thesis also gives an overview of some natural products available on the Czech market. One part is about the topic of natural toothbrush miswak.

The practical part is divided into 3 sections. The first section is about questionnaire survey, the second is about case report and the third is about case study, which compares pictures with natural toothbrush miswak and single-tufted brush in individual parts of oral cavity. The results of questionnaire survey brought up an information about knowledge and using experience of natural products in oral care of university students. The case report represents using of natural toothbrush miswak and its bad influence on dental hygiene in oral cavity. The case study is connected to the the case report and devotes to natural toothbrush miswak too. When I compared natural toothbrush miswak and the single-tufted brush I came to the result, that natural toothbrush miswak is inappropriate tool for brushing teeth. With natural toothbrush miswak is not possible to reach all parts of oral cavity.

## 9. Seznam použité literatury

### Knižní zdroje:

BLAŽEK, Zdeněk. *Úvod do farmakognosie*. Praha: Ústřední svaz lékárníků, 1946.

CASTLEMAN, Michael. *Velká kniha léčivých rostlin: klasický průvodce nejlepšími přírodními léčivy představující ty nejlepší - časem i vědou prověřené - léčivé rostliny*. Praha: Columbus, 2004. ISBN 80-724-9177-6.

HEŘT, Jiří. *Alternativní medicína: možnosti a rizika*. Praha: Grada, 1995. ISBN 80-716-9151-8.

JAHODÁŘ, Luděk. *Léčivé rostliny v současné medicíně: (co Mattioli ještě nevěděl)*. Praha: Havlíček Brain Team, 2010. ISBN 978-80-87109-22-9.

JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 1995. ISBN 80-858-7604-3.

JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 1996. ISBN 80-858-7620-5.

KILIAN, Jan et al. *Prevence ve stomatologii*. 2., rozš. vyd. Praha: Galén, 1999. ISBN 80-718-4976-6.

KUČERA, Mojmír a Jan MINAŘÍK. *Přírodní léčiva - Farmakognosie*. 1. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1971.

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

NOWOTTNICK, Klaus. *Propolis: získávání- recepty - použití*. Bratislava: Slovo, 1995. Knižnice včelaře. ISBN 80-857-1105-2.

ODY, Penelope. *Přírodní lékárna: průvodce léčivými bylinami pro běžné zdravotní problémy*. Praha, 2007. ISBN 978-80-73525-79-8.

OPLETAL, Lubomír a Jan VOLÁK. *Rostliny pro zdraví*. Praha: Aventinum, 1999. ISBN 80-715-1074-2.

OPLETAL, Lubomír. *Přírodní látky a jejich biologická aktivita*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1884-5.

PETERSEN, Ralf a Ruth STEINBACH. *Solo Prophylaxe: Nový pohled na zubní lékařství*. Praha: Impressum, 2003. ISBN 978-300-024138-3

SHAW, Non. *Fytoterapie v kostce*. Praha: Slovart, 2000. ISBN 80-720-9141-7.

SKLENÁŘ, Zbyněk a Vladimír ŠČIGEL. *Magistraliter receptura ve stomatologii*. 2., korigované vyd. Praha: Havlíček Brain Team, 2013. Edice zubního lékařství (Havlíček Brain Team). ISBN 978-80-87109-42-7.

STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. *Doba jedová*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-555-8.

SYROVÝ, Vít. *Tajemství kosmetiky*. Praha: Vít Syrový, 2015. ISBN 978-80-903137-7-4.

ŠČIGEL, Vladimír. *Repetitorium klinické farmakologie pro praxi zubního lékaře*. Vyd. 2., dopl. a rozš. Praha: Havlíček Brain Team, 2010. Edice zubního lékařství (Havlíček Brain Team). ISBN 978-80-87109-20-5.

ZOUHAROVÁ, Zuzana. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. Brno: ERA, 2008. Zdravá rodina (ERA). ISBN 978-80-7366-124-3.

#### **Odborné články:**

ALBABTAIN, Reham et al. Investigations of a Possible Chemical Effect of *Salvadora persica* Chewing Sticks. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2017, 1-10 [cit. 2017-11-03]. ISSN 1741-427x. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2017/2576548/>

AMOIAN, Babak et al. *Salvadora Persica* extract chewing gum and gingival health: Improvement of gingival and probe-bleeding index. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online]. 2010, **16**(3), 121-123 [cit. 2017-11-03]. ISSN 17443881. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744388109001303>

BROUKAL, Zdeněk, E. LENČOVÁ a J. DUŠKOVÁ. Funkční potraviny a funkční komponenty potravy v prevenci zubního kazu. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. Praha, 2013, **113**(5), 126-133. ISSN 1213-0613.

ČERVENÁ, Irena. Xylitol - jeden z prostředků prevence zubního kazu. *LKS*. Praha, 2010, **20**(9), 184-187. ISSN 1210-3381.

DHAIFULLAH, A. a R. SLEZÁK. Miswak - přírodní zubní kartáček. *Praktické zubní lékařství*. 2002, 50(5), s. 143-147. ISSN 1213-0613.

HAQUE, Mohammad a Saeed ALSAREII. A review of the therapeutic effects of using miswak (*Salvadora Persica*) on oral health. *Saudi Medical Journal* [online]. 2015, 36(5), 530-543 [cit. 2017-10-22]. ISSN 03795284. Dostupné z: <http://www.smj.org.sa/index.php/smj/article/view/smj.2015.5.10785>

HOSOVÁ, Kristýna. Volně prodejné produkty pro léčbu chorob v dutině ústní. *Praktické lékárenství* [online]. Solen, 2012, **8**(4), 190-193 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: [https://www.praktickelekarenstvi.cz/artkey/lek-201204-0011\\_Volne\\_prodejne\\_produkty\\_pro\\_lecbu\\_chorob\\_v\\_dutine\\_ustni.php](https://www.praktickelekarenstvi.cz/artkey/lek-201204-0011_Volne_prodejne_produkty_pro_lecbu_chorob_v_dutine_ustni.php)

KOKTAVÝ, Pavel a Peter STANKO. Přehled volně prodejných přípravků používaných při léčbě aftů a stomatitidy. *Dermatologie pre prax* [online]. Solen, 2011, **5**(1), 26-30 [cit. 2018-02-21]. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/c87aaa3c160bcb51b75adf22b3909c52.pdf>

MOHAMED, Saleh A a Jalaluddin A KHAN. Antioxidant capacity of chewing stick miswak *Salvadora persica*. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2013, **13**(1), - [cit. 2017-10-31]. ISSN 1472-6882. Dostupné z: <http://bmccomplementalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-13-40>

NIAZI, Fayez et al. Role of *Salvadora persica* chewing stick (miswak): A natural toothbrush for holistic oral health. *European Journal of Dentistry* [online]. 2016, **10**(2), 301- [cit. 2017-10-31]. ISSN 1305-7456. Dostupné z: <http://www.eurjdent.com/text.asp?2016/10/2/301/178297>

OLIVEIRA, Sílvia Morgana Araújo de et al. Effect of a dentifrice containing aloe vera on plaque and gingivitis control: a double-blind clinical study in humans. *Journal of Applied Oral Science* [online]. 2008, **16**(4), 293-296 [cit. 2017-11-03]. ISSN 1678-7757. Dostupné z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext)

PROŠKOVÁ, Tereza. Přírodní a šetrná kosmetika. *BIOspotřebitel.cz* [online]. 2012 [cit. 2017-10-31]. Dostupné z: <http://biospotrebitel.cz/pruvodce-biospotrebitele/prirodni-a-setrna-kosmetika>

RÁZGOVÁ, Eva a Kateřina ČAPOUNOVÁ. Jak se vyznat v přírodní kosmetice. *BIOspotřebitel.cz* [online]. 2012 [cit. 2017-10-31]. Dostupné z: <http://biospotrebitel.cz/pruvodce-biospotrebitele/jak-se-vyznat-v-prirodni-kosmetice>

ROUBALÍKOVÁ, Lenka. Hygiena dutiny ústní: I. část. *Praktické lékárenství*. 2007, (1), 38-40. ISSN 1801-2434.

ROUBALÍKOVÁ, Lenka. Hygiena dutiny ústní: II. část. *Praktické lékárenství*. 2007, (2), 85-87. ISSN 1801-2434.

SEDELMAYER, Jiří. Sólo-technika - zcela jiný způsob čištění. *Quintessenz*. 2001, **10**, 55-60.

SOFRATA, Abier et al. Strong Antibacterial Effect of Miswak Against Oral Microorganisms Associated With Periodontitis and Caries. *Journal of*

*Periodontology* [online]. 2008, **79**(8), 1474-1479 [cit. 2017-11-03]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: <http://www.joponline.org/doi/10.1902/jop.2008.070506>

ŠLAUFOVÁ, Martina. *Zubní pasty jako součást péče o dutinu ústní*. Praha, 2017. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta.

ZÁBRODSKÝ, S. a M. KARMAZIN. Zkušenosti s aplikací přípravku Herbadent ve stomatologické praxi. *Stoma Team* [online]. Praha, 2011, **11**, 79-80 [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: <http://www.stomateam.cz/file/584/>

### **Informace dostupné na webových stránkách:**

BYLINNÁ ÚSTNÍ VODA KONCENTRÁT HERBADENT 250 ML. *HERBADENT: Léčivé byliny od roku 1897* [online]. 2018 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://www.herbadent.cz/ustni-vody/bylinna-ustni-voda-koncentrat-herbadent-250-ml/>

*Cannaderm* [online]. 2014 [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: <http://www.cannaderm.cz/cannadent-regeneracni-serum-5ml-8015010021>  
Certifikáty. *BIOOO.CZ: Encyklopedie* [online]. 2016 [cit. 2017-10-31]. Dostupné z: <https://encyklopedie.biooo.cz/certifikaty/>

*CPK Standardy: Certifikace přírodní kosmetiky a biokosmetiky* [online]. 3. vydání. Chrudim: KEZ; Kontrola ekologického zemědělství, 2015 [cit. 2017-10-31]. Dostupné z: [http://www.kez.cz/sites/default/files/dokumenty/CPK%20Standardy\\_04112015.pdf](http://www.kez.cz/sites/default/files/dokumenty/CPK%20Standardy_04112015.pdf)

Florsalmin. *SÚKL: Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. Praha 10, 2010 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0229132&tab=info>  
HERBADENT masážní roztok na dásně. *HERBADENT: Léčivé byliny od roku 1897* [online]. 2018 [cit. 2018-02-07]. Dostupné z: <https://www.herbadent.cz/lek-na-parodontozu-2/herbadent-masazni-roztok-na-dasne/>

Herbadent masážní roztok. *SÚKL: Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. Praha 10, 2010 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0191186&tab=info>

*Heureka* [online]. 2018 [cit. 2018-04-28]. Dostupné z: <https://www.heureka.cz/?h%5Bfraz%5D=miswak>

*Soil Association organic standards: health and beauty products* [online]. Soil Association, 2015 [cit. 2017-10-31]. Dostupné z: <https://www.soilassociation.org/media/5244/sa-health-and-beauty-standards.pdf>

Ústní voda. *Dr. Landa* [online]. [cit. 2017-11-10]. Dostupné z: <http://www.drlanda.eu/cs/ustni-voda>

## 10. Seznam obrázků, tabulek a grafů

### Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Symbol „tooth friendly“ .....	20
Obrázek č. 2: Certifikace "CPK" a "CPK bio" .....	22
Obrázek č. 3: Certifikace "BDIH" .....	23
Obrázek č. 4: Certifikace "ECO CERT" .....	24
Obrázek č. 5: Certifikace "Charte Cosmebio" .....	24
Obrázek č. 6: Certifikace "Organic Soil Association" .....	25
Obrázek č. 7: Certifikace "Bio Eco Cosmesi" .....	26
Obrázek č. 8: Certifikace "NaTrue" se třemi stupni .....	27
Obrázek č. 9: Ústní voda Dr. Landa.....	29
Obrázek č. 10: Masážní roztok na dásně HERBADENT .....	30
Obrázek č. 11: Florsalmin.....	31
Obrázek č. 12: Cannadent regenerační sérum.....	32
Obrázek č. 13: Zubní pasty URTEKRAM.....	33
Obrázek č. 14: Miswak .....	36
Obrázek č. 15: Miswak – příprava vláken .....	39
Obrázek č. 16: Stav dutiny ústní před zahájením šetření v čase $T_0$ .....	59
Obrázek č. 17: Stav dutiny ústní po ukončení šetření v čase $T_1$ .....	60
Obrázek č. 18: Miswak a jednosvazkový kartáček .....	61
Obrázek č. 19: Pravý horní distální úsek orálně .....	61
Obrázek č. 20: Pravý horní distální úsek vestibulárně.....	62
Obrázek č. 21: Horní frontální úsek orálně.....	62
Obrázek č. 22: Horní frontální úsek orálně.....	62
Obrázek č. 23: Horní frontální úsek vestibulárně .....	63
Obrázek č. 24: Přejechod horního frontálního a distálního úseku orálně .....	63
Obrázek č. 25: Levý horní distální úsek orálně.....	63
Obrázek č. 26: Levý dolní distální úsek.....	64
Obrázek č. 27: Dolní frontální úsek orálně .....	64
Obrázek č. 28: Pravý dolní distální úsek orálně.....	64
Obrázek č. 29: Pravý dolní distální úsek vestibulárně .....	65

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Uvedené byliny .....	53
Tabulka č. 2: Znalost látky Sodium Lauryl Sulfát studenty jednotlivých oborů ..	56
Tabulka č. 3: Hodnoty indexu PBI a OH před zahájením a po ukončení šetření .	60

## Seznam grafů

Graf č. 1: Studijní obory respondentů .....	45
Graf č. 2: Pohlaví respondentů.....	45
Graf č. 3: Věkové rozložení respondentů.....	46
Graf č. 4: Četnost návštěv Dentální hygieny .....	46
Graf č. 5: Povědomí studentů o přírodním kartáčku miswak.....	47
Graf č. 6: Povědomí studentů jednotlivých oborů o přírodním kartáčku miswak	47
Graf č. 7: Způsob, jakým se studenti dozvěděli o kartáčku miswak.....	48
Graf č. 8: Používání kartáčku miswak .....	49
Graf č. 9: Používání zubní pasty .....	49
Graf č. 10: Sledovanost složení přípravků pro ÚH.....	50
Graf č. 11: Sledovanost složení přípravků pro ÚH studenty jednotlivých oborů .	50
Graf č. 12: Použití přírodního přípravku pro ÚH.....	51
Graf č. 13: Použití přírodního přípravku pro ÚH studenty jednotlivých oborů....	51
Graf č. 14: Použití bylinného výluhu pro výplach DÚ .....	52
Graf č. 15: Použití bylinného výluhu pro výplach DÚ studenty jednotlivých oborů .....	53
Graf č. 16: Používání propolisových preparátů v DÚ.....	54
Graf č. 17: Používání propolisových preparátů v DÚ studenty jednotlivých oborů .....	54
Graf č. 18: Povědomí studentů o ústní vodě Dr. Landa.....	55
Graf č. 19: Znalost látky Sodium Lauryl Sulfát.....	55
Graf č. 20: Cerfikace při výběru past/ústních vod .....	57
Graf č. 21: Spokojenost se stavem chrupu .....	57
Graf č. 22: Momentální obtíže v DÚ .....	58

## **11. Seznam příloh**

Příloha č. 1: Dotazník pro vysokoškolské studenty



## 12. Přílohy

### Příloha č. 1: Dotazník pro vysokoškolské studenty

Dobrý den, jmenuji se Lucie Padevětová a studuji na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze obor Dentální hygienistka. V rámci bakalářské práce Vás prosím o vyplnění krátkého dotazníku, který je zcela anonymní a slouží pouze pro studijní účely. Děkuji za Váš čas a přeji hezký den.

1. Studijní obor
  - Zdravotnický
  - Přírodovědný
  - Právní
  - Chemický
  - Technický
  - Ekonomický
2. Pohlaví
  - Muž
  - Žena
3. Věk
  - 19-22
  - 23-26
  - 27 a více
4. Byl/a jste někdy na dentální hygieně?
  - Chodím pravidelně
  - Jednou
  - Nikdy, ale chtěl/a bych se objednat
  - Nikdy a nemám zájem se objednat
5. Slyšel/a jste někdy o přírodním kartáčku miswak, znám například pod značkou Yoni, Miswak, Siwak? (kartáček ve tvaru větvičky)
  - Ano
  - Ne (přejděte k otázce č.8)
6. Kde jste o něm slyšel/a?
  - V reklamě
  - U dentální hygienistky
  - Rodina/kamarádi
  - Na internetu
  - Jinde:.....

7. Použil/a jste někdy tento typ kartáčku?
- Ano a vyhovuje mi, používám ho pravidelně
  - Ano a uvažuji o jeho dlouhodobějším používání
  - Ano a vůbec mi nevyhovoval
  - Ne, nepoužil/a
8. Používáte zubní pastu?
- Ano
  - Ne, důvod:.....
9. Sledujete složení přípravků pro ústní hygienu?
- Ano
  - Ne
10. Použil/a jste někdy přírodní přípravek \* pro ústní hygienu?
- Ano
  - Ne
- \*přípravek obsahující směs látek přirozeně se vyskytujících v přírodě, které nebyly získány chemickou syntézou
11. Použil/a jste někdy bylinný výluh pro výplach dutiny ústní? (např. šalvěj, heřmánek, hřebíček) Pokud ano, uveďte jaký.
- Ano:.....
  - Ne
12. Používáte propolisové preparáty (výplachy, tinktury,...) v dutině ústní?
- Ano
  - Ne
13. Znáte bylinou ústní vodu Dr. Landa?
- Ano
  - Ne
14. Víte, co je to SLS (Sodium Lauryl Sulfát)?
- Jedná se o přírodní látku, která je lidskému tělu přirozená
  - Jedná se o chemickou látku, ovšem její používání je zcela v pořádku, nemá vliv na užívání jiných preparátů
  - Jedná se o chemickou látku, která může mít dráždivé účinky na lidský organismus
  - Nevím

15. Na kterou certifikaci se při výběru pasty/ústní vody zaměřujete nejvíce?

- CPK – certifikovaná přírodní kosmetika
- CPK bio – certifikovaná přírodní biokosmetika
- NATRUE – označuje stoprocentně přírodní produkt
- ECOCERT
- Vegan – přípravky jsou zcela bez živočišných produktů
- Nezaměřuji, je mi to jedno
- Jiná  
odpověď.....

16. Jste spokojen/a se stavem Vašeho chrupu?

- Velmi spokojen/a
- Spokojen/a
- Nespokojen/a
- Je mi to jedno

17. Máte momentálně nějaké z následujících obtíží?

- Krvácení z dásní
- Zubní kazy
- Citlivost zubů
- Zubní kámen
- Nemám
- Jiné:.....