

**MASARYKOVA UNIVERZITA**

**LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

**KATEDRA DENTÁLNÍ**  
bakalářské prezenční studium  
2013 – 2016

**SPOJITOST STAVU DUTINY ÚSTNÍ A VZNIKU  
PNEUMONIE U SENIORŮ SE SNÍŽENOU  
SOBĚSTAČNOSTÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Brno 2016**

Vedoucí bakalářské práce:  
**prof. MUDr. Hana Matějovská  
Kubešová, CSc.**

Vypracovala:  
**Kristýna Fráňová**

**MASARYK UNIVERSITY**

**FACULTY OF MEDICINE**

**DENTAL DEPARTMENT**

Bachelor Full-Time Studies

2013 - 2016

**CONNECTION BETWEEN STATUS OF ORAL  
CAVITY AND ORIGIN OF PNEUMONIA IN ELDERLY  
PATIENTS WITH DECREASED SELF-SUFFICIENCY**

**BACHELOR THESIS**

**Brno 2016**

Supervisor:

**prof. MUDr. Hana Matějovská  
Kubešová, CSc.**

Author:

**Kristýna Fráňová**

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Brně dne .....

.....

Kristýna Fráňová

*Chtěla bych poděkovat prof. MUDr. Haně Matějovské Kubešové, CSc. za odborné vedení diplomové práce a pomoc při sběru dat. Dále sestřám z Kliniky interní, geriatrické a praktického lékařství Fakultní nemocnice Brno za jejich pomoc při realizaci sběru dat, jmenovitě Veronice Ševčíkové. Mé díky patří také všem účastníkům dotazníkového šetření a Domovu sv. Alžběty, Žernivka, jmenovitě S. M. Maxmiliáně Myslivcové.*

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se věnuje tématu stavu dutiny ústní jako jednomu z rizikových faktorů vzniku nozokomiální pneumonie u seniorů se sníženou soběstačností. Cílem práce je vytvořit přehled poznatků na toto téma a přiblížení problematiky česky hovořícím, protože většina zdrojů k tomuto tématu je publikována v anglickém jazyce. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se věnuje popisu problematiky dle uvedených odborných zdrojů. Praktická část se skládá ze dvou celků. První je anonymní dotazníkový průzkum mezi personálem zdravotnických zařízení Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně a Domova sv. Alžběty, Žernůvka. Hlavním cílem bylo zjistit informovanost všeobecných sester o problematice péče o dutinu ústní a jejich vztah k jejímu provádění. Druhá polovina praktické části předkládá výsledky výzkumu mapujícího mikrobiologické osídlení dutiny ústní pacientů během hospitalizace. Provedeným výzkumem bylo potvrzeno, že pacienti hospitalizovaní ve zdravotnických zařízeních jsou ohroženi kolonizací dutiny ústní respiračními patogeny a že celková úroveň hygieny ovlivňuje množství vzorků pozitivních na alespoň jeden respirační patogen. Přestože nebyl nalezen výrazný rozdíl v kvantitě kolonizace respiračními patogeny při užití chemických nebo mechanických pomůcek péče o dutinu ústní, výsledky se lišily druhy respiračních patogenů, které byly kultivovány.

## **Klíčová slova**

Aspirační pneumonie, bakteriologické stěry, biofilm, dotazníkové šetření, nozokomiální pneumonie, oportunní respirační patogeny, orální hygiena, orální imunita, orální zdraví, plak, pomůcky ústní hygieny, prevence, profylaxe, rizikové faktory, senioři, všeobecné sestry.

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the state of the oral cavity as one of the risk factors for development of nosocomial pneumonia in the elderly patients with decreased self-sufficiency. The aim of this work is to create an overview of knowledge on this topic and present the issue to Czech-speaking readers, because most of the resources on this topic are published in English. The work is divided into theoretical and practical part. The theoretical section describes the issues according to listed reference resources. The practical section consists of two parts. The first is an anonymous survey among staff of FN Brno, FN u sv. Anny v Brně and Domov sv. Alžběty, Žernůvka. The main goal was to determine their awareness of the oral care and their relationship to its performing. The second half of the practical section presents the results of research investigating the microbiological colonization of the oral cavity of patients during hospitalization. It was confirmed that the hospitalized patients are at risk of colonization of the oral cavity by respiratory pathogens and that the level of oral hygiene affects the amount of bacteriological smears that are positive for at least one respiratory pathogen. However we found no significant difference in the quantity of samples positive for respiratory pathogens when patients used chemical or mechanical oral hygiene aids, there were different respiratory pathogens cultivated by these two groups of patients.

## **Key words**

Aspiration pneumonia, bacteriological smears, biofilm, elderly, nosocomial pneumonia, nurses, opportunistic respiratory pathogens, oral health, oral hygiene aids, oral hygiene, oral immunity, plaque, prevention, prophylaxis, risk factors, survey.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1. PNEUMONIE</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 Klasifikace pneumonií</b> .....	<b>10</b>
1.1.1 Komunitní pneumonie .....	10
1.1.2 Nozokomiální pneumonie – hospital acquired pneumonia (HAP).....	11
1.1.1 Pneumonie u imunokompromitovaných nemocných .....	12
1.1.2 Ventilátorová pneumonie – ventilator acquired pneumonia (VAP) .....	12
1.1.3 Pneumonie v ústavech sociální péče.....	12
<b>1.2 Původci pneumonií</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3 Epidemiologie</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4 Poruchy polykání</b> .....	<b>14</b>
1.4.1 Aspirace .....	15
<b>1.5 Hodnocení soběstačnosti</b> .....	<b>17</b>
1.5.1 Všední denní činnosti (ADL) a index soběstačnosti dle Barthelové ....	18
1.5.2 Test kognitivních funkcí – Mini Mental State Exam (MMSE) .....	18
<b>2. ANATOMIE A PATOLOGIE DUTINY ÚSTNÍ</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 Zuby</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 Parodont</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3 Jazyk a sliznice dutiny ústní</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4 Slina</b> .....	<b>20</b>
2.4.1 Xerostomie.....	22
<b>2.5 Mikroflóra dutiny ústní</b> .....	<b>23</b>
2.5.1 Ústní biofilm .....	23
<b>2.6 Zubní kaz</b> .....	<b>25</b>
<b>2.7 Parodontitida</b> .....	<b>26</b>
<b>2.8 Onemocnění sliznic</b> .....	<b>27</b>
<b>3. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ ÚSTNÍ HYGIENY V PROSTŘEDÍ ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1 Standardy</b> .....	<b>29</b>
3.1.1 Standardní ošetřovatelský postup péče o dutinu ústní .....	30
<b>3.2 Mechanické prostředky ústní hygieny</b> .....	<b>31</b>
3.2.1 Techniky čištění zubů .....	31

3.2.2	Mezizubní pomůcky .....	32
3.2.3	Speciální pomůcky.....	32
<b>3.3</b>	<b>Chemické prostředky ústní hygieny.....</b>	<b>32</b>
3.3.1	Chlorhexidin – diglukonát .....	33
3.3.2	Octenidin hydrochlorid .....	33
3.3.3	Další chemické prostředky.....	34
<b>3.4</b>	<b>Protetické náhrady chrupu a péče o ně .....</b>	<b>35</b>
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>		<b>36</b>
<b>4.</b>	<b>DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ PŘÍSTUPU PERSONÁLU ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ K POSKYTOVÁNÍ PÉČE O DUTINU ÚSTNÍ .....</b>	<b>36</b>
4.1	Cíl průzkumu .....	36
4.2	Hypotézy .....	36
4.3	Popis zkoumaného souboru .....	37
4.4	Metodika a sběr dat .....	37
4.5	Zpracování dat .....	37
4.6	Výsledky.....	37
4.7	Diskuze.....	47
<b>5.</b>	<b>MAPOVÁNÍ MIKROBIOLOGICKÉHO OSÍDLENÍ DUTINY ÚSTNÍ PACIENTŮ BĚHEM HOSPITALIZACE .....</b>	<b>51</b>
5.1	Cíl výzkumu.....	51
5.2	Hypotézy .....	51
5.3	Charakteristika výzkumného vzorku .....	51
5.4	Metodika a sběr dat .....	53
5.5	Zpracování dat .....	54
5.6	Výsledky.....	54
5.7	Diskuze.....	59
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>62</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>64</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>		<b>71</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK .....</b>		<b>72</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>74</b>



# ÚVOD

Péče o dutinu ústní je často opomíjenou částí denní péče o hospitalizované pacienty. A to přesto, že špatné orální zdraví bylo v mnoha studiích identifikováno jako přispívající faktor pro mnoho závažných zdravotních stavů. Zajištění zubní péče pro seniory v nemocničních zařízeních je ale neadekvátní, léčba je obvykle prováděna pouze, pokud si pacient stěžuje na bolesti. Přímé mechanické čištění není prováděno také kvůli bariérám, kterými jsou: nedostatečné vzdělání personálu v této oblasti, nedostatek vhodného vybavení a mnohdy také nespolupracující pacienti. I přestože byla provedena řada studií, které dokazují prospěšnost provádění orální hygieny u pacientů, nejsou většinou doporučení získaná z těchto studií používána v praxi.

Teoretická část práce se zabývá popisem toho, jak špatná péče o dutinu ústní zvyšuje riziko vzniku nozokomiální aspirační pneumonie. Akumulace zubního plaku a kolonizace povrchu ústní dutiny respiračními patogeny může sloužit jako rezervoár pro opakující se infekce dolních cest dýchacích. Léčba gingivitidy a pravidelné odstraňování zubního plaku bývá efektivní při redukci množství pneumonií. V teoretické části jsou hlavními zdroji články *Association Between Pneumonia and Oral Care in Nursing Home Residents* (El-Solh AA, 2011), *Oral health and pneumonia: a case study analysis* (Riley E., 2014), *Association of periodontal infections with atherosclerotic and pulmonary diseases* (Scannapieco FA, Genco RJ., 1999) a *Opportunistic respiratory pathogens in the oral cavity of the elderly* (Tada A, Hanada N., 2010).

Praktická část je rozdělena na dva celky. První se zabývá informovaností všeobecných sester o problematice péče o dutinu ústní a jejich vztahem k jejímu provádění. Druhá mapuje mikrobiologické osídlení dutiny ústní pacientů během hospitalizace. V praktické části využívám jako hlavní zdroje pro porovnání výsledků články *Health care professionals' perspectives on oral care for long-term care residents: nursing staff, speech-language pathologists and dental hygienists* (Yoon MN, Steele CM, 2012) a *Dental and Microbiological Risk Factors for Hospital-Acquired Pneumonia in Non-Ventilated Older Patients* (Ewan VC, Sails AD, Walls AWG, Rushton S, Newton JL, 2015).

# I. Teoretická část

## 1. PNEUMONIE

„*Pneumonie je akutní zánětlivé onemocnění postihující plicní alveoly, respirační bronchioly a plicní intersticiium.*“ (1) Mezi typické projevy patří kašel, dušnost, teplota, torakalgie, poslechový nález na plicích a leukocytóza s posunem doleva. Klinicky se za pneumonii považuje onemocnění vykazující aspoň dva z typických projevů a čerstvý infiltrát na skiagramu hrudníku. (1) Dále mohou být přítomny neklid, ztráta chuti k jídlu, nevolnost a zvracení, pokles krevního tlaku a zrychlený tep. (2)

V 50-70 % případů infekční pneumonie bývá identifikován původce. (1)

„*K nákaze dochází aspirací endogenních mikroorganismů z nasofaryngu (pneumokok a další klasické bakterie), inhalací kapének od jiného nemocného (viry), inhalací kapének z vnějšího prostředí (legionely) nebo inhalací infikovaných částic od zvířat (psitakóza, Q horečka).*“ (1)

### 1.1 Klasifikace pneumonií

Podle okolností vzniku se pneumonie dělí na komunitní, nozokomiální, pneumonie u imunokompromitovaných nemocných, ventilátorové pneumonie a pneumonie v ústavech sociální péče. (1)

Dále lze pneumonie rozdělit podle závažnosti (lehké, střední, těžké), nálezu na rentgenovém snímku (segmentární, lobární, alární, intersticiální, abscedující pneumonie, pleuropneumonie) a patologického nálezu (intersticiální, purulentní pneumonie). Historicky byly pneumonie rozdělovány na typické (odvozené od průběhu pneumonie vyvolané *Streptococcus pneumoniae*) a atypické (odvozena od pneumonií způsobených *Mycoplasma pneumoniae*). (1)

#### 1.1.1 Komunitní pneumonie

Jedná se o nejčastější formu pneumonie (až 90 % případů). Tyto pneumonie jsou získané v běžném prostředí (mimo nemocniční zařízení) nebo vzniknou do 48 hodin po přijetí do nemocnice. Nejčastěji jsou způsobeny pneumokoky, stafylokoky,

hemofily a gramnegativními bakteriemi. (3) Většina těchto pneumonií je léčena ambulantně. (1)

Studie z roku 2013 zjišťující rizikové faktory pro vznik komunitní pneumonie vyžadující hospitalizaci označila za dva hlavní faktory vysoké skóre při měření množství orálního plaku a snížení pohyblivosti. Zlepšení poměrů v dutině ústní by mohlo snížit incidenci komunitních pneumonií o 10,3 %. Limitaci pohybu bylo připsáno 11,5 %, Juthani-Mehta a kolektiv ale upozorňují na fakt, že s omezením pohyblivosti pacienta souvisí i zhoršení péče o dutinu ústní, která se tím pádem možná stává mnohem důležitějším faktorem. (4)

### **1.1.2 Nozokomiální pneumonie – hospital acquired pneumonia (HAP)**

Jedná se o pneumonie, které se projeví nejdříve 48 hodin po hospitalizaci pacienta. Pokud se projeví do čtyř dnů, jedná se o časnou HAP, pokud po čtyřech dnech tak o pozdní HAP. Spektrum původců je ovlivněno epidemiologickou situací konkrétního oddělení. Nozokomiální pneumonie bývá často způsobena bakteriemi aspirovanými z orofaryngu, které se tam běžně nevyskytují, ale které pochází z vnějšího prostředí (gram negativní bacily (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia spp.*, *Enterobacter spp.*), *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus*). K přenosu infekce dochází mezi nemocnými navzájem, prostřednictvím personálu nebo lékařských přístrojů. (1; 3; 5)

Mezi rizika vzniku HAP patří intubace, umělá plicní ventilace, sedace, kurarizace, kóma, trauma, těžší operace (zejména operace hrudníku), enterální nutrice, předchozí chronická léčba systémovými steroidy, častá léčba antibiotiky, těžká chronická onemocnění dýchacího systému (hlavně bronchiektázie), alkoholismus, opakované hospitalizace, těžké rány, absolvovaná onkologická léčba, prodělaná mozková mrtvice, imunodeficit nebo hemodialýza. Dalšími riziky jsou také vdechnutí sliny nebo jídla do plic jako důsledek nedostatečné ostražitosti nebo jako důsledek problémů s polykáním a sám o sobě je rizikovým faktorem i vyšší věk pacienta. (1; 6)

Studie, kterou provedl v roce 2011 El-Solh na vzorku 613 seniorů v pečovatelském domě, se zaměřila na modifikovatelné rizikové faktory pro vznik NHAP (nursing home acquired pneumonia). Zkoumala devět faktorů. Zahrnuty byly nedostatečná péče o dutinu ústní, obtíže při polykání, absence vakcinace proti chřipce, deprese, pozice při

krmení méně než 90° od vodorovné podložky, aktivní kouření, medikace (sedativa, inhibitory angiotensin-konvertujícího enzymu, léky redukující žaludeční kyseliny). V této studii byly nalezeny jako významné rizikové faktory pro vznik aspirační pneumonie pouze nedostatečná péče o dutinu ústní a obtíže při polykání. (7)

Jedinci s anamnézou kouření, zejména ti, kteří nadále kouří, mají sníženou nebo chybějící funkci ciliárního epitelu a tím větší riziko plicní infekce. (8; 9)

Prognóza nozokomiálních pneumonií je podstatně horší a tyto pneumonie může doprovázet řada komplikací, např. bakteriémie, sepse, septický šok, multiorgánové selhání, tvorba abscesů. (3)

Pro vznik nozokomiální pneumonie je významná interakce mezi třemi hlavními skupinami rizikových faktorů: rezidentní ústní mikroflóra, aspirační potenciál (dysfagie, snížená úroveň vědomí) a faktory hostitele (věk, špatné zdraví, komorbidity). (10)

### **1.1.1 Pneumonie u imunokompromitovaných nemocných**

Do této skupiny patří HIV pozitivní, pacienti léčení cytostatiky, zářením a pacienti po transplantacích. Infekce může být vyvolána všemi známými potenciálními patogeny nebo typickými oportunními patogeny (*Staphylococcus epidermidis*, *Legionella pneumophila*, *Candida albicans*, *Aspergillus*, *Pneumocystis carinii*, atypická mykobaktéria a z virů *cytomegalovirus*). Infekce probíhají velmi rychle, je u nich možnost metastatického rozsevu infekce. (1; 3)

### **1.1.2 Ventilátorová pneumonie – ventilator acquired pneumonia (VAP)**

Jedná se o zvláštní skupinu nozokomiálních pneumonií, vznikajících u pacientů mikroaspirací při napojení na ventilátor nebo na neinvazivní podpůrnou ventilaci. (1)

### **1.1.3 Pneumonie v ústavech sociální péče**

Skupina starších polymorbidních osob často navštěvujících zdravotnická zařízení je rizikovější a častěji u ní dochází k respiračním infekcím gram-negativními bakteriemi. (1)

## 1.2 Původci pneumonií

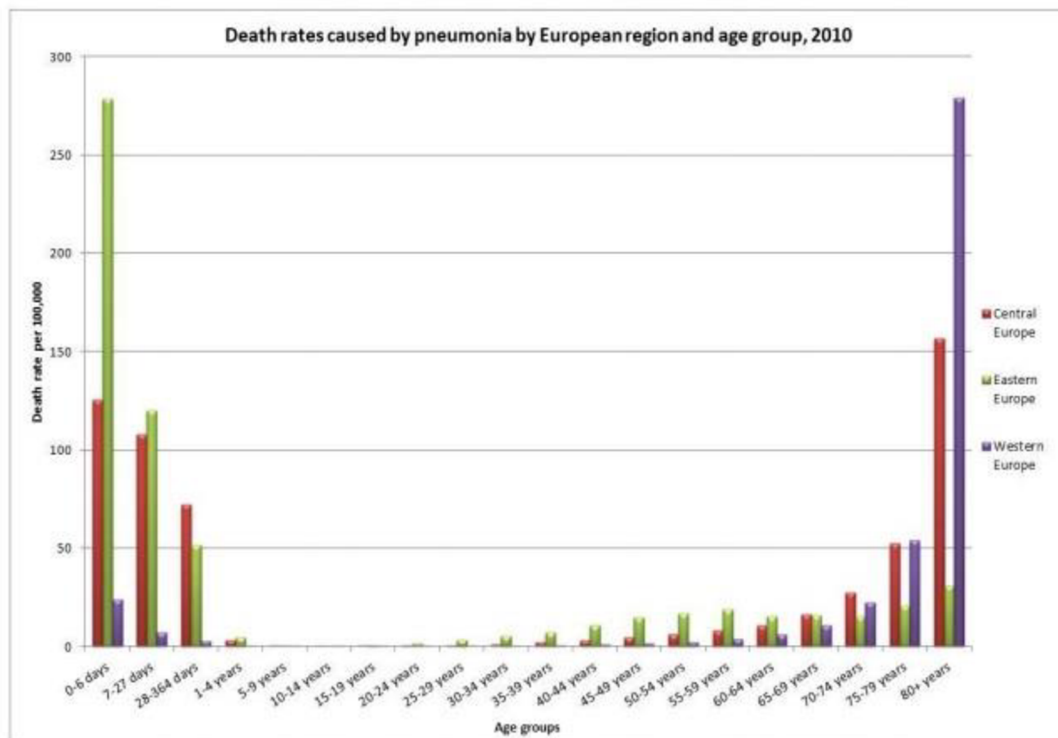
Nejčastější původci pneumonií jsou uvedeni v následující tabulce.

NEJČASTĚJŠÍ PŮVODCI ZÁNĚTŮ PLIC			
akutní záněty plic	komunitní	u původně zdravých dospělých	<b>bronchopneumonie:</b> <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> <b>atypické pneumonie:</b> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> , virus chřipky A
		u oslabených jedinců	kromě pneumokoků, stafylokoků a hemofilů ještě enterobakterie (např. <i>Klebsiella pneumoniae</i> ) a <i>Legionella pneumophila</i> ; <b>u těžšího postižení imunity:</b> <i>Pneumocystis jirovecii</i> , cytomegalovirus, atypická mykobakteria, <i>Nocardia asteroides</i> , aspergily, kandidy
		po kontaktu se zvířaty	<b>bronchopneumonie:</b> <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Francisella tularensis</i> <b>atypická pneumonie:</b> <i>Chlamydia psittaci</i> , <i>Coxiella burnetii</i>
	nozokomiální	časné ventilátorové pneumonie	<b>citlivé terénní kmeny:</b> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> <b>anaeroby:</b> <i>Prevotella melaninogenica</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Veillonella parvula</i>
		pozdní ventilátorové pneumonie	<b>rezistentní nemocniční kmeny:</b> <i>Staphylococcus aureus oxacilinrezistentní (MRSA)</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterobacter</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Serratia marcescens</i> <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , kandidy
		aspirační pneumonie	anaeroby enterobakterie
		jiné	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> RS-virus (rod <i>Pneumovirus</i> ) viry chřipky ( <i>Influenzavirus</i> A a B) <i>Legionella pneumophila</i>
	subakutní a chronické záněty plic		<b>aspirační pneumonie a plicní abscesy:</b> <i>Prevotella melaninogenica</i> , <i>Bacteroides fragilis</i> , peptokoky, peptostreptokoky

Tabulka 1: Nejčastější původci zánětu plic [zdroj: Votava M. *Lékařská mikrobiologie obecná*. 2. přepracované vydání. Brno : Neptun, 2005. str. 318, 331]

### 1.3 Epidemiologie

Dle údajů WHO jsou infekce dolních cest dýchacích čtvrtou nejčastější příčinou úmrtnosti ve světě. (11)



Source: Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME), 2013

Graf 1: Věkové rozložení úmrtí na pneumonii v evropské populaci v roce 2010 [zdroj: World Health Organization. *Priority diseases and reasons for inclusion. Chapter 6.22 - Pneumonia*]

Kvůli pneumonii bylo v roce 2013 hospitalizováno v ČR 32 434 pacientů. Z toho 18 356 mužů a 14 078 žen. Součet dnů v nemocnici činil 313 948 dní. (12)

Na pneumonii zemřelo v roce 2013 v České republice 1 164 mužů (z celkového počtu úmrtí 55 098) a 1 077 žen (z celkového počtu úmrtí 54 062). (12)

### 1.4 Poruchy polykání

Polykací akt je při nepoškozeném zdravotním stavu většinou neuvědomělý proces, který se rozděluje na tři fáze. Orální fáze je ovladatelná vůlí a faryngeální a ezofageální fáze jsou reflexní. Po začátku hltanové fáze už není možné polykací akt přerušit. Pro správné polknutí je nutná správná funkce a koordinace chlopňových

uzávěrů oddělujících jednotlivé kompartmenty polykacích orgánů a anatomická integrita. Člověk polkne asi 2500krát za den a přibližně 50-100krát za noc. (13)

Porucha polykání může nastat, pokud je narušena mechanika polykacího aktu při neurologických, gastrointestinálních nebo jiných problémech. Dalšími možnými příčinami jsou tumory, záněty, traumata nebo ztráta tkání či orgánů po operaci. U pacientů ve vyšším věku může být určitý stupeň poruchy polykání přítomen i bez zjevné neurologické příčiny. Asi 50 % geriatrické populace má problém s přijímáním potravy. (13) V amerických studiích má klinické příznaky dysfagie 30-40 % obyvatel domovů pro seniory. Prevalence pneumonie je u nich asi 2 %. Až 93 % pacientů s demencí trpí dysfagií potvrzenou videofluoroskopickým vyšetřením. Poruchami polykání trpí také značná část pacientů po cévní mozkové příhodě. V prvním měsíci po CMP je dysfágie přítomna asi u 41,7 % pacientů. (13)

Dysfágie je důležitým rizikovým faktorem pro závažné komplikace, jako je aspirace, malnutrice a dehydratace. V období jednoho roku po CMP zemře na aspirační pneumonii 10-20 % pacientů, což je více, než kolik jich každoročně zemře na následky zhoubného nádoru hlavy a krku. (13)

Ve vyšším věku nejčastěji dochází k následujícím změnám ovlivňujícím polykací akt: snížení sekrece slin, zhoršení koordinace jednotlivých orgánů, snížení senzitivity v oblasti hrtanu a hltanu (následkem toho je oslabení kašle a větší počet epizod aspirace), zánik hladkých svalových vláken jícnu a hypertrofie zbylých vláken a zpomalení peristaltiky jícnu. Nejčastější příčinou orofaryngeální dysfagie u seniorů jsou neurologické poruchy, zejména stavy po cévní mozkové příhodě na podkladě ischemické léze a Parkinsonský syndrom. (13)

#### **1.4.1 Aspirace**

Aspirace je definována jako vdechnutí orofaryngeálního nebo žaludečního obsahu do dolních cest dýchacích. (13)

V literatuře jsou popsány dva aspirační syndromy. Aspirační pneumonitis je neinfekční proces sekundární makroaspirace potravy, regurgitovaného sterilního obsahu žaludku nebo jiných částic. Jednotlivé případy se liší závažností. Některé

epizody mohou vykazovat vleklý průběh končící smrtí, zatímco jiné se mohou rychle vyřešit.

Aspirační pneumonie je infekční proces, který vzniká po vdechnutí orofaryngeálního obsahu kolonizovaného patogenními bakteriemi nebo v důsledku regurgitace kolonizovaného žaludečního obsahu. Neexistuje žádný klinický nebo biologický marker, který by umožnil rozlišovat mezi oběma jednotkami. (7; 13)

Role, kterou hraje regurgitovaný a aspirovaný žaludeční obsah je pravděpodobně menší ve srovnání s tou, kterou hraje aspirace sekretů z rozsáhle kolonizovaného orofaryngeálního prostředí. (9)

Asi 50 % zdravé dospělé populace aspiruje malé množství orofaryngeálního obsahu ve spánku. Pokud je ale množství aspirovaného materiálu malé a nejsou narušeny obranné mechanismy, nedochází k rozvoji aspirační pneumonie. (13; 5)

U zdravých jedinců je potenciální škodlivý účinek aspirovaného materiálu snížen prostřednictvím různých mechanismů. Reflexní kašel vyloučí největší objem materiálu. Sekrety pokrývající stěny dýchacích cest zachycují potenciální patogeny a řasinky udržují stálý pohyb materiálu z dýchacích cest a do jícnu. Patogeny, které projdou i přes tuto ochrannou bariéru, se dostanou do plicních alveolů a jsou zneškodněny prostřednictvím různých mechanismů imunitního systému – jako jsou protilátky, komplement, T-buňky, neutrofilů a fagocyty. (9)

Predisponující faktory narušení obranných mechanismů a vzniku aspirační pneumonie jsou abnormality horního gastrointestinálního traktu. Rizikem jsou i mechanické příčiny dysfagie jako umělá plicní ventilace nebo nasogastrická sonda. (13)

V ústní dutině starších pacientů narušují rovnováhu tři faktory: a) snížená orální imunita, b) snížené množství běžné mikroflóry, c) zrání orálního biofilmu. (14)

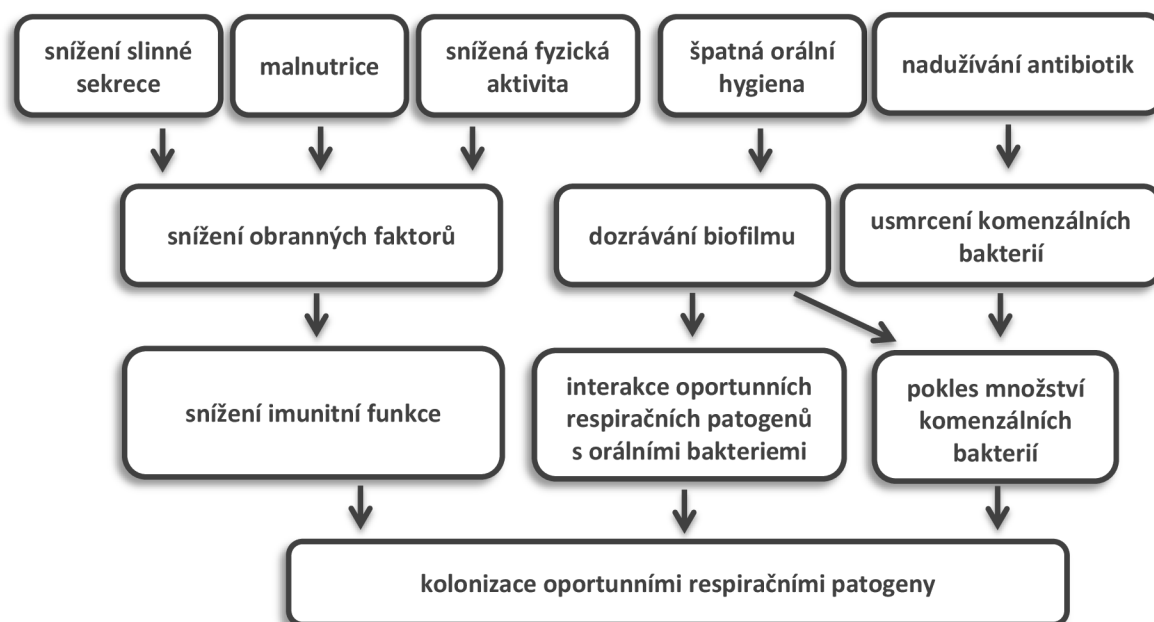
Ad a) Imunitní složky ve slinách inhibují proliferaci bakterií způsobujících zubní kaz a onemocnění závěsného aparátu, mají antimikrobiální účinek i na oportunní respirační patogeny. Snížení produkce slin a nižší koncentrace těchto komponent ohrožuje orální imunitu starších pacientů. Podvýživa, nižší koncentrace sérového



albuminu a nižší úroveň fyzické aktivity také přispívají k oslabení imunitních faktorů ve slinách. (14)

Ad b) Antibiotická léčba může vést nejen ke snížení množství běžné ústní mikroflóry, ale i ke vzniku bakterií rezistentních vůči antibiotikům. (9) Hyposalivace v přítomnosti špatné ústní hygieny přispívá k vytváření kyselého prostředí, které je nepřátelské vůči běžné orální mikroflóře. (14)

Ad c) Zubní plak se tvoří nasedáním časných kolonizátorů, většinou běžné orální mikroflóry, na povrch zubů, dásní a zubních protéz. Tvoří tak lepkavý biofilm. Pozdní kolonizátoři nasedají na časné a to nejen snižuje ochranný účinek běžné mikroflóry, ale umožňuje také růst oportunních respiračních patogenů. (14)



Obrázek 1: Schéma popisující mechanismus kolonizace dutiny ústní oportunními respiračními patogeny u hospitalizovaných seniorů se sníženou soběstačností [zdroj: volně podle: Tada A, Hanada N. Opportunistic respiratory pathogens in the oral cavity of the elderly. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*. 2010, Vol. 60, 1, pp. 1-17]

## 1.5 Hodnocení soběstačnosti

Zhodnocení soběstačnosti pacienta je důležitou součástí ošetrovatelské anamnézy. V současné době existuje mnoho hodnotících indexů a škál. Uvádím zde Barthel index a MMSE, které byly použity v praktické části této práce.

### **1.5.1 Všední denní činnosti (ADL) a index soběstačnosti dle Barthelové**

Index soběstačnosti dle Barthelové (Barthel Index) je využíván k hodnocení stupně závislosti pacienta při všedních denních činnostech. Je hojně využíván především v rehabilitaci. Tento index byl představen v roce 1965. Autorkami jsou Florence I. Mahoneyová a Dorothea W. Barthelová. Hodnotí se deset aktivit a celkový součet je od 0 (úplně závislý) až po celkovou hodnotu 100 (nezávislý). (15)

Hodnocenými aktivitami jsou schopnost se najíst, napít, obléci, vykoupat, dále osobní hygiena, kontinence moči, kontinence stolice, použití WC, přesun lůžko – židle, chůze po rovině a chůze po schodech. Hodnoty přiřazované jednotlivým aktivitám se liší podle míry potřebné pomoci, pokud je pacient neschopný sám aktivitu vykonat. Plný počet bodů za danou aktivitu není pacientovi udělen, pokud je potřeba i minimální pomoc nebo jen dohled, tzn. nemůže aktivitu vykonat, aniž by byl někdo přítomen v pokoji s ním. Velkou výhodou tohoto indexu je snadná proveditelnost. (16)

Vzor hodnotícího protokolu je uveden v přílohách.

### **1.5.2 Test kognitivních funkcí – Mini Mental State Exam (MMSE)**

Test kognitivních funkcí MMSE je široce používaný, krátký, objektivní test sloužící při screeningu demence. Skládá se ze třiceti otázek a úkolů, pomocí kterých se hodnotí orientace v čase a prostoru, paměť, pozornost, poznávání, koncentrace, počítání, řeč a další. (17)

Celkem je možné získat maximálně 30 bodů. Nad 24 bodů se jedná o pásmo normálu. Pacient s 21–23 body trpí lehkou kognitivní poruchou, 11–20 bodů znamená středně těžkou kognitivní poruchu a méně než 10 bodů značí těžkou kognitivní poruchu. (18)

Vzor hodnotícího protokolu je uveden v přílohách.

## 2. ANATOMIE A PATOLOGIE DUTINY ÚSTNÍ

*„Dutina ústní, jež je počáteční částí trávicího ústrojí, je otevřena vlivům zevního prostředí včetně kontaktu s nejrůznějšími mikroorganismy, které jsou v něm obsaženy.“ (19)*

Dutina ústní začíná ústní štěrbinou a končí přechodem do hltanu. Její ohraničení tvoří rty, tváře, patro a ústní spodina. Spodina je vyztužena svaly a uprostřed ní je jazyk, na který přechází sliznice spodiny úst. Zuby a dásně rozdělují dutinu ústní na vestibulum dutiny ústní a vlastní dutinu ústní. (20)

### 2.1 Zuby

Chrup člověka je heterodontní – jednotlivé zuby jsou různě tvarované a tím pádem funkčně specializované. Zuby jsou uloženy v alveolárních výběžcích horní a dolní čelisti ve dvou obloukových řadách. (20)

Zub má anatomicky tři části – korunku, krček a kořen. Korunka je vlastní funkční část zubu, vyčnívající z dásně do dutiny ústní. Její povrch je kryt sklovinou, pod kterou se nachází dentin. Úsek mezi korunkou a kořenem se nazývá krček, zdravá dáseň k němu pevně lne za vzniku tzv. dentogingiválního uzávěru, který brání pronikání látek a bakterií z prostředí dutiny ústní hlouběji do parodontu. Kořen zubu je zasazen do alveolu, ve kterém je ukotven pomocí ozubice (periodontium). Na rozdíl od korunky zubu je povrch kořene kryt zubním cementem. Uvnitř každého zubu je také dřevná dutina, která obsahuje zubní dřev s cévami a nervy. Nejširší je v korunce a krčku a v kořenu se zužuje. (20)

Funkcí zubů je zejména zpracování potravy, dále také ochrana měkkých částí dutiny ústní, fonace, artikulace a estetika. (21)

### 2.2 Parodont

Parodont se skládá z alveolární kosti, zubního cementu, gingivy, spojovacího epitelu a souboru cév a nervů – periodontia. Jedná se o funkčně biologický soubor

tkání, které se podílejí na upevnění zubu v alveolu. Plní mechanickou funkci při přenosu tlaků a tahů ze zubů na celý komplex struktur obou čelistí, sensorickou při rozpoznávání tlaku, tahu, pohybu a bolesti. Dále se jeho síť krevních a lymfatických kapilár podílí na výživě jednotlivých tkání parodontu i celého zubu. Gingivodentální uzávěr poté tvoří přirozenou bariéru mezi periodontiem a prostředím dutiny ústní. (21)

### **2.3 Jazyk a sliznice dutiny ústní**

Sliznice dutiny ústní se z topograficko-anatomického hlediska dělí na bukální, labiální, alveolární, patrovou, sliznici dutiny ústní a jazyka. Ústní sliznice je krytá vrstevnatým dlaždicovým epitelem rohovějícím (tvrdé patro, hřbet jazyka, dásně) a nerohovějícím (ostatní úseky ústní sliznice). Povrch hřbetu jazyka je kryt papilami – duplikatury rohovějícího dlaždicobuněčného vrstevnatého epitelu (rozeznáváme papily nitkovité, houbovitě, listovité a hrazené). Podklad fyziologického povlaku hřbetu jazyka tvoří papily nitkovité a houbovitě, papily listovité jsou umístěny na hranách jazyka a papily hrazené obsahují receptory pro vnímání chuti. (19)

Obranný systém ústní sliznice je podobný tzv. kožnímu imunitnímu systému. Fyziologický ekosystém mikroorganismů v dutině ústní brání přemnožení non-orálních mikroorganismů nebo podmíněně patogenních druhů vlastní orální mikroflóry. (19)

Neporušená sliznice působí jako bariérová ochrana – brání invazi mikroorganismů – její povrch je navíc kryt mucinem, který chrání epitel a zajišťuje kluzkost jejího povrchu. Sliznice je také neustále „čištěna“ deskvamací epitelových buněk. Spolu s imunitním systémem patří mezi obranné mechanismy nespecifické. (19)

Specifikem pro dutinu ústní je slina, která umožňuje zředění mikroorganismů a jejich následné polknutí a likvidaci v žaludku. Některé složky sliny také snižují schopnost adheze virových částic k epitelu sliznice. (19)

### **2.4 Slina**

Slina je tekutina zodpovědná za oplachování a zvlhčování všech ploch v ústech. Jedná se o hypotonický roztok, jehož pH se pohybuje mezi 6,75 a 7,25 a průměrně ho slinné žlázy vyloučí okolo 1,4–1,8 litrů za den. Koncentrace složek sliny a celková produkce je závislá na 24hodinovém rytmu, produkce ve spánku je nižší. (22)

Hlavní složkou (99,5 %) je voda, zbytek (0,5 % objemu) tvoří pevné látky (anorganické soli, organické látky a bílkoviny). Asi 94–96 % sliny tvoří velké slinné žlázy, jejich sekrece je proměnlivá a je regulována mechanickými a chemickými podněty. Zbýlých 4–6 % sliny tvoří stálá sekrece malých slinných žláz, které jsou zodpovědné za pocit vlhkosti sliznic. (22)

Za fyziologických podmínek ovlivňuje sekreci slin stupeň aktivity vegetativního nervstva. Nucleus salivatorius v prodloužené míše je salivačním ústředím, kontrolní centrum se nachází v hypotalamu. Stimulací parasympatiku se zvyšuje produkce slin, v opačném případě (léčba anticholinergiky) její produkce klesá. (23)

Slina funguje v dutině ústní jako lubrikace – pomáhá chránit měkké a tvrdé tkáně v dutině ústní před vysycháním, změkčuje potravu, pomáhá tvořit sousto, žvýkat, polykat a usnadňuje mluvení. Díky trávicím enzymům v ní obsaženým (amylázy a lipázy) zahajuje štěpení škrobů z potravy, umožňuje chuťové vnímání a odplavuje zbytky jídla. Ve slině se nachází také epidermální a transformující faktor, které podporují regeneraci měkkých tkání a podporují hojení ran. (23)

Díky různým antibakteriálním, antivirovým a antimykotickým složkám pomáhá slina udržovat mikrobiální rovnováhu a inhibuje kolonizaci zubů bakteriemi. Slina slouží jednak k vyplachování bakterií z úst a dále v ní obsažené aglutiny agregují bakterie a zabraňují tak jejich adhezenci na plochy v dutině ústní. (22)

Přirozenou imunitu a obranu zajišťuje slina pomocí nespecifických i specifických obranných mechanismů. Mezi nespecifické obranné mechanismy patří enzymy – lysozym (štěpí složky stěn bakteriální buňky) a laktoferin (vyvazuje volné železité ionty, které jsou nutné pro růst bakterií), látky s protivirovým účinkem (leukocytární proteázový inhibitor, laktoperoxidáza) a dále systém komplementu, který se účastní fagocytózy a zánětlivé reakce a další buňky ústní sliznice, podílející se na fagocytóze (polymorfonukleární leukocyty, makrofágy a Langerhansovy buňky). Mezi specifické obranné mechanismy patří především produkce sIgA. (23)

Pufrovací kapacita sliny je dána dvěma druhy pufrů. Bílkovinný pufr je méně účinný, ale je přítomen stále, účinnější bikarbonátový pufr vzniká a zvyšuje se při příjmu potravy. Schopnost neutralizovat kyselé pH a udržovat ho snižuje riziko vzniku

zubního kazu. Proti zubnímu kazu působí slina také remineralizací pomocí esenciálních minerálů v ní obsažených. (22)

Pufrovací schopnost sliny se uplatňuje také při regurgitaci z ezofagu, tím je chráněna horní část gastrointestinálního traktu. (23)

Při pokusech na experimentálních zvířatech bylo dokázáno, že se při odstranění slinných žláz zvýšil výskyt zubních kazů, parodontálních onemocnění a došlo k prodloužení léčby ran. Stejně výsledky byly pozorovány i u skupin lidí trpících xerostomií. (22)

#### **2.4.1 Xerostomie**

Xerostomie je konstantní symptom pocitu suchosti v ústech, který je následkem hyposalivace (snížené sekrece slin). Ke snížení slinné sekrece dochází při kongenitální aplazii slinných žláz, zánětech slinných žláz, karencních onemocněních (těžké anemie, avitaminózy) nebo u nemocí látkové přeměny (diabetes mellitus, hypotyreóza, cirhóza jater). Dále k ní dochází u pokročilé aterosklerózy, kdy dojde ke snížení sekrečních impulzů a případně i involuci slinných žláz, více je postižena nepodmíněná sekrece. U onkologických pacientů, kteří jsou ozařováni v oblasti hlavy a krku, dochází k zániku drobných slinných žlázek. Může být také způsobena používáním určitých skupin léků, jako jsou psychofarmaka, parasymptolytika, neselektivní antihistaminika a další. (23) Vliv užívané medikace na množství vyprodukovaných slin je dán i samotným množstvím denně užívaných léků. Tato souvislost byla prokázána nezávisle jak ve skupině seniorů žijících mimo zdravotnická zařízení, tak u pacientů umístěných v těchto institucích. (24) Dalšími faktory jsou také dehydratace a emoční poruchy (deprese). (23)

U lehčích forem hyposalivace může být sliznice bez příznaků, u závažnějších potom mohou být přítomny ragády, atrofie, erytém, přičemž jazyk bývá oschlý a matný. (23)



Obrázek 2: Xerostomie [zdroj: <http://dent.bledar.com/xerostomie-mundtrockenheit>]

Do poruch slinné sekrece patří také autoimunitní postižení slinných žláz – Sjogrenův syndrom a Mikuliczův syndrom. (23)

## 2.5 Mikroflóra dutiny ústní

Dutina ústní je osídlena četnými aerobními a anaerobními mikroorganismy. Jejich zastoupení se mění a závisí na různých zevních a vnitřních podmínkách, jako je například úroveň ústní hygieny, věk, stav chrupu, skladba potravy, ale i celkový zdravotní stav, užívání léků apod. (19)

V dutině ústní se skoro neustále mění podmínky, proto je mikroflóra zde považována za otevřený růstový systém a funguje zejména díky toku sliny, která přináší mikroorganismy na povrch tkání v dutině ústní. (19)

Do porodu je dutina ústní sterilní, při porodu dochází ke kontaminaci mikroflórou matky. Poté do prořezání zubů zůstává mikroflóra téměř nezměněna, teprve po prořezání zubů se začínají objevovat *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans*, laktobacily, velké množství anaerobů a další. U bezzubých osob dochází k podstatné změně mikroflóry – množí se *Streptococcus salivarius* a celkové množství mikroorganismů se sníží asi na 20 % jejich předchozího počtu. (19)

### 2.5.1 Ústní biofilm

„Zubní mikrobiální plak je pak charakterizován jako: vysoce organizovaná ekologická jednotka sestávající z velkého množství bakterií usazených v makromolekulární matrix bakteriálního a slinného původu.“ (25)

Zuby tvoří povrch pro kumulaci ústního biofilmu – plak k nim lne relativně pevně a lze ho proto odstranit pouze mechanicky. Plak se může kumulovat také na sliznicích nebo površích zubních náhrad. Jeho struktura se podle lokalizace liší. (25)

Tvorba plaku má dvě stádia – vznik a vývoj pelikuly a její kolonizaci mikroorganismy. Pelikula se na zubu začíná tvořit již několik sekund po jeho očištění, její hlavní složkou jsou proteiny ze sliny (albumin, amyláza, lysozym, glukosyltransferáza, imunoglobuliny IgA a IgG a fosforylovaný albumin schopný vázat ionty vápníku). Pelikula roste nejvíce prvních 60–120 minut po očištění povrchu zubu a je postupně osidlována mikroorganismy z okolí přímým kontaktem a ze sliny. Nejdříve kolonizují grampozitivní koky, převládají *Streptococcus sanguis* a *Streptococcus mitis*, dále ve stejnou dobu kolonizují také aktinomycey a laktobacily. Pro adhezi bakterií, která je nezbytná pro kolonizaci, je potřeba, aby mikroorganismy zahajující kolonizaci vytvářely extracelulární polysacharidy, na které se připojují další druhy. Ve 24 hodin starém plaku tvoří streptokoky až 95 %. V tuto chvíli se plak nazývá časný a roste především buněčným dělením – počet bakterií se může zdvojnásobit každé tři hodiny. Pokud není plak v tomto stádiu odstraněn mechanicky, zvětšuje se jeho objem a původní bakteriální kmeny jsou postupně nahrazovány. Vzrůstá počet anaerobů – v silnější vrstvě plaku je obtížnější difuze kyslíku, což omezuje aeroby a prospívá anaerobům. Přebíhají tedy aktinomycey a gram negativní koky, dále s časem přibývají filamenta. Kumulace plaku dále pokračuje, dokud nedosáhne kritické hranice, kdy začne částečně docházet k odlučování. (25)

Supragingivální zubní plak se kumuluje především v gingivální třetině korunky, nachází se v něm především streptokoky, aktinomycey, veilonely, méně i laktobacily. Subgingivální plak se liší podle toho, zda se nachází v sulku zdravého parodontu nebo v parodontální kapse. Plak zdravého parodontu se podobá spíše supragingiválnímu plaku, plak v parodontální kapse má větší zastoupení anaerobní flóry, která netvoří extracelulární polysacharidy a proto adhezuje jen volně. (25)

Mineralizací supragingiválního i subgingiválního biofilmu vzniká zubní kámen. Hlavním nositelem minerálů je slina a mineralizační centra se v plaku mohou objevit už po třech týdnech. U zubního kamene dosáhnou soli 70–80 % hmotnosti plaku. (25)



<b>Grampozitivní mikroorganismy</b>	<b>Gramnegativní mikroorganismy</b>
Streptokoky ( <i>S. mutans</i> , <i>S. mitis</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>S. salivarius</i> , <i>S. sobrinus</i> , <i>S. milleri</i> , <i>S. mitior</i> )	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> , <i>Capnocytophaga ochracea</i> , <i>C. gingivalis</i> , <i>C. sputigena</i> , <i>Neisseria</i> ( <i>N. lactamicus</i> , <i>N. pharyngis</i> )
Enterokoky	<i>Prevotella</i> ( <i>P. melaninogenica</i> , <i>P. denticola</i> , <i>P. oralis</i> )
Mikrokoky	<i>Bacteroides</i> ( <i>B. melaninogenicus</i> , <i>B. oralis</i> , <i>B. corrodens</i> , <i>B. ochraceus</i> )
Aktinomycey ( <i>A. israelii</i> , <i>A. viscosus</i> , <i>A. naeslundii</i> , <i>A. odontolyticus</i> )	<i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Leptotrichia buccalis</i>
Laktobacily ( <i>L. casei</i> , <i>L. acidophilus</i> )	Orální spirochety
Eubaktérie	<i>Treponema denticola</i> , <i>Veilonella alcalescens</i>
Bifidobaktérie	

Tabulka 2. Mikrobiální obraz zralého plaku – přehled nejčastěji kultivovaných mikroorganismů [zdroj: Jan, Kilian. Prevence ve stomatologii. Praha: Galén, 1999, str. 39. ]

Zubní plak může také sloužit jako rezervoár pro potenciální respirační patogeny, které se běžně v dutině ústní nevyskytují, přičemž institucionalizovaní pacienti jsou náchylnější ke kolonizaci dutiny ústní respiračními patogeny než ambulantní pacienti stejného věku, pohlaví, rasy a přidružených onemocnění. Mezi izolovanými respiračními patogeny převažují *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae* a *Escherichia coli*. (7; 10; 9)

## 2.6 Zubní kaz

„Zubní kaz je lokalizovaný patologický proces mikrobiálního původu, postihující tvrdé zubní tkáně.“ (25)

Hlavní roli ve vzniku zubního kazu hrají mikroorganismy, protože jejich činností vzniká kariogenní prostředí. Syntetizují organické kyseliny, které se podílejí na demineralizaci skloviny. Dále tvoří polysacharidy, které jsou důležité pro kolonizaci a metabolismus plaku. Mezi dominantní druhy patří streptokoky, aktinomycey, laktobacily, ale také bakteroidy, fusobacteria a neisseria. (25)

Vznik zubního kazu je ovlivňován zevními faktory, kterými jsou příjem sacharidů v dietě a prostředky hygieny dutiny ústní. (25)

## 2.7 Parodontitida

Nejčastějším onemocněním závěsného aparátu zubu je zánět dásní až parodontitida, který je podmíněn neodstraněným zubním biofilmem. Jedná se o chronický převážně dlouho probíhající zánět. Tento zánětlivý proces způsobí nevratnou ztrátu tkání závěsného aparátu zubu, která při nedostatečné léčbě vede až ke ztrátě zubu. (22)

„Onemocnění parodontu je dáno jednak objemem zubního plaku, dále jeho složením a metabolismem.“ (25)

Specifická plaková hypotéza předpokládá, že původci onemocnění závěsného aparátu zubu jsou konkrétní mikrobiální kmeny (např. *Actinomyces viscosus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, spirochety, *Capnocytophaga*). Některé z nich se ale vyskytují i u zdravého parodontu. Proto se za pravděpodobnější považuje nespecifická plaková hypotéza, která patogenitu plaku vztahuje k jeho objemu. (25)

S onemocněním parodontu bývají spojována některá onemocnění dýchacího traktu, včetně bakteriální pneumonie a chronické obstrukční plicní nemoci. Parodontologické onemocnění může ovlivnit zahájení nebo progresi respirační infekce různými způsoby. Prvním je aspirace orálních patogenů do plic. Dalším je působení hydrolytických enzymů. Je známo, že u pacientů s periodontálním zánětem je ve slině zvýšená koncentrace hydrolytických enzymů. Tyto enzymy mění fibronectin a další složky slizničního povrchu a způsobují tak odhalení slizničních povrchových receptorů pro adheziny respiračních patogenů. Dále také tyto enzymy ničí obranné slinné molekuly (např. muciny), které za normálních podmínek slouží jako obal patogenických bakterií a zvyšují jejich clearanci z dutiny ústní. Orální patogeny také souvisle stimulují buňky parodontu (epiteliální buňky, buňky endotelu, fibroblasty, makrofágy, bílé krvinky), aby uvolňovaly širokou škálu cytokinů a dalších biologicky aktivních molekul. (26)

Studie dokazují vztah mezi onemocněním závěsného aparátu zubu a pneumonií přítomností orálních bakterií ve sputu pacientů s pneumonií, přičemž mnohé z těchto bakterií byly ty, které jsou spojovány s parodontálním onemocněním. Proto se uvádí, že pacienti s parodontálním onemocněním mají větší riziko aspirační pneumonie. (8)

Parodontitida coby chronická infekce ve spojitosti se špatnou orální hygienou může mimo aspirační pneumonie přispívat i k řadě dalších onemocnění, jako je onemocnění koronárních tepen, infekční endokarditida, cukrovka, cévní mozková příhoda, revmatoidní artritida, osteoporóza a osteoartritida. (27; 28)

Mechanismy, kterými může onemocnění parodontu ovlivnit celkové zdraví člověka, jsou přímé rozšíření infekce do přilehlých tkání, přechod mediátorů zánětu z parodontu do cirkulace a ovlivnění vzdálených míst v těle (ateroskleróza), penetrace orálních bakterií do systémové cirkulace následně působící infekci na vzdálených místech (endocarditida, trombóza/ateroskleróza) nebo rozšíření orálních bakterií nebo jejich produktů do vzdálených míst sliznic, aby podporovaly nebo zhoršovaly již existující nemoc (plicní nebo gastrointestinální infekce). (26)

Je zřejmé, že bezzubí pacienti nejsou postiženi parodontálním zánětem. Množství přítomných parodontálních patogenů je vyšší u pacientů se zuby než u pacientů bezzubých. Z toho plyne, že prevalence infekcí dýchacích cest je vyšší u pacientů se zuby než u bezzubých pacientů (40 % vs. 27 %). Ale vzhledem k tomu, že k tvorbě orálního biofilmu nedochází jen na zubech, může u bezzubých pacientů představovat zdroj rizika bakteriální povlak jazyka, což dokazuje, že čištění dutiny ústní by mělo být prováděno u všech pacientů bez ohledu na přítomnost chrupu. (7)

## **2.8 Onemocnění sliznic**

Mezi nejčastější infekční onemocnění ústní sliznice patří choroby virového původu. Patří sem choroby vyvolané herpesviry (gingivostomatitis herpetica, stomatitis herpetica, herpes labialis, eozema herpeticatum Kaposi, herpes zoster, infekční mononukleóza, cytomegalovirová choroba), enteroviry (herpangina Zahorsky, hand-, foot- and mouth disease), poxviry (molluscum contagiosum) a papovaviry (condyloma acuminatum, verucae vulgares et planae iuveniles, fokální epiteliální hyperplázie). (19)

Infekční choroby ústní sliznice bakteriálního původu mají často spojitost s mikroorganismy subgingiválního plaku (častý začátek a výskyt bakteriálních chorob v oblasti gingivy). Smíšená (převážně anaerobní) mikroflóra může vyvolat ulcerózní gingivitidu a gingivostomatitidu, mnohočetné parodontální abscesy a anaerobní vřed

ústní sliznice. Jedná se o typické oportunní infekce. Mezi vzácné onemocnění ústní sliznice patří gonokoková stomatitida. Dalším spíše vzácným postižením jsou u nás tzv. specifické záněty, které mohou mít projevy v dutině ústní (syfilis, tuberkulóza). (19)

Mykotické infekce zastupují především orální kandidóza a patologické stavy související s kvasinkovou infekcí (glositis rhombica mediana, lingua villosa nigra). V populaci se *Candida* vyskytuje v dutině ústní asi 40–50 % zdravých jedinců. (19)

# 3. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ ÚSTNÍ HYGIENY V PROSTŘEDÍ ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

*„Prevence v obecném pojetí představuje souhrn všech opatření a metod, jejichž cílem je předcházet vzniku onemocnění, poškození zdraví, zdravotních komplikací a trvalých následků nemoci nebo úrazů. Preventivní opatření se u jedince nebo skupiny osob uskutečňuje ještě v době, kdy choroba nebo patologický stav bezprostředně nehrozí.“ (29)*

*„Pod pojmem profylaxe zahrnuje ochranná opatření, uskutečňovaná až v době možnosti bezprostředního ohrožení jedince nebo skupiny osob určitou chorobou, patologickým stavem nebo úrazem.“ (29)*

Pojmy prevence a profylaxe nejsou tedy významově totožné, ale obecně se prolínají, proto budu v následujícím textu používat spíše pojem prevence.

Prevence má tři stupně: primární prevence zahrnuje opatření předcházející vzniku patologického procesu. Sekundární prevence včas patologický proces diagnostikuje a vyléčí nebo aspoň zastaví. Terciární prevence se zabývá léčením již vzniklých komplikací nebo brání možným dalším komplikacím. (29)

Základním preventivním opatřením v péči o dutinu ústní je důkladná hygiena. Do ústní hygieny je zahrnuta nejen péče o zuby a další ústní struktury, ale i protetické náhrady a další umělé prvky přítomné v dutině ústní. (29)

## 3.1 Standardy

*„Ošetřovatelské standardy jsou platné definice přijatelné (kvalitní) úrovně ošetřovatelské péče.“ (30)* Stanovují je odborníci jako závaznou normu. Srovnáváním s nimi lze hodnotit aktuální ošetřovatelskou péči. (31)

Ministerstvo zdravotnictví na svých internetových stránkách uvádí dvě kategorie standardů – standardy ošetřovatelské péče a standardy léčebné péče. (32)

První standardy pochází z USA, kde vznikaly v 70. letech jako reakce na vyhlášení první Charty práv pacientů. Každé zdravotnické zařízení si vytváří standardy podle vlastních podmínek. (31) Současně ale Ministerstvo zdravotnictví vydává Centrální standardy, které slouží jako zákonné nebo podzákonné normy a zařízení se jimi řídí při vytváření vlastních (lokálních) standardů. (30)

Standardy ošetrovatelské péče vymezují minimální úroveň péče, která musí být poskytnuta. Tím pomáhají navyšovat kvalitu zajišťované péče a chrání nemocné. (30)

Každý standard by měl mít určité strukturální prvky. Jeho zaměření je nejčastěji uvedeno v názvu, dále by mělo být uvedeno pro koho je určen, kdo se jím musí řídit a jeho cíl, který by měl být jasný, měřitelný a srozumitelný. Následně by měl standard obsahovat výčet kritérií strukturálních (určují, co vše je k vykonání potřeba), procesálních (určují, jak se má postupovat) a kritéria výsledku (určující výslednou kvalitu). Měl by být určen způsob hodnocení dosažené kvality a případně i metodika kontroly (kdo a jak často je oprávněn kontrolovat a jaké jsou sankce při nedodržování standardu). (30)

### **3.1.1 Standardní ošetrovatelský postup péče o dutinu ústní**

Uvádí cíle, potřebné pomůcky a postup péče. Pro svou práci jsem měla k dispozici standardní ošetrovatelské postupy FN u sv. Anny v Brně a FN Brno. Ty se od sebe svým obsahem výrazně neliší. Shrnutím je postup – příprava pomůcek, kontrola dutiny ústní, očištění jazyka tampony, očištění zubů od plaku (dle stavu pacienta je použit kartáček a zubní pasta), vytření dutiny ústní roztokem na to určeným (patro zepředu dozadu a předsíň dutiny ústní od zadních stoliček), druhá kontrola dutiny ústní, ošetření suchého a zdrsňelého jazyka a rtů. Následuje očista umělého chrupu. Pokud není umělý chrup používán, provede se jeho bezpečné a hygienické uložení. (33; 34)

V Journal of Advanced Nursing byl v roce 2013 publikován doporučený postup: Nejprve je nutné přihlídnout k pacientovým možnostem a schopnostem, přístup k péči o něj by měl být takový, aby se pacient necítil ohrožen. Proces je třeba zahájit kontrolou stavu dutiny ústní a určením aktuální potřeby pacienta. Následuje odstranění plaku ze zubů nebo protéz mechanicky pomocí zubního kartáčku. (35) Použití pěnových tamponů bylo shledáno při odstraňování plaku jako neúčinné. (36) Důležité je také očištění ústních sliznic a jazyka. Tato péče je velmi důležitá i u bezzubých

pacientů a u pacientů, kteří dostávají enterální výživu. Ke snížení počtu respiračních infekcí může přispět i používání antimikrobiálních výplachů, které přispívají k dekontaminaci ústní dutiny. U pacientů, kteří mají problém s kazivostí, je vhodné použít přípravky s fluoridy. Zásadní při péči o dutinu ústní je také udržení vlhkosti. Xerostomie může být léčena umělými slinami, zvlhčováním vodou nebo stimulací toku slin. Je třeba se vyhnout vyplachování ústní dutiny přípravky s alkoholem a přehodnotit potřebnost medikace, která může tuto suchost způsobovat. (35) Jako nevhodné se jeví používat citronové glycerinové tampony. Obsahují kyselinu citronovou, která byla dříve považována za stimulant slinné sekrece, ale dnes se ukazuje, že její účinek je pouze dočasný a navíc narušuje zubní sklovinu. (37; 38)

Uvedené postupy se liší pouze podáváním přípravků s fluoridy a větší pozorností věnované léčbě xerostomie.

## **3.2 Mechanické prostředky ústní hygieny**

Patří sem kartáčky ruční i mechanické (elektrické), speciální kartáčky například pro snímání protetické náhrady, mezizubní kartáčky, dentální nitě a další. Tato skupina si zachovává prioritní postavení, protože již z definice orálního biofilmu je zřejmé, že zubní plak lze odstranit pouze mechanicky. (29)

Nejdůležitější a nejpoužívanější pomůckou jsou ruční zubní kartáčky. Ty jsou vyráběny v různých variacích počtu, délky a postavení vláken, tvaru a velikosti hlavičky i celého kartáčku. (39)

### **3.2.1 Techniky čištění zubů**

Techniky čištění zubů se liší především směrem vedení kartáčku. Při nevhodné technice může dojít k poranění, proto by měly být všechny techniky především šetrné k zubům a dásním. Okluzní plošky zubů lze nezávisle na zvolené technice čistit horizontálními pohyby. (39)

Bassova technika je vhodná pro pacienty se zdravou dásní, pro pacienty s ortodontickým aparátem, implantáty, i pro pacienty s gingivitidou nebo parodontitidou. Hlavička kartáčku se přiloží k dásni po úhlem 45° tak, aby vlákna pronikla do gingiválního sulku. Následně se provádí jemný krouživý pohyb. (39)

Modifikovaná Bassova technika je zpočátku stejná, poté následuje přetočení kartáčku směrem ke kousacím ploškám (setření). (39)

Stillmanova technika je vhodná především pro pacienty s gingiválními recesy. Kartáček je s otočením veden směrem od dásně k okluzi. (39)

### 3.2.2 Mezizubní pomůcky

Mezi pomůcky pro interdentální hygienu patří dentální párátka, nitě a mezizubní kartáčky. Volba jednotlivých prostředků se odvozuje od velikosti interdentálních prostorů. (39)

### 3.2.3 Speciální pomůcky

Do této kategorie lze zařadit širokou škálu pomůcek. Například speciální zubní nitě (super-floss), jednosvazkový kartáček, ústní sprchy, kartáček na protézy a další. (39)

Pro skupiny pacientů s nižší jemnou motorikou může jako vhodná pomůcka sloužit speciální mechanický kartáček se třemi čistícími plochami. Tento kartáček je také vhodný v případě, že je pacient odkázán na pomoc při provádění hygienických úkonů. Vyrábí se ve třech velikostech pro různé věkové skupiny pacientů. (40)

Tato pomůcka byla také použita v praktické části této bakalářské práce.



Obrázek 3: Dr. Barmans superbush [zdroj: <http://www.skroutz.gr/s/3962263/Dr-Barman-s-Superbrush-Child.html>]

## 3.3 Chemické prostředky ústní hygieny

Chemická kontrola plaku zahrnuje organické a anorganické chemické látky, které inhibují akumulaci, růst a přežívání mikroorganismů. Je dostupná široká škála



produktů, které jsou rozděleny do první generace (např. fenoly, kvarterní amoniové sloučeniny), druhé generace (např. bisbiguanidy – mezi které patří například chlorhexidin – diglukonát), třetí generace (např. delmopinol – který je součástí výrobků firmy HIKMA FARMACEUTICA (41), která momentálně na český trh své výrobky nedodává). (42)

Chemické prostředky musí splňovat základní kritéria: zvyšovat odolnost tvrdých zubních tkání, zamezit tvorbě plaku, snížit jeho škodlivost a likvidovat plak již vytvořený. Dále nesmí mít nežádoucí účinky. Těmto podmínkám odpovídají antiseptika, která jsou používána v různých fázích prevence od primární po terciární. Většinu chemických prostředků se ale nedoporučuje používat dlouhodobě. (29)

### **3.3.1 Chlorhexidin – diglukonát**

Chlorhexidin je považován za zlatý standard a je dodnes považován za nejlepší prostředek pro chemickou kontrolu plaku. (42) Jedná se o bisbiguanid. Má afinitu k buněčným stěnám a podle použité koncentrace působí bakteriostaticky nebo baktericidně. Má také účinky antimykotické a antivirotické. Používá se nejčastěji ve formě vodných roztoků v koncentraci 0,2% nebo 0,12%. Výhodou je, že má schopnost působit v ústech několik hodin. Jeho toxicita je malá, ale nelze ho dlouhodobě používat kvůli jeho nežádoucím účinkům: barví zuby a hřbet jazyka hnědě, vyvolává poruchy chuti a někdy i bolestivou deskvamaci gingivy. (29) Pozření chlorhexidinu je obvykle dobře snášeno, protože dochází k zanedbatelné systémové absorpci. (7)

Chlorhexidin je v různých koncentracích obsažen v komerčních přípravcích Corcodyl, Parodontax Extra, GUM Paroex, Curasept, Oralflux Chlorhexidin Pro, Skinsept Mucosa a dalších.

### **3.3.2 Octenidin hydrochlorid**

Octenidin hydrochlorid je pozitivně nabitý bispyridinamin s antimikrobiální aktivitou proti organismům tvořícím biofilm (jako například *Streptococcus mutans* a *Streptococcus sanguis*). Je prokázán jeho účinek proti *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Staphylococcus aureus* a *Pseudomonas aeruginosa*. Octenidin není absorbován

sliznicemi ani gastrointestinálním traktem a nejsou hlášeny účinky kancerogenní, genotoxické ani mutagenní. Účinnost octenidinu v prevenci infekcí *Staphylococcus aureus*, MRSA a VRSA lze využít jako součást léčby i profylaxe. (43)

Tato účinná látka je obsažena v přípravcích Octenidol, Phyteneo Neocide a dále v přípravcích určených pro použití na kůži Octenilin, Otenisan, Octenisept a další.

### **3.3.3 Další chemické prostředky**

#### **3.3.3.1 Cetylpyridiniumchlorid**

Cetylpyridiniumchlorid je kationtová kvartérní amoniová sloučenina, která inaktivuje orální bakterie a redukuje biofilm. (44) Nedosahuje účinnosti chlorhexidinu, ale má méně nežádoucích účinků. Používá se v ústních vodách, je součástí tablet Neoseptolet. (45)

#### **3.3.3.2 Éterické oleje**

Jsou součástí ústních vod značky Listerine<sup>®</sup>. Jedná se o thymol, eukalyptol, mentol, metylsalicylát. Součástí většiny ústních vod Listerine<sup>®</sup> je také ethylalkohol. (46)

V porovnání s ústními vodami s chlorhexidinem má Listerine<sup>®</sup> nižší účinnost inhibice růstu bakterií. Listerine<sup>®</sup> ale nemá žádné prokázané vedlejší účinky, takže je možné jeho dlouhodobé užívání. (47)

#### **3.3.3.3 Triclosan**

Triclosan je syntetická látka s antimikrobiálním, antibiotickým a antimykotickým účinkem. Masové používání triclosanu vede k jeho vstupu do životního prostředí. Jeho deriváty mohou potenciálně ovlivnit kvalitu vody a mít dopad na ekosystém a zdraví lidí. Kontaminace triklosanem byla zjištěna v různých složkách životního prostředí, včetně půdy, vody a biomasy. Mikrobiální rezistence se stává stále vážnějším problémem na celém světě a pokračující používání biocidů, včetně triclosanu, může tento problém zhoršit. (48)

### 3.3.3.4 Fluorid cínatý

Fluorid cínatý má antibakteriální vlastnosti a schopnost bránit tvorbě plaku. Komerčně je používán ve výrobcích značky Meridol, kde je v kombinaci s aminfluoridem, který napomáhá jeho stabilizaci. (49)

### 3.3.3.5 Jodofory

Hlavním zástupcem je jodovaný povidon, který je širokospektrální antiseptikum, netoxické s nízkou substantivitou. Používaný je především k ošetřování kožních infekcí a ran. (50)

Dalšími používanými chemickými přípravky jsou hexetidin (Stopangin), benzydamin (Tantum Verde), peroxid vodíku, aktivní kyslík, koloidní stříbro, fytofarmaka (Herbadent) a dále sialogoga a přípravky pro substituci sliny (umělá slina, Vincentka sprej, GUM Hydral, BioXtra, Biotene, Xerostom gel, žvýkačky, pastilky).

## 3.4 Protetické náhrady chrupu a péče o ně

Protetické náhrady zubů se rozdělují na fixní a snímatelné. Jejich význam spočívá nejen ve zkvalitnění přípravy sousta na trávení, ale má pro člověka i sociální význam – pacient se ve společnosti cítí lépe. (51)

*„Fixní náhrady doplňují poškozenou klinickou korunku zubu, nahrazují celou ztracenou korunku, případně chybějící zub nebo skupiny zubů v oblouku, ...“* (52) Jedná se tedy o inleje, onleje, estetické fazety, polokorunky a kořenové nástavby, korunky a můstky. Tyto práce jsou v ústech pevně ukotveny a pacient s nimi nemanipuluje. Při péči o ně je nutná zvýšená hygiena, která se provádí přímo v ústech. Důležitá je především údržba prostoru pod mezičleny můstků a krčkového uzávěru korunek. (51)

*„Snímací náhrady jsou takové konstrukce, které je možné po individuálním zhotovení v zubní laboratoři a začlenění do žvýkacího aparátu vyjmát z dutiny ústní.“* (52) Podle rozsahu se dělí na částečné nebo celkové. Jejich očista se provádí mimo ústa pacienta alespoň dvakrát denně, za použití speciálních pomůcek – kartáček na protézy, desinfekční tablety. (51)

## II. Praktická část

# 4. DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ PŘÍSTUPU PERSONÁLU ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ K POSKYTOVÁNÍ PÉČE O DUTINU ÚSTNÍ

### 4.1 Cíl průzkumu

Pacienti se sníženou soběstačností potřebují při běžných úkonech, jako je i péče o dutinu ústní, dopomoc. Z tohoto důvodu bylo provedeno dotazníkové šetření mezi všeobecnými sestrami, které v nemocničních zařízeních tyto úkony provádí. Cílem bylo zjistit informovanost všeobecných sester o problematice péče o dutinu ústní – především jejich vztah k jejímu provádění, povědomí o standardech pro tuto péči v zařízení, kde působí, a také jejich zájem se v této oblasti i dále vzdělávat.

### 4.2 Hypotézy

*Hypotéza č. 1:* Respondenti nemají dostatek praktických vědomostí (školení) jak správně o dutinu ústní pečovat.

*Hypotéza č. 2:* Respondenti nemají dostatek informací o následcích zanedbání ústní hygieny na celkové zdraví svých pacientů.

*Hypotéza č. 3:* Způsob péče o dutinu ústní v jednotlivých zařízeních není jednotný.

*Hypotéza č. 4:* Respondenti nejsou dostatečně informováni o standardech svého pracoviště pro péči o dutinu ústní.

*Hypotéza č. 5:* Respondenti podceňují význam péče o dutinu ústní.

### **4.3 Popis zkoumaného souboru**

Zvolenou cílovou skupinou byly všeobecné sestry libovolné věkové kategorie z Kliniky interní, geriatrické a praktického lékařství Fakultní nemocnice Brno (KIGOPL FN Brno), Doléčovacího a rehabilitačního oddělení Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (DRO FNUSA), Anesteziologicko resuscitační kliniky Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (ARK FNUSA), I. interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (I. IKAK FNUSA), II. interní kliniky Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (II. IK FNUSA) a Domova sv. Alžběty, Žernůvka.

Dotazník vyplnilo celkem 85 respondentů. Rozdáno bylo 102 dotazníků.

### **4.4 Metodika a sběr dat**

Dotazníkové šetření proběhlo pomocí tištěných dotazníků, doručených na jednotlivá pracoviště. Dotazník obsahoval celkem 16 otázek, z toho byly tři otázky otevřené a zbytek tvořily otázky uzavřené. Dotazníkové šetření probíhalo v období od dubna do června 2015.

### **4.5 Zpracování dat**

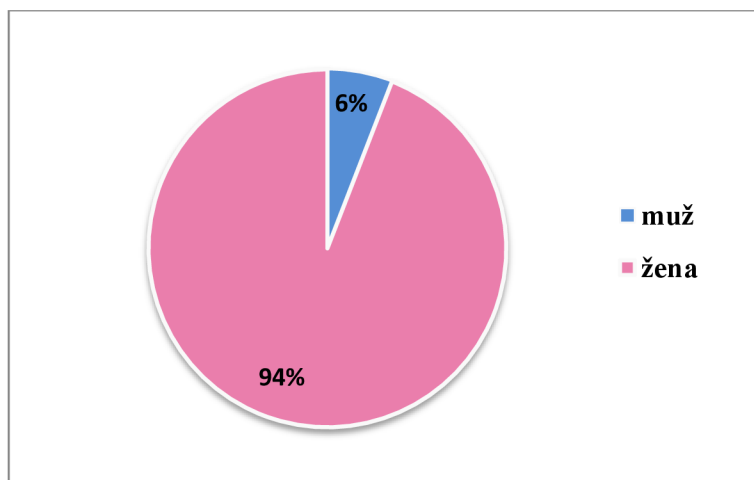
Zpracování a vyhodnocení papírových dotazníků včetně grafického znázornění bylo provedeno v programu Microsoft Office Excel.

### **4.6 Výsledky**

Vyhodnocení výsledků jednotlivých otázek je zpracováno formou grafů s komentáři. Dotazník je součástí příloh.

### Otázka č. 1: Pohlaví

94 % (80) respondentů tvořily ženy, pouze 6 % (5) respondentů byli muži.

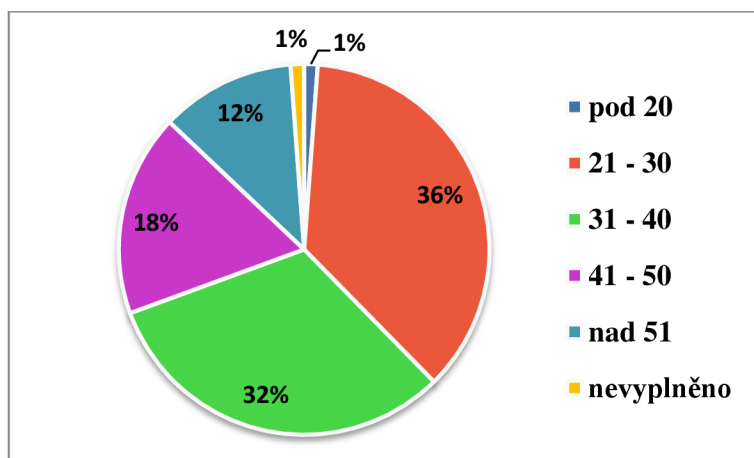


Graf 2: Pohlaví respondentů

### Otázka č. 2: Věk

Otázka byla postavena jako otevřená, následně byly výsledky rozčleněny do věkových kategorií pod 20 let, 21–30 let, 31–40 let, 41–50 let a nad 51 let.

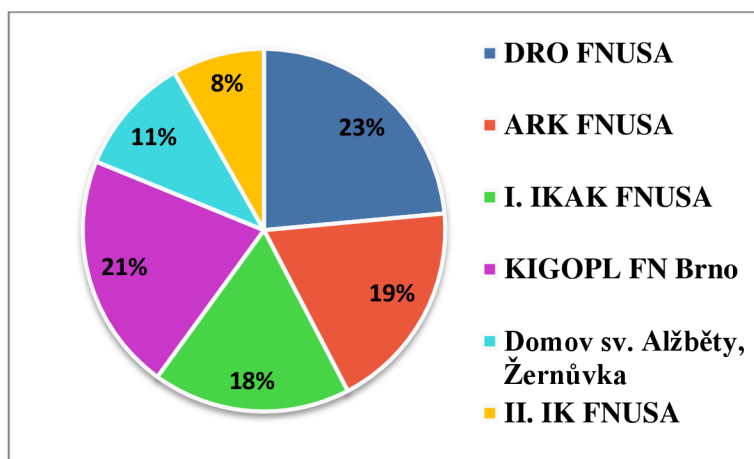
Nejvíce byly zastoupeny věkové kategorie 21–30 let – 36 % (31) respondentů a 31–40 let – 32 % (27) respondentů. Následně kategorie 41–50 let – 18 % (15) respondentů a nad 51 let – 12 % (10) respondentů. Do věkové kategorie pod 20 let spadalo pouze 1 % (1) respondentů a 1 % (1) respondentů svůj věk neuvedlo.



Graf 3: Věkové kategorie respondentů

### Otázka č. 3: Pracoviště

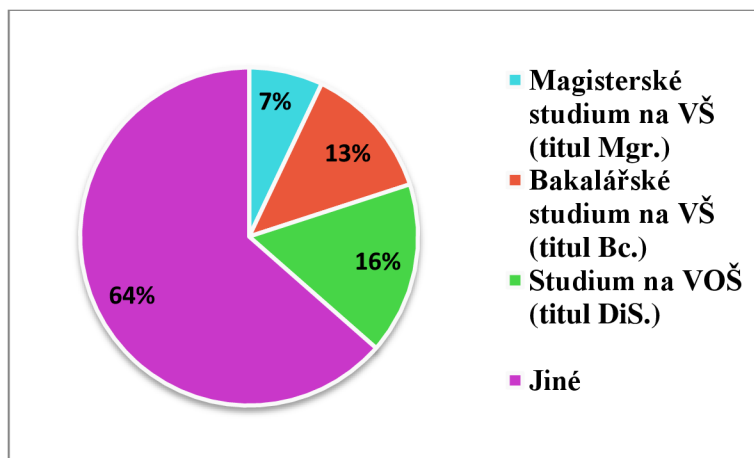
Z celkového počtu 85 pracuje 23 % (20) respondentů na DRO FNUSA, 21 % (18) respondentů na KIGOPL FN Brno, 19 % (16) respondentů na ARK FNUSA, 18 % (15) respondentů na I. IKAK FNUSA, 11 % (9) respondentů v Domově sv. Alžběty, Žernůvka a 8 % (7) respondentů na II. IK FNUSA.



Graf 4: Respondenti dle pracoviště

### Otázka č. 4: Nejvyšší dosažené vzdělání

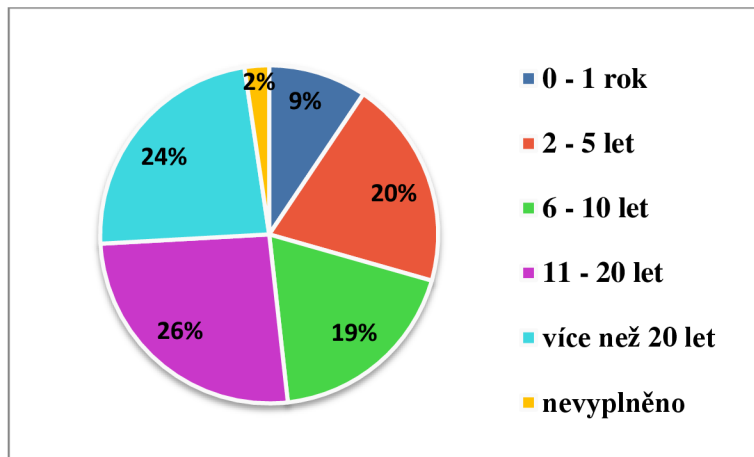
7 % (6) respondentů má titul Mgr., 13 % (11) respondentů má titul Bc. a 16 % (14) respondentů má titul DiS. Zbýlých 64 % (54) respondentů zvolilo možnost „jiné“. Skoro bez výjimky byla dopsanou možností střední odborná (zdravotnická) škola s maturitou a případně i pomaturitní specializační studium.



Graf 5: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

### Otázka č. 5: Jak dlouho vykonáváte svou profesi?

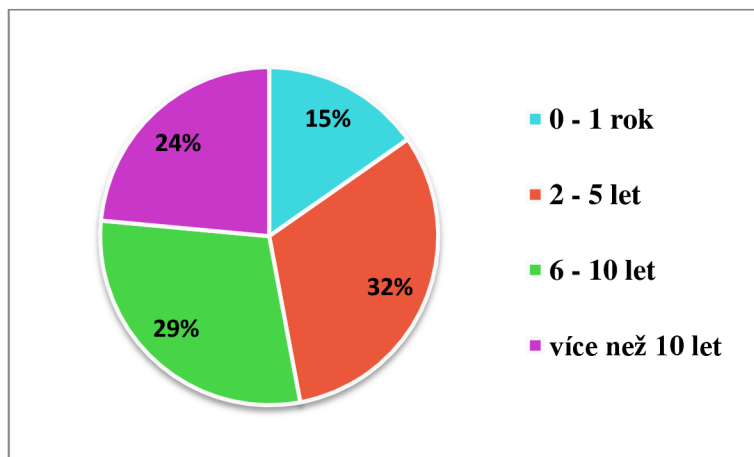
Méně než jeden rok vykonává profesi 9 % (8) respondentů, 2–5 let 20 % (17) respondentů, 6–10 let 19 % (16) respondentů, 11–20 let 26 % (22) respondentů a více než 20 let 24 % (20) respondentů. 2 % (2) respondentů tuto otázku nevyplnila.



Graf 6: Délka výkonu profese

### Otázka č. 6: Jak dlouho působíte na současném pracovišti?

Méně než rok na současném pracovišti působí 15 % (13) respondentů, 2–5 let 32 % (27) respondentů, 6–10 let 29 % (25) respondentů a více než 10 let 24 % (20) respondentů.

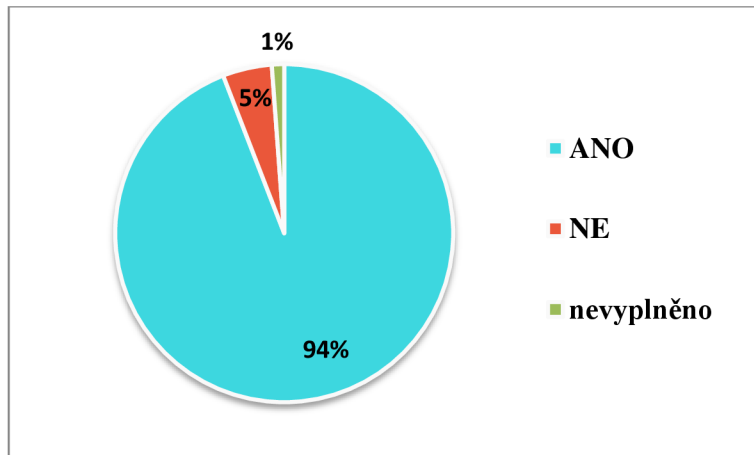


Graf 7: Délka působení na současném pracovišti



### Otázka č. 7: Pomáháte pacientům s péčí o dutinu ústní?

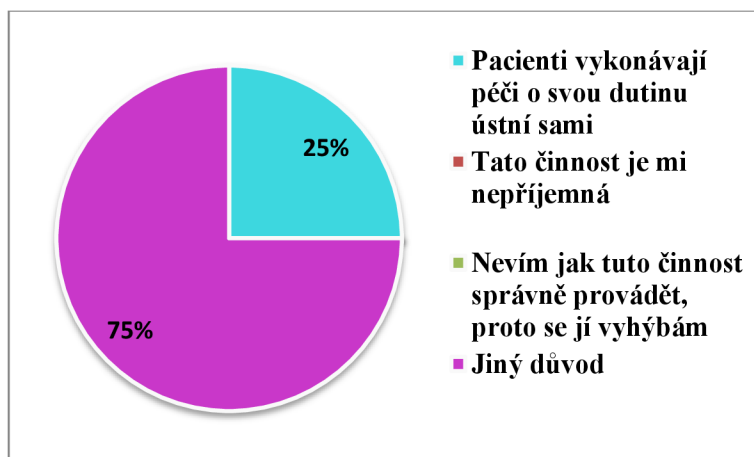
94 % (80) respondentů uvedlo, že pacientům pomáhají, 5 % (4) respondentů vybralo možnost „Ne“, 1 % (1) respondentů na otázku neodpovědělo.



Graf 8: Pomoc pacientům s péčí o dutinu ústní

### Otázka č. 8: Pokud jste v předchozí otázce vybrali možnost NE, vyberte prosím důvod.

Na tuto otázku odpovídali pouze čtyři respondenti, kteří v předchozí otázce zvolili možnost „Ne“. Jeden respondent uvedl, že pacienti vykonávají tuto péči samostatně, zbylí tři zvolili možnost „jiné“. Z nich jeden důvod neuvedl, zbylí dva uvedli: „činnost provádí sanitář“ a „nejsem přímo sestra u lůžka“.



Graf 9: Důvody záporné odpovědi na otázku č. 7

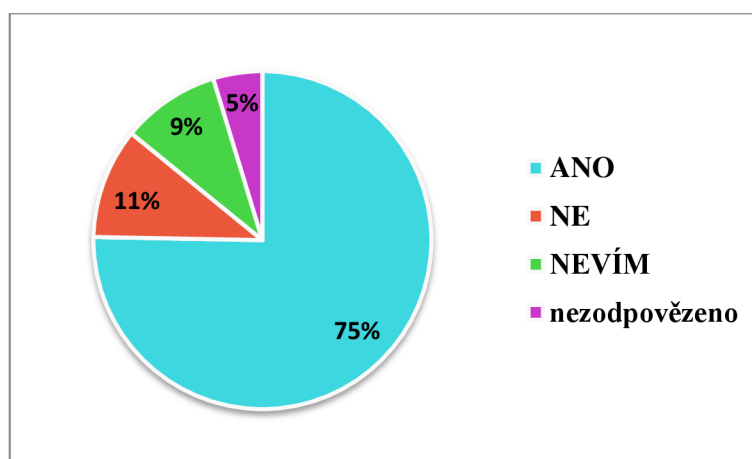
**Otázka č. 9: Jakým způsobem postupujete při péči o dutinu ústní pacientů?  
(prosím vypište)**

U této otázky měli respondenti prostor vypsát odpověď vlastními slovy. Shrnutím všech odpovědí je postup: příprava pomůcek, dopomoc pacientovi, čištění protéz (+ jejich následné uložení do roztoku s Corega Tabs). Z mechanických pomůcek respondenti uvedli zubní kartáčky, ale především nejčastěji různé štětičky (molitanové, vatové) a tampony. Respondenti také uváděli širokou škálu chemických pomůcek – zubní pastu, citronové tyčinky, štětičky s glycerinem, pagavitové štětičky, borglycerin, chlorhexidin, Stopangin roztok, ProntOral, Skinsept Mucosa, Parodontax, Tantum Verde, Corsodyl anebo jen proplach vodou či čajem. Pro ošetření rtů Infadolan nebo Ca mast.

Plné znění všech odpovědí je uvedeno v přílohách na konci práce.

**Otázka č. 10: Existuje na vašem pracovišti standardní ošetřovatelský postup pro péči o dutinu ústní?**

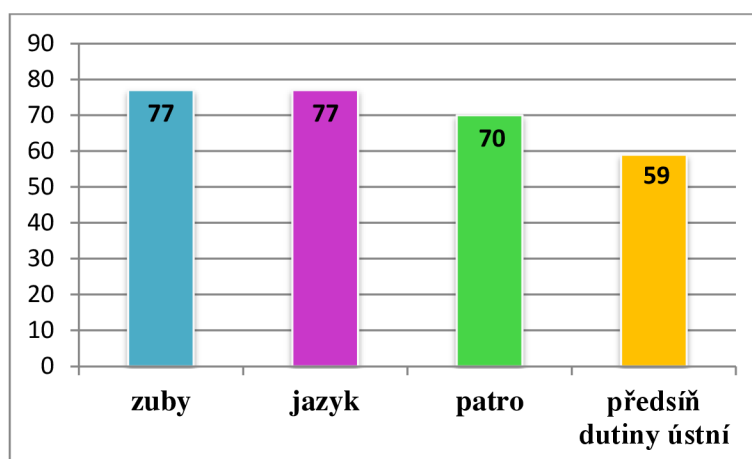
75 % (64) respondentů uvedlo, že na jejich pracovišti standard existuje, 11 % (9) respondentů zvolilo možnost „Ne“ a 9 % (8) respondentů odpovědělo, že neví. 5 % (4) respondentů na otázku neodpovědělo.



Graf 10: Existence standardu péče o dutinu ústní na daném pracovišti

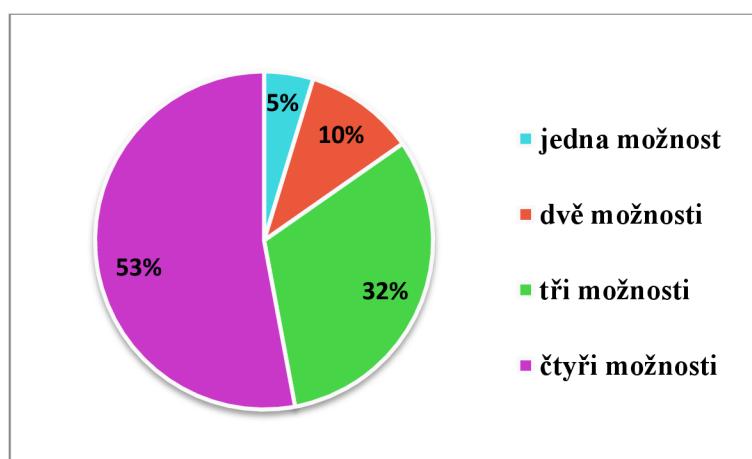
**Otázka č. 11: Odkud je potřeba plak v dutině ústní odstranit? (vyberte prosím všechny správné možnosti)**

Z 85 respondentů si 91 % (77) respondentů myslí, že je třeba plak odstranit ze zubů, stejně tak 91 % (77) respondentů vybralo jazyk, patro zaškrtilo pouze 82 % (70) respondentů a nejméně – 69 % (59) respondentů zvolilo předšní dutiny ústní.



Graf 11: Zvolené části dutiny ústní

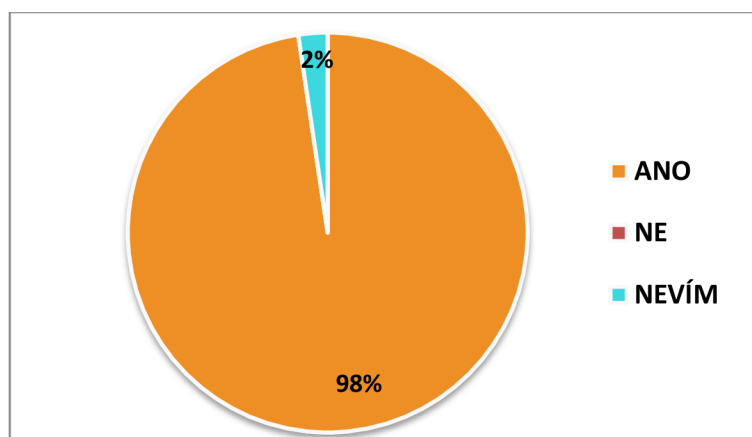
Všechny čtyři možnosti současně zaškrtilo 53 % (45) respondentů, tři možnosti 32 % (27) respondentů, dvě možnosti 10 % (9) respondentů a 5 % (4) respondentů zvolilo jen jednu možnost.



Graf 12: Počet zvolených možností

**Otázka č. 12: Myslíte si, že provádění péče o dutinu ústní u bezzubých pacientů je potřebné?**

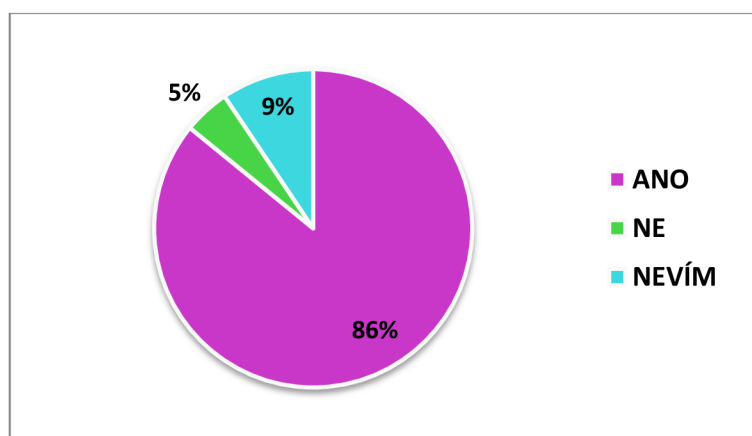
98 % (83) respondentů uvedlo, že si myslí, že je péče o dutinu ústní bezzubých pacientů důležitá. Pouze 2 % (2) respondentů odpověď neví, možnost „Ne“ nevolil nikdo.



Graf 13: Péče o dutinu ústní u bezzubých pacientů

**Otázka č. 13: Myslíte si, že pacienti v nemocničních zařízeních jsou více ohroženi kolonizací zubního plaku respiračními patogeny?**

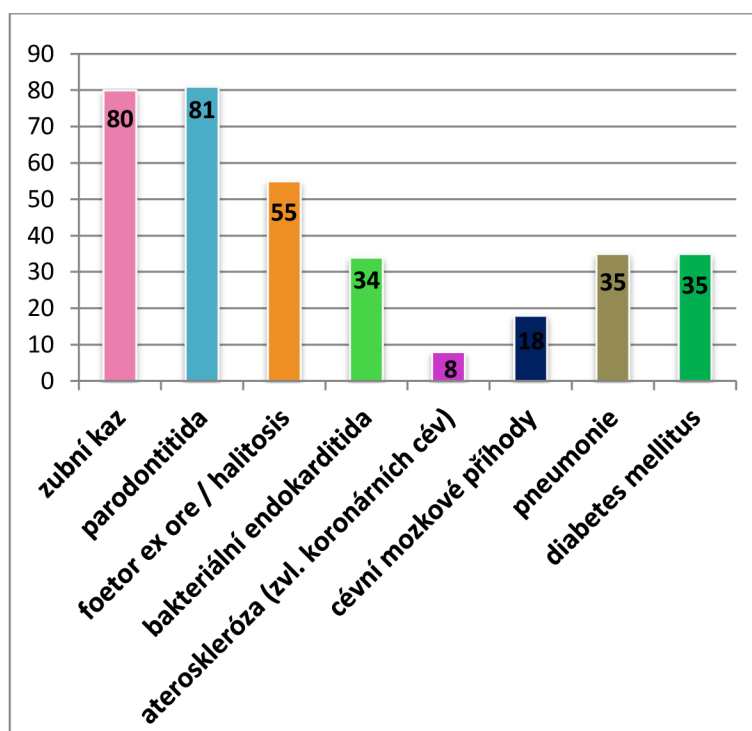
86 % (73) respondentů zvolilo možnost „Ano“, 9 % (8) respondentů odpověď neví a 5 % (4) respondentů si myslí, že pacienti ohroženi nejsou.



Graf 14: Ohrožení kolonizací zubního plaku respiračními patogeny

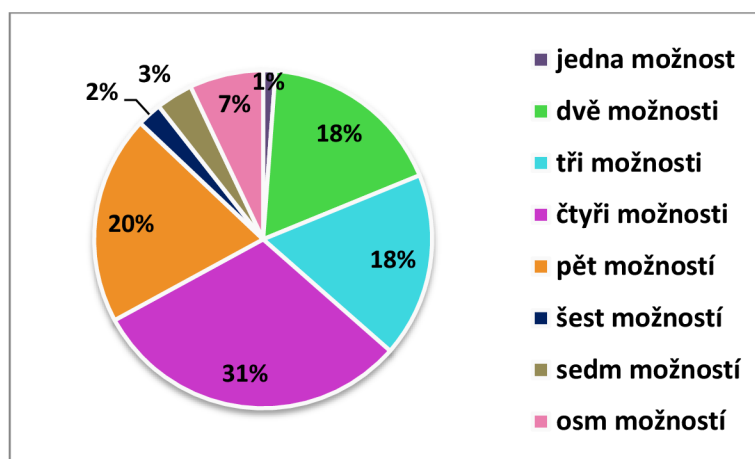
**Otázka č. 14: Na které z uvedených onemocnění má vliv kvalitní péče o dutinu ústní? (vyberte všechny správné možnosti)**

94 % (80) respondentů uvedlo, že péče o dutinu ústní má vliv na onemocnění zubním kazem, 95 % (81) respondentů zvolilo onemocnění závěsného aparátu zubu (parodontitidu), 65 % (55) respondentů zápach z úst, 40 % (34) respondentů bakteriální endokarditidu, 9 % (8) respondentů aterosklerózu (zvl. koronárních cév), 21 % (18) respondentů cévní mozkové příhody, 41 % (35) respondentů pneumonie a 41 % (35) respondentů diabetes mellitus.



Graf 15: Onemocnění, na které má vliv stav dutiny ústní

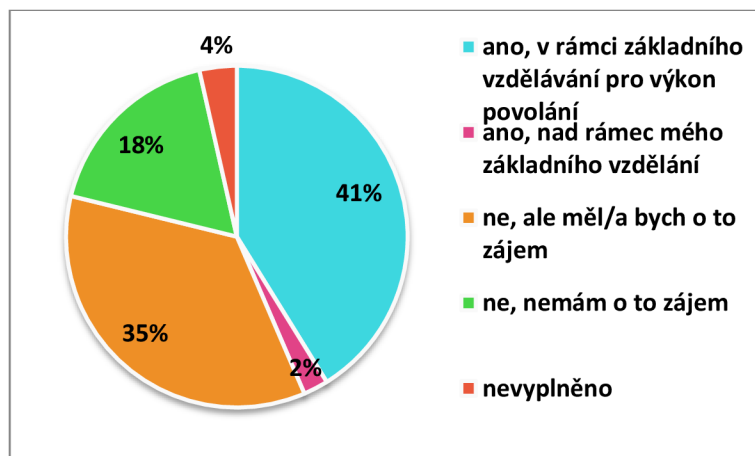
Všech osm možností současně zvolilo 7 % (6) respondentů, sedm možností 3 % (3) respondentů, šest možností 2 % (2) respondentů, pět možností 20 % (17) respondentů, čtyři možnosti 31 % (26) respondentů, tři možnosti 18 % (15) respondentů, dvě možnosti 18 % (15) respondentů a 1 % (1) respondentů zvolilo jen jednu možnost.



Graf 16: Množství zvolených možností

**Otázka č. 15: Absolvoval/a jste někdy školení, jak správně provádět péči o dutinu ústní pacientů?**

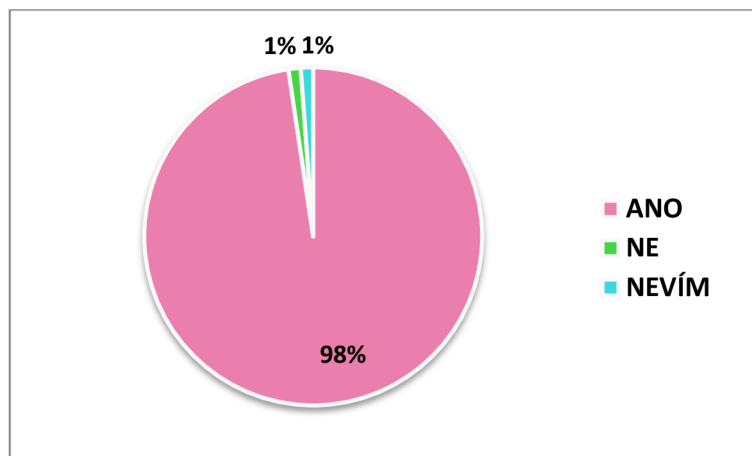
41 % (35) respondentů uvedlo, že absolvovalo školení v rámci svého vzdělání pro výkon povolání, 2 % (2) respondentů tyto znalosti získala nad rámec svého vzdělání pro výkon povolání, 35 % (30) respondentů uvedlo, že v této oblasti proškoleny nebylo, ale mělo by o to zájem. 18 % (15) respondentů proškoleny nebylo a zájem o toto školení nemá. 4 % (3) respondentů na otázku neodpověděla.



Graf 17: Školení správné péče o dutinu ústní

### Otázka č. 16: Považujete péči o dutinu ústní pacientů za důležitou?

98 % (83) respondentů se shoduje na tom, že péče o dutinu ústní pacientů je důležitá. 1 % (1) respondentů uvedlo, že tato péče důležitá není a 1 % (1) respondentů odpověď neví.



Graf 18: Důležitost péče o dutinu ústní

## 4.7 Diskuze

První hypotéza se vztahovala k otázce, zda respondenti absolvovali školení, jak správně péči o dutinu ústní provádět, a mají tedy dostatek praktických znalostí, aby mohli tuto činnost správně vykonávat. Předpokladem bylo, že respondenti nemají dostatek praktických vědomostí. Respondentů, kteří potřebné znalosti získali v rámci svého základního vzdělání nebo nad jeho rámec, bylo v součtu 37 (tedy 43 %), 45 respondentů (53 %) uvedlo, že v této oblasti proškoleni nebyli. Navíc část z nich (15 respondentů) o toto školení ani zájem nemá. Tuto hypotézu potvrzují i výsledky otázky č. 11, která řeší místa, ze kterých je potřeba odstraňovat biofilm v dutině ústní. Všechny čtyři možnosti měly být správně a otázka byla zamýšlena tak, aby intuitivně navedla respondenty k výběru všech nabízených možností. Všechny čtyři možnosti současně zaškrtno však jen 53 % (45) respondentů, tři možnosti 32 % (27) respondentů, dvě možnosti 10 % (9) respondentů a 5 % (4) respondentů zvolilo jen jednu možnost. Z 85 respondentů si 77 (91 %) myslí, že je třeba plak odstranit ze zubů, stejně tak 77 (91 %) vybralo jazyk, patro zaškrtno pouze 70 respondentů (82 %) a 59 respondentů (69 %) zvolilo předsíň dutiny ústní. Zarážejícím je především fakt, že z výsledků vyplývá, že 8 respondentů nezvolilo ani možnost „zuby“, u které byl předpokládáný

výsledek 100 %. Podle studie provedené v USA v roce 2011 je pouze třetina personálu vyškolená, jak správně poskytovat péči o dutinu ústní. (7) Naše výsledky byly mírně lepší.

Druhá hypotéza se týkala vlivu poskytované péče o dutinu ústní na celkové zdraví člověka. Předpoklad byl, že respondenti nejsou s možnými spojitostmi seznámeni. Otázka byla úmyslně postavena tak, aby intuitivně naváděla respondenty ke zvolení všech možností. Přesto všech osm možností současně zaškrtnulo jen 7 % (6) respondentů, sedm možností 3 % (3) respondentů, šest možností 2 % (2) respondentů, pět možností 20 % (17) respondentů, čtyři možnosti 31 % (26) respondentů, tři možnosti 18 % (15) respondentů, dvě možnosti 18 % (15) respondentů a 1 % (1) respondentů zvolilo jen jednu možnost. Z celkem 85 respondentů 80 uvedlo, že péče o dutinu ústní má vliv na onemocnění zubním kazem, 81 respondentů zvolilo onemocnění závěsného aparátu zubu (parodontitidu), 55 respondentů zápach z úst, 34 respondentů bakteriální endokarditidu, 8 respondentů aterosklerózu (zvl. koronárních cév), 18 respondentů cévní mozkové příhody, 35 respondentů pneumonie a 35 respondentů diabetes mellitus. I přestože možnost „pneumonie“ zvolilo pouze 35 z 85 respondentů, u otázky č. 13, která se ptala, zda jsou pacienti v nemocničních zařízeních více ohroženi kolonizací zubního biofilmu respiračními patogeny, zvolilo 86 % (73) respondentů možnost „Ano“.

Třetí hypotéza se týkala samotného postupu při poskytování péče v jednotlivých zařízeních. I přestože standardy daných zařízení se výrazně neliší, postupy uváděné jednotlivými respondenty jednotné nebyly. Uvedené postupy navíc většinou neobsahovaly všechny body postupu dle standardů. Zajímavým zjištěním byl také fakt, že ve velkém množství odpovědí převyšovalo množství uvedených chemických prostředků péče o dutinu ústní prostředky mechanické a v některých odpovědích ani mechanické prostředky uvedeny nebyly. Možným vysvětlením je relativně snazší použití chemických pomůcek oproti mechanickým. Z definice biofilmu však vyplývá, že jej nelze odstranit jinak než mechanicky. Chemické pomůcky tedy mohou sloužit jako pomocné opatření, ale nelze jimi nahradit mechanické odstranění plaku zubním kartáčkem.

Vzhledem k tomu, že standardizace ošetrovatelské péče výrazně přispívá ke zvýšení její kvality, byla čtvrtá hypotéza zaměřena na povědomí respondentů



o existenci standardů pro péči o dutinu ústní v rámci zdravotnického zařízení, ve kterém působí. Předpokladem bylo, že sestry nejsou dostatečně informovány. 75 % (64) respondentů uvedlo, že na jejich pracovišti standard existuje, 11 % (9) respondentů zvolilo možnost „Ne“ a 9 % (8) respondentů odpovědělo, že neví. 5 % (4) respondentů na otázku neodpovědělo. FN Brno i FN u sv. Anny v Brně mají standardy pro péči o dutinu ústní. Domov sv. Alžběty, Žernůvka písemné standardy nemá (sestry byly jen prakticky vyškoleny). I přesto 6 z nich uvedlo, že standardy mají, jen jedna uvedla, že ne a jedna, že neví. Jedna otázku nevyplnila. V případě, že bychom počítali jen data z FN Brno a FN u sv. Anny v Brně, tak 76% (58) respondentů ví o existenci standardu, 11 % (8) jeho existenci popírá a 9 % (7) o jeho existenci neví. Znamená to tedy, že 20 % respondentů neví o existenci standardů pro péči o dutinu ústní. O neznalosti standardů vypovídá i různorodost odpovědí na otázku č. 9, kde měli respondenti popsat postup péče o dutinu ústní. Většina odpovědí byla v porovnání se standardy nekompletní.

Hypotéza číslo pět předpokládala, že respondenti nepřikládají péči o dutinu ústní dostatečný význam. Tato hypotéza se dle odpovědí na otázku č. 16 nepotvrdila. 98 % (83) respondentů se shoduje na tom, že péče o dutinu ústní pacientů je důležitá. 1 % (1) respondentů uvedlo, že tato péče důležitá není a 1 % (1) respondentů odpověď neví. Podobně i u otázky zaměřující se na důležitost péče o dutinu ústní bezzubých pacientů výsledky tuto hypotézu nepodpořily. 98 % (83) respondentů uvedlo, že si myslí, že je péče o dutinu ústní bezzubých pacientů důležitá. Pouze 2 % (2) respondentů odpověď neví, možnost „Ne“ ne zvolil nikdo. V otázce č. 15 ale 18 % (15) respondentů uvedlo, že nebyli proškoleni o správné péči o dutinu ústní a zájem o toto školení nemají. Což hypotézu, že nepřikládají této péči dostatečný význam, alespoň částečně nepřímo potvrzuje.

Přesto, že dotazníkové šetření provedené ve spolupráci s 85 zaměstnanci FN Brno, FN u sv. Anny v Brně a Domova sv. Alžběty, Žernůvka je jen zlomkem v rámci České republiky, se řada hypotéz potvrdila.

Pro srovnání výsledků je jistě zajímavá kanadská studie publikovaná v roce 2012, která se zabývala studiem přístupu všeobecných sester, dentálních hygienistek a logopedů k péči o dutinu ústní u seniorů ve zdravotnických zařízeních. Všechny tři skupiny se shodly, že hlavní zodpovědnost za provedení péče o dutinu ústní pacientů

nesou všeobecné sestry. Dentální hygienistky a logopedi mohou hrát důležitou doplňkovou roli – posouzením, edukací a poskytnutím péče v případě potřeby. Logopedi hrají klíčovou roli v rozeznávání pacientů s dysphagií. (53)

Orální zdraví jako pojem má podle této studie pro každou z uvedených profesí jiný význam. Všeobecné sestry označily za nejvýznamnější problém zápach z úst, který považují za důležitý sociální faktor ovlivňující sebevědomí pacienta. Nejsou ale vyškoleny k rozeznání počínajících potíží v dutině ústní, registrují až kritické stádium, kdy už je řešení léčebné a ne pouze preventivní. Logopedi a dentální hygienistky zvažují i zdravotní rizika, která způsobuje nedostatečná péče a kvůli ní přetrvávání patogenních bakterií v oropharyngu. Uvedli především významné riziko vzniku aspirační pneumonie. Obě profese se zaměřují spíše na prevenci než na léčení. (53)

Zjištění, že jsou všeobecné sestry primárně motivovány sociálními faktory spojenými se zdravím ústní dutiny, lze využít k vytvoření vzdělávacích akcí, které budou klást důraz právě na sociální faktory zdraví ústní dutiny. Dalším podnětným návrhem je edukační opatření, které by zdůrazňovalo vlastní orální zdraví všeobecných sester v naději, že toto bude podnětem ke zlepšení dovedností při poskytování péče pacientům. (53)

Studie také vybrala nejvýznamnější bariéry pro poskytování péče. První z nich je fakt, že špatná ústní hygiena není na první pohled zřejmá natolik, jako když pacient není učesaný nebo oholený. Proto u ní není možná snadná kontrola. Další bariérou je množství práce a časové a finanční omezení. I přestože si všeobecné sestry uvědomují důležitost denní péče o dutinu ústní, uvádí, že například výměna pleny je pro ně větší prioritou. Všeobecné sestry také uváděly, že nemají dostatek vhodných pomůcek a vybavení. Jako třetí bariéru pro správnou ústní hygienu uvedly všeobecné sestry náročné chování některých pacientů. Všeobecné sestry nemohou poskytovat péči pacientům násilím a porušovat tak jejich osobní práva. Součástí plánu péče by tedy měla být i varianta jak postupovat, když pacienti péči odmítají. (53)

# 5. MAPOVÁNÍ MIKROBIOLOGICKÉHO OSÍDLENÍ DUTINY ÚSTNÍ PACIENTŮ BĚHEM HOSPITALIZACE

## 5.1 Cíl výzkumu

Množství zahraničních studií poukazuje na vztah mezi osídlením dutiny ústní respiračními patogeny u hospitalizovaných pacientů a vznikem nozokomiální (aspirační) pneumonie. Tato studie se zaměřila na seniory se sníženou soběstačností. Cílem bylo zmapovat mikrobiologické osídlení dutiny ústní během hospitalizace a pokus situaci ovlivnit pomocí preventivního opatření – čištění zubů pomocí speciálního zubního kartáčku, který usnadňuje čištění zubů jak pacientům se sníženou pohyblivostí, tak i pečující osobě.

## 5.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Kolonizace povrchu dutiny ústní respiračními patogeny se bude v průběhu hospitalizace zvyšovat.

Hypotéza č. 2: Pacienti s vlastním nebo umělým chrupem budou více ohroženi kolonizací respiračními patogeny než pacienti bezzubí, kteří náhrady nepoužívají.

Hypotéza č. 3: Pacienti používající mechanické prostředky ústní hygieny (speciální zubní kartáček) budou mít méně povlaku – budou méně kolonizováni respiračními patogeny.

Hypotéza č. 4: Pacienti s horším celkovým hodnocením průběhu ústní hygieny budou mít více stěrů z dutiny ústní pozitivních na respirační patogeny.

## 5.3 Charakteristika výzkumného vzorku

Celkem bylo do výzkumu zařazeno 53 pacientů z Kliniky interní, geriatrie a praktického lékařství Fakultní nemocnice Brno. Šest jich bylo následně vyřazeno, protože ukončili pobyt dříve, než jim byla vyšetřena dutina ústní.

Pohlaví	17 mužů, 30 žen
Věk / průměrná hodnota na 1 pacienta	80,98 let
Zaměstnání	důchodci 44, pracující 2, 1 bezdomovec
Počet dní strávených ve studii (prům. hod. na 1 pac.)	10,5 dne
Barthel index skóre (průměrná hodnota na 1 pacienta)	62,8 (0 - 100) *
Test kognitivních funkcí MMSE (prům. hod. na 1 pac.)	20,9 (0 - 30) *
Hodnocení průběhu hygieny (průměrná hodnota na 1 pac.)	2,8 (1,8 – 4,9)
Pacienti se speciálním zubním kartáčkem	23/47
Pacienti používající ústní vodu Octenidol	22/47
Počet vlastních zubů (průměrná hodnota na 1 pacienta)	7 zubů
Počet zubů včetně fixních protetických prací (p. h. na 1 pac.)	12,1 zubů
Onemocnění parodontu	32/47 (68 %)
Zubní kámen (na vlastních zubech nebo jejich náhradě)	45/47 (96 %)
Povlak na jazyku a sliznicích	28/47 (60 %)
Xerostomie	30/47 (64 %)
Zájem o orální hygienu	42/47 (89 %)
Potíže s polykáním	17/47 (36 %)
Zvýšená konzumace alkoholu	1/47 (2 %)
Aktivní kouření	1/47 (2 %)
Operace hrudníku nebo jiná významná operace	6/47 (13 %)
Oslabený imunitní systém z důvodu léčby rakoviny	4/47 (9 %)
Vážné rány	3/47 (6 %)
Chronické onemocnění plic	1/47 (2 %)
Prodělaná mozková mrtvice	5/47 (11 %)
Deprese	5/47 (11 %)
Pozice při krmení méně než 90° na horizontální rovinu	24/47 (51 %)
Vdechnutí sliny nebo jídla do plic vlivem snížené ostražitosti	23/47 (49 %)
Perkutánní endoskopická gastrostomie / nasogastrická sonda	1/47 (2 %)
Očkování proti chřipce	1/47 (2 %)
Sedativa	11/47 (23 %)
Léčiva redukující žaludeční kyseliny	30/47 (64 %)
Užívání inhibitorů angiotenzin konvertujícího enzymu	38/47 (81 %)

Tabulka 3: Charakteristika výzkumného vzorku

\* u jednoho pacienta nebyla dostupná data

Z celkových 47 pacientů bylo 30 žen a 17 mužů. Průměrný věk (hodnota na jednoho pacienta) byl u tohoto vzorku 80,98 let. 44 ze zařazených pacientů byli důchodci, dva pracující a jeden bezdomovec. Průměrný počet dní, po které byli pacienti zařazeni do studie, byl 10,5 dne. Průměrná hodnota Barthel indexu na osobu byla u pacientů 62,8 (hodnoty se pohybovaly od 0 do 100). Výsledná průměrná hodnota MMSE na jednoho pacienta byla 20,9 (hodnoty se pohybovaly v rozmezí od 0 do 30). Průměrná známka hodnocení průběhu hygieny u pacientů byla 2,8 (nejlepší průměr byl 1,8 a nejhorší 4,9). Z výsledných 47 pacientů 23 používalo speciální zubní kartáček a 22 výplachy Octenidolem. Někteří pacienti používali obě pomůcky, někteří ani jednu. Průměrný počet vlastních zubů na jednoho pacienta byl sedm. Průměrný počet zubů včetně fixních protetických náhrad byl na jednoho pacienta 12,1 zubu. Onemocněním parodontu trpělo 32 (68 %) pacientů. Zubní kámen byl přítomen u 45 (96 %) pacientů a to na vlastních zubech nebo na jejich náhradách. Povlak na jazyku a sliznicích byl přítomen u 28 (60 %) pacientů. Subjektivní pocit xerostomie uvedlo 30 (64 %) pacientů. Zájem o orální hygienu a spolupráci při vyšetření projevilo 42 (89 %) pacientů. U 17 (36 %) pacientů se vyskytovaly potíže s polykáním. U jednoho (2 %) pacienta byl zjištěn abusus alkoholu. Jeden (2 %) pacient byl aktivní kuřák. Šest (13 %) pacientů prodělalo operaci hrudníku nebo jinou vážnou operaci. Čtyři (9 %) pacienti měli oslabený imunitní systém z důvodu léčby rakoviny. Tři (6 %) pacienti měli vážné rány. Jeden (2 %) pacient trpěl chronickým onemocněním plic. Pět (11 %) pacientů mělo v anamnéze prodělanou mozkovou mrtvici. Pět (11 %) pacientů trpělo depresí. 24 (51 %) pacientů bylo krmeno v pozici méně než 90° na horizontální rovinu. K vdechnutí sliny nebo jídla do plic vlivem snížené ostražitosti došlo u 23 (49 %) pacientů. Jeden (2 %) pacient byl vyživován pomocí perkutánní endoskopické gastrostomie. Jeden (2 %) pacient byl očkován proti chřipce. 11 (23 %) pacientů užívalo sedativa. 30 (64 %) pacientů užívalo léčiva redukující žaludeční kyseliny a 38 (81 %) pacientů užívalo inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu.

#### **5.4 Metodika a sběr dat**

U pacientů byly provedeny bakteriologické stěry 1., 4., 7. a 10. den hospitalizace. U prvních pěti pacientů byly brány tři stěry (z bukální sliznice, z jazyka, ze zubů nebo jejich náhrady), u dalších poté jeden stěr ze všech míst dutiny ústní současně.

Hygiena dutiny ústní probíhala 2x denně (ráno a večer), sestry hodnotily její průběh do protokolu známkami 1–5 (1 – nejlepší, 5 – nejhorší). Pacienti byli náhodně rozděleni do dvou skupin – u jedné probíhala péče o dutinu ústní výplachy Octenidolem, u druhé skupiny byl použit speciální zubní kartáček se třemi čistícími stranami. Jeden pacient používal současně výplachy Octenidolem i speciální zubní kartáček. Tři pacienti nepoužívali ani výplachy Octenidolem ani speciální zubní kartáček.

U každého pacienta bylo jednou během doby, po kterou byl zařazen do studie, provedeno vyšetření dutiny ústní, které se zaměřilo na stav přítomných zubů/náhrad, přítomnost zánětu závěsného aparátu zubu, zubního kamene (na chrupu i jeho náhradách), subjektivní pocit sucha v ústech (xerostomie), povlaky na jazyku a sliznicích a celkový zájem pacienta o orální hygienu. Pro vyšetření parodontu byla použita WHO kalibrovaná parodontální sonda.

Sběr dat probíhal v termínu od 1. 4. 2015 do 31. 12. 2015.

## **5.5 Zpracování dat**

Zpracování a vyhodnocení protokolů bylo provedeno v programu Microsoft Office Excel. Vzor protokolu je součástí příloh.

## **5.6 Výsledky**

Výsledky bakteriologických stěrů jsou uvedeny jednotlivě v tabulkách s komentáři.

První bakteriologický stěr byl pacientům proveden první den – tedy v den, kdy nastoupili do nemocnice a byli zařazeni do studie. Alespoň jeden respirační patogen se vyskytoval u 6 pacientů ze 47 (12,8 %). Nejčastěji (n=4) byla kultivována *Klebsiella pneumoniae*, poté (n=2) *Acinetobacter aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* (n=1) a jeden další respirační patogen (*Staphylococcus koaguláza negativní*). Pět z šesti pacientů, u kterých byl kultivován aspoň jeden respirační patogen, mělo průměrné hodnocení hygieny horší nebo rovno třem.

Alespoň jeden respirační patogen byl nalezen u dvou pacientů, kteří používali výplachy Octenidolem, a u čtyř pacientů, kteří používali speciální kartáček.

U pacientů s Octenidolem byl kultivován *Acinetobacter baumannii* (n=1) a u pacientů používajících kartáček *Acinetobacter baumannii* (n=1) a *Klebsiella pneumoniae* (n=3). Pacient, u kterého byl vykultivován *Staphylococcus koaguláza negativní* používal speciální kartáček i výplachy Octenidolem.

	všichni	Octenidol	kartáček
Alespoň 1 respirační patogen	6/47	2/22	4/23
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/47	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2/47	1/22	1/23
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4/47	0	3/23
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	0
Jiné	1/47	1/22	1/23

Tabulka 4: Výsledky bakteriologických stěrů, 1. část (1. stěr – 1. den)

Druhý bakteriologický stěr byl odebrán čtvrtý den hospitalizace. Alespoň jeden respirační patogen byl nalezen v dutině ústní 15 (34,9 %) ze 43 pacientů, kterým byl stěr odebrán. Nejčastěji (n=6) byla kultivována *Klebsiella pneumoniae*, poté *Acinetobacter baumannii* (n=3), *Enterobacter cloacae* (n=3), *Pseudomonas aeruginosa* (n=2), *Escherichia coli* (n=2). Dále byly nalezeny *Serratia marcescens* (n=1), *Enterobacter asburiae* (n=1), *Haemophilus parainfluenzae* (n=1) a *Hafnia alvei* (n=1).

8 pacientů z 15, u kterých byl nalezen alespoň jeden respirační patogen, mělo hodnocení hygieny horší nebo rovno třem. Zbylí měli průměrné hodnocení v rozmezí 2.0–2.9.

Respirační patogeny byly kultivovány u sedmi pacientů používajících výplach Octenidolem a u osmi pacientů používajících speciální zubní kartáček.

U pacientů vyplachujících Octenidolem se nejčastěji vyskytoval *Enterobacter cloacae* (n=3), poté *Acinetobacter baumannii* (n=2), *Klebsiella pneumoniae* (n=2) a *Escherichia coli* (n=1). A další tři z kategorie jiné. *Pseudomonas aeruginosa* u pacientů používajících Octenidol kultivována nebyla.

U pacientů čistících speciálním kartáčkem byla nejčastěji nalezena *Klebsiella pneumoniae* (n=3), *Pseudomonas aeruginosa* (n=2), *Acinetobacter baumannii* (n=1)

a *Escherichia coli* (n=1) a jeden z kategorie jiné. U pacientů používajících speciální zubní kartáček nebyl kultivován *Enterobacter cloacae*.

Výsledky čtyř stěrů se nepodařilo dohledat a nejsou proto do výsledků zahrnuty.

	všichni	Octenidol	kartáček
Alespoň 1 respirační patogen	15/43	7/18	8/22
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	2/43	1/18	1/22
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2/43	0	2/22
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3/43	2/18	1/22
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6/43	2/18	3/22
<i>Enterobacter cloacae</i>	3/43	3/18	0
Jiné	4/43	3/18	1/22

Tabulka 5: Výsledky bakteriologických stěrů, 2. část (2. stěr – 4. den)

Třetí stěr byl prováděn sedmý den hospitalizace. Alespoň jeden respirační patogen byl kultivován u 13 (32,5 %) pacientů ze 40. Nejčastěji byla kultivována *Klebsiella pneumoniae* (n=5), dále *Enterobacter cloacae* (n=4), *Acinetobacter baumannii* (n=3), *Escherichia coli* (n=1) a *Staphylococcus aureus* (n=1). Ze skupiny jiné byly kultivovány *Enterobacter aerogenes* a *Acinetobacter sp.*

8 z těchto 13 pacientů mělo průměrné hodnocení hygieny horší nebo rovno třem. Zbýlých pět, u kterých byl také nalezen aspoň jeden respirační patogen, měli hodnocení v rozmezí 2,0–2,7.

U 5 pacientů z 19 vyplachujících Octenidolem byl kultivován aspoň jeden respirační patogen. Nejčastěji byl kultivován *Enterobacter cloacae* (n=3), poté *Acinetobacter baumannii* (n=1) a *Staphylococcus aureus* (n=1). U těchto pacientů nebyla kultivována *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* a *Escherichia coli*.

U 6 pacientů z 19, kteří používali speciální zubní kartáček, byl kultivován alespoň jeden respirační patogen. Nejčastěji byla kultivována *Klebsiella pneumoniae* (n=3), dále *Acinetobacter baumannii* (n=2) a *Escherichia coli* (n=1). U těchto pacientů nebyla kultivována *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* a *Enterobacter cloacae*.

Výsledky dvou stěrů se nepodařilo dohledat a nejsou proto do výsledků zahrnuty.



	všichni	Octenidol	kartáček
Alespoň 1 respirační patogen	13/40	5/19	6/19
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/40	1/19	0
<i>Escherichia coli</i>	1/40	0	1/19
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3/40	1/19	2/19
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5/40	0	3/19
<i>Enterobacter cloacae</i>	4/40	3/19	0
Jiné	2/40	1/19	1/19

Tabulka 6: Výsledky bakteriologických stěrů, 3. část (3. stěr – 7. den)

Čtvrtý stěr byl prováděn desátý den hospitalizace. Z 25 pacientů byl respirační patogen nalezen u 9 (36 %). Nejčastěji byl kultivován *Enterobacter cloacae* (n=4) a *Klebsiella pneumoniae* (n=4), dále *Acinetobacter baumannii* (n=2) a *Staphylococcus aureus* (n=1). Dále byl kultivován *Staphylococcus koaguláza negativní*, *Serratia marcescens* a *Citrobacter freundii*.

Z těchto 9 pacientů měli 4 průměrné hodnocení hygieny horší nebo rovno třem. Zbylých pět se pohybovalo v rozmezí 1,8–2,9.

Respirační patogeny byly nalezeny u 5 pacientů z 12, kteří vyplachovali Octenidolem. Nejčastěji byl kultivován *Enterobacter cloacae* (n=4), dále *Klebsiella pneumoniae* (n=1). U těchto pacientů nebyla kultivována *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* a *Staphylococcus aureus*.

U 3 pacientů z 11, kteří používali speciální kartáček, byly kultivovány respirační patogeny. Nejčastěji *Klebsiella pneumoniae* (n=2), dále *Acinetobacter baumannii* (n=1). U těchto pacientů nebyl kultivován *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Enterobacter cloacae*.

*Staphylococcus koaguláza negativní* byl kultivován u pacienta, který používal současně výplachy Octenidolem i speciální zubní kartáček. *Serratia marcescens* a *Citrobacter freundii* byly kultivovány u pacienta vyplachujícího Octenidolem.

Výsledky pěti stěrů nelze dohledat a nejsou proto do výsledků zahrnuty.

	všichni	Octenidol	kartáček
Alespoň 1 respirační patogen	9/25	5/12	3/11
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/25	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2/25	0	1/11
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4/25	1/12	2/11
<i>Enterobacter cloacae</i>	4/25	4/12	0
Jiné	3/25	2/12	1/11

Tabulka 7: Výsledky bakteriologických stěrů, 4. část (4. stěr – 10. den)

V součtu všech čtyř stěrů byla nejčastěji kultivována *Klebsiella pneumoniae* (n=19), dále *Enterobacter cloacae* (n=11), *Acinetobacter baumannii* (n=10), *Escherichia coli* (n=3), *Staphylococcus aureus* (n=3) a *Pseudomonas aeruginosa* (n=2).

U pacientů vyplachujících Octenidolem byl nejčastěji kultivován *Enterobacter cloacae* (n=10), dále *Acinetobacter baumannii* (n=4), *Klebsiella pneumoniae* (n=3), *Escherichia coli* (n=1) a *Staphylococcus aureus* (n=1). U těchto pacientů nebyla kultivována *Pseudomonas aeruginosa*.

U pacientů používajících speciální zubní kartáček byla nejčastěji kultivována *Klebsiella pneumoniae* (n=11), dále *Acinetobacter baumannii* (n=5), *Escherichia coli* (n=2) a *Pseudomonas aeruginosa* (n=2). U těchto pacientů nebyl kultivován *Enterobacter cloacae* a *Staphylococcus aureus*.

	všichni	Octenidol	kartáček
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	1	0
<i>Escherichia coli</i>	3	1	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	0	2
<i>Acinetobacter baumannii</i>	10	4	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	19	3	11
<i>Enterobacter cloacae</i>	11	10	0
Jiné	10	7	4

Tabulka 8: Výsledky bakteriologických stěrů – shrnutí

Mimo respirační patogeny byly ve stěrech kultivovány kandidy. V prvním stěru u pěti pacientů, v druhém stěru u sedmi pacientů, v třetím stěru u šesti pacientů a ve čtvrtém stěru u tří pacientů.

## 5.7 Diskuze

**První hypotéza** se vztahovala k množství vzorků, které budou pozitivní na respirační patogeny. Tato hypotéza předpokládala, že se bude kolonizace v průběhu hospitalizace zvyšovat. Při prvním stěru bylo kolonizováno 12,8 %, při druhém 34,9 %, při třetím 32,5 % a při čtvrtém 36 % vzorků. Tato hypotéza byla tedy potvrzena jen částečně. Důvodem je pravděpodobně nízký celkový počet vzorků.

Studie, kterou provedli Fourier, Duvivier, Boutigny, Roussel-Delvallez a Chopin na 57 pacientech v průběhu jejich hospitalizace na jednotce intenzivní péče v roce 1998, zkoumala stěry plaku, které byly pacientům dělány při příjmu a poté pátý a desátý den hospitalizace. V den přijetí bylo pozitivních 23 % vzorků, pátý den jich bylo 39 % a 46 % desátý den. (54) Tato studie potvrdila hypotézu, že vzorků kolonizovaných respiračními patogeny přibývá, naše výsledky byly nižší.

Tuto hypotézu také potvrzuje studie z roku 2005, kterou provedli Didilescu, Skaug, Marica a Didilescu. Zkoumala vzorky odebírané 21 hospitalizovaným pacientům s chronickým onemocněním plic po deset dnů. Byla použita metoda tečkové hybridizace DNA využívající šachovnicový formát. Ve vzorcích bylo vzrůstající množství respiračních patogenů – vždy ve druhém vzorku více než v prvním. Orální patogeny *Eubacterium nodatum*, *Streptococcus constellatus*, *Prevotella intermedia*, *Peptostreptococcus micros*, *Actinomyces israelii* a *Fusobacterium nucleatum* byly detekovány vždy v nižším počtu ve druhém vzorku než v prvním vzorku. Kolonizace respiračními patogeny měla tedy během hospitalizace rostoucí tendenci, naopak množství orálních patogenů se snižovalo. (55)

V roce 2015 publikovali Ewan, Sails, Walls, Rushton a Newton studii, ve které použili k detekci patogenů metodu PCR. Byly detekovány patogeny: *Staphylococcus aureus*, *MRSA*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* a *Acinetobacter*. Stěry byly prováděny 1., 3., 5., 7. a 14. den po přijetí. Z 93 pacientů mělo 44 pozitivní vzorky na jeden nebo více patogenů. Z 51 kolonizovaných vzorků (jeden pacient mohl mít více než 1 vzorek), byla nejčastější kolonizace *Streptococcus pneumoniae* (n=27), dále *Haemophilus influenzae* (n=8), *Staphylococcus aureus* (n=6), *Pseudomonas aeruginosa* (n=4), *MRSA* (n=3), *E.coli* (n=2) a *Acinetobacter* (n=2). Kolonizující organismy byly v 90 %

případů poprvé detekovatelné během 72 hodin od přijetí. (6) V naší studii byla nejčastěji kultivována *Klebsiella pneumoniae* (n=19), která v uvedené britské studii vůbec zahrnuta nebyla, dále *Enterobacter cloacae* (n=11), který taktéž nebyl zahrnut. Poté *Acinetobacter baumannii* (n=10), který byl v britské studii nejméně častý (n=2), následovala *Escherichia coli* (n=3) (v britské studii (n=2)) a *Staphylococcus aureus* (n=3), který byl v britské studii hned na třetím místě (n=6). Nejméně častá byla *Pseudomonas aeruginosa* (n=2), která byla v uvedené studii čtvrtá (n=4). Naopak *Streptococcus pneumoniae* (n=27) a *Haemophilus influenzae* (n=8), které v britské studii obsadily první dvě příčky, nebyly v naší studii detekovány ani v jednom vzorku. Důvodem těchto rozdílů bude pravděpodobně skutečnost, že spektrum respiračních patogenů je ovlivněno epidemiologickou situací konkrétního oddělení. (1; 5)

**Druhá hypotéza** se týkala rozdílu v kolonizaci dutiny ústní pacientů s vlastním nebo umělým chrupem oproti pacientům bezzubým, kteří náhrady nepoužívají. Tato hypotéza předpokládala, že pacienti s chrupem budou více ohroženi kolonizací respiračními patogeny. Tuto hypotézu nelze vyhodnotit, protože ze 47 pacientů pouze jeden bezzubý neužíval umělou náhradu chrupu. Tento pacient měl dva ze tří vzorků pozitivní na respirační patogeny.

Ve studii, kterou provedli Scannapieco, Stewart a Mylotte v roce 1992 na 34 pacientech jednotky intenzivní péče a 25 kontrolních ambulantních pacientech, mělo z pacientů na jednotce intenzivní péče kolonizovanou dutinu ústní 75 % pacientů s vlastním nebo umělým chrupem. Z pacientů bezzubých, nepoužívajících zubní protézy, bylo kolonizováno 37,5 %. (56)

**Třetí hypotéza** se zabývala rozdílem mezi mechanickými a chemickými prostředky ústní hygieny. Předpokládala, že pacienti používající mechanické prostředky ústní hygieny (speciální zubní kartáček) budou mít méně pozitivních vzorků na respirační patogeny. Tuto hypotézu se nepodařilo potvrdit. Při součtu vzorků, které byly pozitivní aspoň na jeden respirační patogen, bylo kolonizováno 19 vzorků od pacientů používajících Octenidol a 21 vzorků od pacientů používajících speciální zubní kartáček. V součtu množství jednotlivých patogenů bylo 26 patogenů u pacientů s Octenidolem a 24 u pacientů používajících speciální zubní kartáček. Výrazný rozdíl, co se týče množství, se tedy nepodařilo prokázat. Nicméně se obě skupiny lišily tím, které respirační patogeny se u nich vyskytovaly. U pacientů

používajících Octenidol bylo deset vzorků pozitivních na *Enterobacter cloacae*, u pacientů čistících speciálním zubním kartáčkem nebyl na tento patogen pozitivní ani jeden vzorek. Stejně tak na *Staphylococcus aureus* byl pozitivní jeden vzorek od pacienta s Octenidolem a žádný u pacienta s mechanickou pomůckou. Naopak u pacientů s kartáčkem byly dva vzorky pozitivní na *Pseudomonas aeruginosa* a u pacientů s Octenidolem žádný. Množství stěrů, ze kterých byla kultivována *Klebsiella pneumoniae*, bylo vyšší u pacientů s kartáčkem (n=11) než u pacientů s Octenidolem (n=3), naopak u pacientů s Octenidolem (n=7) bylo kultivováno větší množství dalších respiračních patogenů než u pacientů s kartáčkem (n=4).

**Čtvrtá hypotéza** se zabývala vztahem mezi celkovým hodnocením průběhu ústní hygieny a množstvím stěrů pozitivních na respirační patogeny. Hypotéza předpokládala, že pacienti s horším celkovým hodnocením budou mít více stěrů na respirační patogeny pozitivní. U prvního stěru mělo 5 z 6 pacientů, u kterých byl kultivován aspoň jeden respirační patogen, celkové hodnocení průběhu hygieny horší nebo rovno třem. U druhého to bylo 8 pacientů z 15, u třetího stěru 8 pacientů ze 13 a u čtvrtého stěru 4 z 9. U prvních tří stěrů bylo tedy vždy více pacientů s horším celkovým hodnocením hygieny kolonizováno respiračními patogeny. U čtvrtého stěru to bylo naopak. V celkovém součtu bylo 25 stěrů pozitivních alespoň na jeden respirační patogen u pacientů s celkovým hodnocením hygieny horším nebo rovným třem. Méně bylo stěrů pozitivních na aspoň jeden respirační patogen (18) od pacientů s celkovým hodnocením v rozmezí 1,8–2,9.

Pro další studie by bylo vhodné současně při sledování růstu kolonizace respiračními patogeny testovat vzorky i na množství orálních patogenů a sledovat, jak se jejich množství v závislosti na kolonizaci respiračními patogeny mění. Dále by bylo žádoucí více sjednotit poskytovanou péči. Limitem této studie bylo, že personál nebyl speciálně proškolen pro účely studie, proto se mohla poskytovaná péče lišit. Schopnější pacienti byli navíc ponecháni, aby péči o svou dutinu ústní vykonávali sami v rámci zachování a podpory jejich samostatnosti a soběstačnosti. Chyběla také zpětná kontrola kvality poskytované péče. Vhodné by bylo například zbarvení plaku detekčním roztokem.

# ZÁVĚR

Vyšší věk je období, kdy jsou hospitalizovaní pacienti vystaveni řadě rizik. Je to i důsledek toho, že u nich dochází k narušení a oslabení ochranných mechanismů. Podařilo se nám potvrdit, že pacienti hospitalizovaní ve zdravotnických zařízeních jsou ohroženi kolonizací dutiny ústní respiračními patogeny. Množství vzorků stěrů z dutiny ústní pozitivních na respirační patogeny bylo čtvrtý, sedmý a desátý den hospitalizace vyšší než v den přijetí na oddělení. Také se potvrdila hypotéza, že pacienti s celkovým horším hodnocením průběhu orální hygieny mají více vzorků pozitivních na respirační patogeny. V naší studii byly kultivovány jiné respirační patogeny než v britské studii z roku 2015, se kterou byly výsledky porovnány, ale tento rozdíl lze vysvětlit tím, že spektrum respiračních patogenů je ovlivněno epidemiologickou situací konkrétního oddělení. Hypotézu, že bezzubí pacienti, kteří nepoužívají žádné umělé náhrady chrupu, jsou méně ohroženi kolonizací dutiny ústní respiračními patogeny, se nám nepodařilo potvrdit. Pouze jeden pacient ze 47 byl bezzubý a bez náhrady chrupu. Nepodařilo se nám prokázat ani výrazný rozdíl v kvantitě kolonizace respiračními patogeny při použití chemických nebo mechanických pomůcek hygieny dutiny ústní. Lišily se ale mikroorganismy, které byly u těchto dvou skupin kultivovány.

Výsledky dotazníkového šetření provedeného mezi všeobecnými sestrami ukázaly, že respondenti nemají dostatek praktických znalostí jak správně péči o dutinu ústní provádět. 53 % z nich uvedlo, že v této oblasti nebylo proškoleny. Navíc někteří uvedli, že o to ani nemají zájem. Dále jsme zjistili, že všeobecné sestry nejsou plně obeznámeny s následky a možnými spjitostmi, které má špatný stav dutiny ústní na celkové zdraví pacientů. Také jsme zjistili, že 20 % respondentů zaměstnaných ve FN Brno a FN u sv. Anny v Brně neví o existenci standardů pro péči o dutinu ústní. Respondenti popisovali proces, jakým o pacienta pečují, který se většinou neshodoval se standardem daného pracoviště (byl nekompletní). Ve velkém množství odpovědí převyšovalo množství uvedených chemických prostředků péče o dutinu ústní prostředky mechanické a v některých odpovědích ani mechanické prostředky uvedeny nebyly.

Jistě by nebylo vhodné se se současným stavem spokojit. Je třeba zvýšit povědomí o důležitosti orální hygieny mezi zdravotnickým personálem. A to především dostatkem informací a praktických ukázek již na vyšších odborných a vysokých školách, průběžným vzděláváním formou seminářů či kurzů a publikováním článků a česky psané literatury. Měla by se také sjednotit poskytovaná péče a dohlédnout, aby se držela vytvořených kvalitních standardů. Odborníci (především zubní lékaři a dentální hygienistky) by měli také šířit osvětu a zdůrazňovat důležitost prevence i mezi samotnými pacienty.

# SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **Češka R.** *Interna*. Praha : Triton, 2010. stránky 473-480.
2. MedlinePlus. *Hospital-acquired pneumonia*. [Online] 2. 2 2015. [Citace: 19. 2 2016.] <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000146.htm>.
3. **Kubešová H.** *Vnitřní lékařství I*. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2003. stránky 18-25.
4. **Juthani-Mehta M et al.** Modifiable Risk Factors for Pneumonia Requiring Hospitalization od Community-Dwelling Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2013, Vol. 61, 7, pp. 1111-1118. Staženo 12. 11. 2014. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC3714374/>.
5. **Scannapieco FA, Genco RJ.** Association of periodontal infections with atherosclerotic and pulmonary diseases. *Journal Of Periodontal Research*. 1999, Vol. 34, 7, pp. 340-345. Staženo 17. 11. 2015. Dostupné z <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/j.1600-0765.1999.tb02263.x/epdf>.
6. **Ewan VC, Sails AD, Walls AWG, Rushton S, Newton JL.** Dental and Microbiological Risk Factors for Hospital-Acquired Pneumonia in Non-Ventilated Older Patients. *Plos ONE*. 10, 2015, Vol. 4. Staženo 15. 8. 2015, Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4414413/>.
7. **El-Solh AA.** Association Between Pneumonia and Oral Care in Nursing Home Residents. *Lung*. 2011, Vol. 189, 3, pp. 173-180. Staženo 12. 11. 2014. Dostupné z: <http://link.springer.com.ezproxy.muni.cz/article/10.1007%2Fs00408-011-9297-0>.
8. **Scannapieco FA, Bush RB, Paju S.** Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. *Ann Periodontol*. 2003, Vol. 8, 1, pp. 54-69. Staženo 3. 2. 2016. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pubmed/14971248>.



9. **Shay K, Scannapieco FA, Terpenning M, Smith, BJ, Taylor GW.** Nosocomial Pneumonia and Oral Health. *Special Care in Dentistry*. 2005, Sv. 25, 4, stránky 179-187. Staženo 3. 2. 2016. Dostupné z:  
<http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/j.1754-4505.2005.tb01647.x/pdf>.
10. **Ewan VC, Sails AD, Walls AWG, Rushton S, Newton JL.** Dental and Microbiological Risk Factors for Hospital-Acquired Pneumonia in Non-Ventilated Older Patients. *PLoS ONE*. 10, 2015, Vol. 4. Staženo 15. 8. 2015. Dostupné z  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4414413/>.
11. World Health Organization. *Ten leading causes of death, 2012*. [Online] [Citace: 16. 1 2016.]  
<http://apps.who.int/gho/data/view.wrapper.MGHEMORTCAUSE10-2012?lang=en&menu=hide>.
12. Zdravotnická ročenka ČR 2013. [Online] 2013. [Citace: 15. 1 2016.]  
<http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2013>.
13. **Tedla M, Chrobok V.** *Poruchy polykání*. Havlíčkův Brod : Tobiáš, 2009. stránky 40-49, 138-142, 207-210.
14. **Tada A, Hanada N.** Opportunistic respiratory pathogens in the oral cavity of the elderly. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*. 2010, Vol. 60, 1, pp. 1-17. Staženo 8. 2. 2016. Dostupné z:  
<http://femsim.oxfordjournals.org/content/femsim/60/1/1.full.pdf>.
15. **Shiao CH et al.** Lower Barthel Index Is Associated with Higher Risk of Hospitalization-Requiring Pneumonia in Long-Term Care Facilities. *The Tohoku Journal Of Experimental Medicine*. 2015, Vol. 236, pp. 281-288. Staženo 30. 1. 2016. Dostupné z: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/236/4/236\\_281/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/236/4/236_281/_article).
16. **Mahoney FI, Barthel D.** Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*. 1965, Vol. 14, pp. 56-61. Staženo 30. 1. 2016. Dostupné z:  
[http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/barthel\\_reprint.pdf](http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/barthel_reprint.pdf).

17. **Choi SH, Park MH.** Three screening methods for cognitive dysfunction using the Mini-Mental State Examination and Korean Dementia Screening Questionnaire. *Geriatrics & Gerontology International*. 2016, Vol. 16, 2, pp. 252 - 258. Staženo 2. 3. 2016. Dostupné z:  
<http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/ggi.12464/epdf>.
18. Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE). Staženo 2. 3. 2016. Dostupné z: <http://ddalbrechtice.cz/data/ext-21.pdf>.
19. **Slezák R.** *Infekční choroby ústní sliznice. 1. vyd.* Praha : Grada, 1997. stránky 15-95.
20. **Čihák R, Grim M.** *Anatomie 2. 3., upr. a dopl. vyd.* Praha : Grada, 2013. stránky 16-220.
21. **Šedý J, Foltán R.** *Klinická anatomie zubů a čelistí. 1. vyd.* Praha : Triton, 2009. stránky 13-39.
22. **Koval'ová E, Klamárová T, Müller A.** *Orální hygiena IV. 1. vyd.* Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2012. stránky 124-128, 194-214.
23. **Izakovičová Hollá L, Fassmann A.** *Repetitorium onemocnění sliznice ústní dutiny (vybrané kapitoly).* Brno : Masarykova univerzita, 2011. stránky 36-39.
24. **Loesche WJ, Schork A, Terpenning MS, Chen YM, Stoll J.** Factors which influence levels of selected organisms in saliva of older individuals. *Journal of Clinical Microbiology*. 1995, Vol. 33, 10, pp. 2550-2557. Staženo 10. 2. 2016. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC228526/pdf/332550.pdf>.
25. **Kilian J.** *Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd.* Praha : Galén, 1999. stránky 15, 35-43.
26. **Scannapieco FA, Genco RJ.** Association of periodontal infections with atherosclerotic and pulmonary diseases. *Journal Of Periodontal Research*. 34, 1999, Vol. 7. (staženo 17. 11. 2015, dostupné z <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/j.1600-0765.1999.tb02263.x/epdf>).

27. **Azarpazhooh A, Tenenbaum H.** Separating fact from fiction: use of high-level evidence from research syntheses to identify diseases and disorders associated with periodontal disease. *Journal of the Canadian Dental Association.* 2012, Vol. 78, pp. 1-8. Staženo 3. 2. 2016. Dostupné z: <http://www.jcda.ca/article/c25>.
28. **Terpenning M.** Geriatric Oral Health and Pneumonia Risk. *Aging and Infectious Diseases.* 2005, Vol. 40, pp. 1807-1810. Staženo 3. 2. 2016. Dostupné z: <http://cid.oxfordjournals.org/content/40/12/1807.long>.
29. **Kilian J.** *Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd.* Praha : Galén, 1999.
30. **NÁRODNÍ CENTRUM OŠETŘOVATELSTVÍ A NELÉKAŘSKÝCH OBORŮ.** *České ošetřovatelství 2: Zajišťování kvality ošetřovatelské péče. Etický kodex sester. Charty práv pacientů.* Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně pro RADU PRO ROZVOJ OŠETŘOVATELSTVÍ MZ ČR, 1998.
31. **Mášová R a Havrdlíková M.** Standardy ošetřovatelské péče podle Donabediána. *Sestra.* 19, 2009, Sv. 9. (Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/standardy-osestrovatelske-pece-podle-donabediana-444784>).
32. [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz). *Ministerstvo zdravotnictví České republiky.* [Online] 2010. [Citace: 3. 12 2015.] [http://www.mzcr.cz/kvalitaabezpeci/obsah/standardy\\_2885\\_15.html](http://www.mzcr.cz/kvalitaabezpeci/obsah/standardy_2885_15.html).
33. **Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně.** SOP. *Hygienická péče o pacienta s poruchou sebepéče.*
34. **Fakultní nemocnice Brno.** SOP. *Péče o dutinu ústní.*
35. **Coker E, Ploeg J, Kaasalainen S, Fisher A.** A concept analysis of oral hygiene care in dependent older adults. *Journal of Advanced Nursing.* 2013, Vol. 69, 10, pp. 2360-2371. Staženo 19. 2. 2016. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/jan.12107/epdf>.

36. **Pearson L, Hutton J.** A controlled trial to compare the ability of foam swabs and toothbrushes to remove dental plaque. *Journal of Advanced Nursing*. 2002, Vol. 39, 5, pp. 480-489. Staženo 3. 2. 2016. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1046/j.1365-2648.2002.02313.x/epdf>.

37. **Coleman P, Watson NM.** Oral care provided by certified nursing assistants in nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2006, Vol. 54, 1, pp. 138-143. Staženo 19. 2. 2016. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/j.1532-5415.2005.00565.x/pdf>.

38. **Chalmers J, Pearson A.** Oral hygiene care for residents with dementia: a literature review. *Journal of Advanced Nursing*. 2005, Vol. 52, 4, pp. 410-419. Staženo 19. 2. 2016. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.muni.cz/doi/10.1111/j.1365-2648.2005.03605.x/pdf>.

39. **Botticelli A.** *Dentální hygiena: teorie a praxe*. Praha : Nakladatelství Quintessenz, 2002. stránky 78-115.

40. www.dentaco.no. *Dr. Barman's*. [Online] [Citace: 8. 12 2015.] <http://www.dentaco.no/products.html>.

41. HIKMA QUALITY. [Online] 2015. [Citace: 3. 12 2015.] <http://www.hikma.com/en/markets.aspx>.

42. **Prasad KA et al.** Anti-Plaque Efficacy of Herbal and 0.2% Chlorhexidine Gluconate Mouthwash: A Comparative Study. *Journal of International Oral Health*. 2015, Vol. 7, 8, pp. 98-102. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4588801/pdf/JIOH-7-98.pdf>.

43. **Roshni Amalaradjou MA, Venkitanarayanan K.** Antibiofilm Effect of Octenidine Hydrochloride on Staphylococcus aureus, MRSA and VRSA. *Pathogens*. 2014, Vol. 3, 2, pp. 404-416. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4243453/pdf/pathogens-03-00404.pdf>.

44. **Latimer A et al.** Antibacterial and anti-biofilm activity of mouthrinses containing cetylpyridinium chloride and sodium fluoride. *BMC Microbiology*. 2015, Vol. 169, 15. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: [http://www.ncbi.nlm.nih-gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4546200/pdf/12866\\_2015\\_Article\\_501.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih-gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4546200/pdf/12866_2015_Article_501.pdf).
45. [www.sukl.cz](http://www.sukl.cz). *Státní ústav pro kontrolu léčiv*. [Online] [Citace: 3. 12 2015.] <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0020024>.
46. [www.listerine.com](http://www.listerine.com). *Listerine*. [Online] 21. 9 2015. [Citace: 3. 12 2015.] <https://www.listerine.com/mouthwash/antiseptic/listerine-freshburst-mouthwash>.
47. **Haerian-Ardakan A et al.** Comparison of Antimicrobial Effects of Three Different Mouthwashes. *Iranian Journal of Public Health*. 44, 2015, Vol. 7, pp. 997-1003. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih-gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4645771/pdf/IJPH-44-997.pdf>.
48. **Dhillon GS et al.** Triclosan: Current Status, Occurrence, Environmental Risks and Bioaccumulation Potential. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015, Vol. 12, 5, pp. 5657-5684. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih-gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4454990/pdf/ijerph-12-05657.pdf>.
49. [www.gaba.cz](http://www.gaba.cz). *GABA Česká republika*. [Online] 2014. [Citace: 3. 12 2015.] [http://www.gaba.cz/cs\\_CZ/1883/Aminfluorid-fluorid-c%C3%ADnat%C3%BD.htm?Subnav2=AmineFluoride\\_StannousFluoride](http://www.gaba.cz/cs_CZ/1883/Aminfluorid-fluorid-c%C3%ADnat%C3%BD.htm?Subnav2=AmineFluoride_StannousFluoride).
50. **Capriotti K, Capriotti JA.** Onychomycosis treated with a dilute povidone-iodine/dimethyl sulfoxide preparation. *International Medical Case Reports Journal*. 2015, Vol. 8, 10, pp. 231-233. Staženo 3. 12. 2015. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih-gov.ezproxy.muni.cz/pmc/articles/PMC4599634/pdf/imcrj-8-231.pdf>.
51. **Vurm V et al.** *Ošetrovatelství ve stomatologii. 1. vyd.* Praha : MANUS, 2005. stránky 19-20.
52. **Dostálová T.** *Fixní a snímatelná protetika*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. stránky 25,126.

53. **Yoon MN, Steele CM.** Health care professionals' perspectives on oral care for long-term care residents: nursing staff, speech-language pathologists and dental hygienists. *Gerodontology*. 2012, Vol. 29, 2, pp. 525-535. Staženo 14. 2. 2016. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1741-2358.2011.00513.x/pdf>.

54. **Fourrier F, Duvivier B, Boutigny H, et al.** Colonization of dental plaque: A source of nosocomial infections in intensive care unit patients. *Critical Care Medicine*. 1998, Vol. 26, 2, pp. 301-308. Staženo 14. 2. 2016. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pubmed/?term=Colonization+of+dental+plaque%3A+A+source+of+nosocomial+infections+in+intensive+care+unit+patients>.

55. **Didilescu AC, Skaug N, Marica C, Didilescu C.** Respiratory pathogens in dental plaque of hospitalized patients with chronic lung diseases. *Clinical Oral Investigations*. 2005, Vol. 9, 3, pp. 141-147. Staženo 30. 3. 2015. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ezproxy.muni.cz/docview/229608929?accountid=16531>.

56. **Scannapieco FA, Stewart EM, Mylotte JM.** Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in medical intensive care patients. *Critical Care Medicine*. 1992, Sv. 20, 6, stránky 740-745. Staženo 19. 2. 2016. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.muni.cz/pubmed/1597025>.

57. **Votava M.** *Lékařská mikrobiologie obecná. 2. přepracované vydání.* Brno : Neptun, 2005. stránky 318, 331.

58. **Riley E.** Oral health and pneumonia: a case study analysis. *Dental Nursing*. 2014, Vol. 10, 1, pp. 20-24. Staženo 12. 11. 2014. Dostupné z: [https://www.dental-nursing.co.uk/cgi-bin/go.pl/library/article.cgi?uid=102545;article=DN\\_10\\_1\\_20\\_24](https://www.dental-nursing.co.uk/cgi-bin/go.pl/library/article.cgi?uid=102545;article=DN_10_1_20_24).

59. World Health Organization. *Priority diseases and reasons for inclusion. Chapter 6.22 - Pneumonia.* [Online] [Citace: 16. 1 2016.] Dostupné z: [http://www.who.int/medicines/areas/priority\\_medicines/Ch6\\_22Pneumo.pdf?ua=1](http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/Ch6_22Pneumo.pdf?ua=1).

# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL	activities of daily living (všední denní činnosti)
ARK FNUSA	Anesteziologicko resuscitační klinika Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
CMP	cévní mozková příhoda
DRO FNUSA	Doléčovací a rehabilitační oddělení Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
FN	Fakultní nemocnice
HAP	hospital-acquired pneumonia (nozokomiální pneumonie)
HIV	Human Immunodeficiency Virus (virus lidské imunitní nedostatečnosti)
I. IKAK FNUSA	I. interní kardiologickoangiologická klinika Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
IgA	imunoglobulin A
IgG	imunoglobulin G
II. IK FNUSA	II. interní klinika Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
KIGOPL FN Brno	Klinika interní, geriatrické a praktického lékařství Fakultní nemocnice Brno
MMSE	Mini Mental State Exam (test kognitivních funkcí)
MRSA	metilicilin-rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>
NHAP	nursing home acquired pneumonia (pneumonie vyskytující se u rezidentů zařízení dlouhodobé péče nebo domů s pečovatelskou službou)
sIgA	sekreční imunoglobulin A
sp	species
spp	species (plurál)
VAP	ventilator-associated pneumonia (ventilátorová pneumonie)
VRSA	vancomycin-rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

# SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma popisující mechanismus kolonizace dutiny ústní oportunními respiračními patogeny u hospitalizovaných seniorů se sníženou soběstačností .....	17
Obrázek 2: Xerostomie .....	23
Obrázek 3: Dr. Barmans superbrush.....	32

## Seznam grafů

Graf 1: Věkové rozložení úmrtí na pneumonii v evropské populaci v roce 2010 ..	14
Graf 2: Pohlaví respondentů .....	38
Graf 3: Věkové kategorie respondentů .....	38
Graf 4: Respondenti dle pracoviště.....	39
Graf 5: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů .....	39
Graf 6: Délka výkonu profese.....	40
Graf 7: Délka působení na současném pracovišti .....	40
Graf 8: Pomoc pacientům s péčí o dutinu ústní .....	41
Graf 9: Důvody záporné odpovědi na otázku č. 7 .....	41
Graf 10: Existence standardu péče o dutinu ústní na daném pracovišti .....	42
Graf 11: Zvolené části dutiny ústní.....	43
Graf 12: Počet zvolených možností .....	43
Graf 13: Péče o dutinu ústní u bezzubých pacientů .....	44
Graf 14: Ohrožení kolonizací zubního plaku respiračními patogeny .....	44
Graf 15: Onemocnění, na které má vliv stav dutiny ústní .....	45
Graf 16: Množství zvolených možností .....	46
Graf 17: Školení správné péče o dutinu ústní .....	46
Graf 18: Důležitost péče o dutinu ústní .....	47



## Seznam tabulek

Tabulka 1: Nejčastější původci zánětu plic .....	13
Tabulka 2. Mikrobiální obraz zralého plaku – přehled nejčastěji kultivovaných mikroorganismů .....	25
Tabulka 3: Charakteristika výzkumného vzorku .....	52
Tabulka 4: Výsledky bakteriologických stěrů, 1. část (1. stěr - 1. den).....	55
Tabulka 5: Výsledky bakteriologických stěrů, 2. část (2. stěr - 4. den).....	56
Tabulka 6: Výsledky bakteriologických stěrů, 3. část (3. stěr - 7. den).....	57
Tabulka 7: Výsledky bakteriologických stěrů, 4. část (4. stěr - 10. den).....	58
Tabulka 8: Výsledky bakteriologických stěrů - shrnutí .....	58

# SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Index soběstačnosti dle Barthelové .....	I
Příloha B: Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE).....	II
Příloha C: Dotazník .....	III
Příloha D: Odpovědi na otázku č. 9 .....	V
Příloha E: Protokol sledování pacienta .....	VIII

# PŘÍLOHY

## Příloha A: Index soběstačnosti dle Barthelové

zdroj: [http://cmp-manual.wbs.cz/skaly/bartel\\_index/index\\_sobestacnosti\\_dle\\_barthelove.pdf](http://cmp-manual.wbs.cz/skaly/bartel_index/index_sobestacnosti_dle_barthelove.pdf)

### INDEX SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ

PACIENT \_\_\_\_\_ ROČNÍK \_\_\_\_\_ DATUM \_\_\_\_\_

HODNOCENÝ ASPEKT	POPIS	BODOVACÍ SKÓRE
1. NAJEDENÍ, NAPITÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
2. OBLÉKÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
3. KOUPÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
4. OSOBNÍ HYGIENA	SAMOSTATNĚ NEBO S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
5. KONTINENCE MOČI	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
6. KONTINENCE STOLICE	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
7. POUŽITÍ WC	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
8. PŘESUN LŮŽKO - ŽIDLE	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	15
	S MALOU POMOCÍ	10
	VYDRŽÍ SEDĚT	5
	NEPROVEDE	0
9. CHŮZE PO ROVINĚ	SAMOSTATNĚ NAD 50 M	15
	S POMOCÍ 50 M	10
	NA VOZÍKU 50 M	5
	NEPROVEDE	0
10. CHŮZE PO SCHODECH	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0

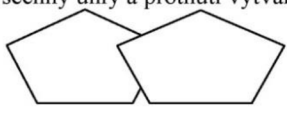
HODNOCENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ	
0 - 40 BODŮ	VYSOCE ZÁVISLÝ
45 - 60 BODŮ	ZÁVISLOST STŘEDNÍHO STUPNĚ
65 - 95 BODŮ	LEHKÁ ZÁVISLOST
100 BODŮ	NEZÁVISLÝ

ZDROJ: INTERNETOVÉ STRÁNKY WWW.VNL.XF.CZ

## Příloha B: Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE)

zdroj: <http://ddalbrechtice.cz/data/ext-21.pdf>

### Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE)

Oblast hodnocení:	Max.skóre:
<p>1. Orientace:</p> <p>Položte nemocnému 10 otázek. Za každou správnou odpověď započítejte 1 bod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Který je teď rok?</li> <li>- Které je roční období?</li> <li>- Můžete mi říci dnešní datum?</li> <li>- Který je den v týdnu?</li> <li>- Který je teď měsíc?</li> <li>- Ve kterém jsme státě?</li> <li>- Ve které jsme zemi?</li> <li>- Ve kterém jsme městě?</li> <li>- Jak se jmenuje tato nemocnice?(toto oddělení?,tato ordinace?)</li> <li>- Ve kterém jsme poschodí?(pokojí?)</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>2. Paměť:</p> <p>Vyšetřující jmenuje 3 libovolné předměty (nejlépe z pokoje pacienta-například židle, okno, tužka)a vyzve pacienta, aby je opakoval. Za každou správnou odpověď je dán 1 bod</p>	3
<p>3. Pozornost a počítání:</p> <p>Nemocný je vyzván, aby odečítal 7 od čísla 100, a to 5 krát po sobě. Za každou správnou odpověď je 1 bod.</p>	5
<p>4. Krátkodobá paměť (=výbavnost):</p> <p>Úkol zopakovat 3 dříve jmenovaných předmětů (viz bod 2.)</p>	3
<p>5. Řeč,komunikace a konstrukční schopnosti:</p> <p>(správná odpověď nebo splnění úkolů = 1 bod)</p> <p>Ukažte nemocnému dva předměty (př.tužka,hodinky) a vyzvěte ho aby je pojmenoval.</p> <p>Vyzvěte nemocného, aby po vás opakoval:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žádná ale</li> <li>- Jestliže</li> <li>- Kdyby</li> </ul> <p>Dejte nemocnému třístupňový příkaz: „<b>Vezměte</b> papír do pravé ruky, <b>přeložte</b> ho na půl a <b>položte</b> jej na podlahu.“ Dejte nemocnému přečíst papír s nápisem „Zavřete oči“.</p> <p>Vyzvěte nemocného, aby napsal smysluplnou větu (obsahující podmět a přísudek), která dává smysl)</p> <p>Vyzvěte nemocného, aby na zvláštní papír nakreslil obrazec podle předlohy. 1 bod jsou-li zachovány všechny úhly a protnutí vytváří čtyřúhelník.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	
<p>Hodnocení:</p> <p>00 – 10 bodů těžká kognitivní porucha</p> <p>11 – 20 bodů středně těžká kognitivní porucha</p> <p>21 – 23 bodů lehká kognitivní porucha</p> <p>24 – 30 bodů pásmo normálu</p>	

## Příloha C: Dotazník

Dotazník k bakalářské práci

Kristýna Fráňová; učo 408642; Obor: LF DEHY Dentální hygienistka

### Péče o dutinu ústní u seniorů se sníženou soběstačností

Dobrý den,

jmenuji se Kristýna Fráňová a jsem studentkou oboru Dentální hygienistka. Ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci, ve které se věnuji problematice orální hygieny u seniorů se sníženou soběstačností.

Předem velice děkuji za Vaše odpovědi a za čas strávený při vyplňování dotazníku.

Přeji hezký den.

**1. Pohlaví:**

- žena
- muž

**2. Věk:** .....

**3. Pracoviště:** .....

**4. Nejvyšší dosažené vzdělání**

- Magisterské studium na VŠ (titul Mgr.)
- Bakalářské studium na VŠ (titul Bc.)
- Studium na VOŠ (titul DiS.)
- jiné: .....

**5. Jak dlouho vykonáváte svou profesi?**

- 0 – 1 rok
- 2 – 5 let
- 6 – 10 let
- 11 - 20
- více než 20 let

**6. Jak dlouho působíte na současném pracovišti?**

- 0 – 1 rok
- 2 – 5 let
- 6 – 10 let
- více než 10 let

**7. Pomáháte pacientům s péčí o dutinu ústní?**

- Ano (pokračujte prosím na otázku č. 9)
- Ne

**8. Pokud jste v předchozí otázce vybrali možnost NE, vyberte prosím důvod.** (pokračujte na otázku č. 10)

- pacienti vykonávají péči o svou dutinu ústní sami
- tato činnost je mi nepříjemná
- nevím jak tuto činnost správně provádět, proto se jí vyhýbám
- jiný důvod (vypište): .....

**9. Jakým způsobem postupujete při péči o dutinu ústní pacientů? (prosím vypište)**

.....

**10. Existuje na vašem pracovišti standardní ošetřovatelský postup pro péči o dutinu ústní?**

- Ano
- Ne
- Nevím

**11. Odkud je potřeba plak v dutině ústní odstranit? (vyberte prosím všechny správné možnosti)**

- zuby
- patro
- předsíň dutiny ústní
- jazyk

**12. Myslíte si, že provádění péče o dutinu ústní u bezzubých pacientů je potřebné?**

- Ano
- Ne
- Nevím

**13. Myslíte si, že pacienti v nemocničních zařízeních jsou více ohroženi kolonizací zubního plaku respiračními patogeny?**

- Ano
- Ne
- Nevím

**14. Na které z uvedených onemocnění má vliv kvalitní péče o dutinu ústní? (vyberte všechny správné možnosti)**

- zubní kaz
- parodontitida
- foetor ex ore / halitosis
- bakteriální endokarditida
- ateroskleróza (zvl. koronárních cév)
- cévní mozkové příhody
- pneumonie
- diabetes mellitus

**15. Absolvoval/a jste někdy školení, jak správně provádět péči o dutinu ústní pacientů?**

- ano, v rámci základního vzdělávání pro výkon povolání
- ano, nad rámec mého základního vzdělání
- ne, ale měl/a bych o to zájem
- ne, nemám o to zájem

**16. Považujete péči o dutinu ústní pacientů za důležitou?**

- ano
- ne
- nevím

## **Příloha D: Odpovědi na otázku č. 9**

- kartáček a pasta na zuby, štětičky + borglycerin
- příprava hygienických pomůcek – emitka, kelímek, zubní pasta, kartáček. v sedu ve zvýšené poloze dutinu ústní, u ležících pacientů čistíme citrónovými tyčinkami
- stopangin – štětičky a kartáček na zuby
- vatovými štětičkami
- peán – tampon – namočit do naředěného roztoku nebo štětičky určené pro péči o d.ú.
- normální čištění zubním kartáčkem, poté vypláchnutí DÚ Stopanginem roztok
- pomocí štětiček s glycerinem, prontosoral
- čištění protéz, čištění DÚ tampony
- D. p. odsávání, tampóny s prontosoralem u imobilních pacientů, pagavitové štětičky
- dle stavu pacienta
- buď stačí jen dopomoc, nebo je nutné zuby čistit, když klient není sám schopen, protézy se vyndávají, umyjí a uloží do vody + Corega tabs
- používáme glycerinové štětičky, prontosoral, pomůcky pacientů
- vytíráme jednorázovými štětkami (Skinseptem Mucosa, Borglycerinem nebo čajem)
- Skinsept Mucosa – výtěry, štětičky, očista zubních náhrad
- kartáček, zubní pasta, voda ev. glycerinové štětičky, výplachy dutiny ústní Parodontax, Tantum Verde ev. jinou ústní vodou
- vhodná poloha pacienta, zubní kartáček (tampónky), pasta, voda k výplachu DÚ, emitní miska, dopomoc, dle možností pacienta, u ležících vytírání DÚ roztokem k tomu určeným
- příprava pomůcek, dopomoc
- příprava pomůcek, dopomoc
- čištění dutiny ústní – pastou nebo přípravky k výplachům
- odstranění nečistot, výplach dutiny ústní
- Stopangin, voda – štětička, tampon – dle stavu pacienta
- čistící tyčinky
- u klientů s vlastním chrupem zajistím pomůcky + dopomoc při čištění chrupu; u klientů s umělým chrupem – večer vydělám, vyčistím pastou a uložím do vody s Corega – Tabs
- zuby – vypláchnout, následné čištění, vypláchnout + poslední vypláchnutí; zubní protéza – vyndání, vyčištění, uložení Corega Tabs, vypláchnutí úst ústní vodou
- pomocí borglycerinových štětiček
- Borglycerin + tampóny + pinzeta – dásně, jazyk, patro, zezadu dopředu vytírám
- Skinsept mucosa, Borglycerol, jednorázové štětičky
- ústní vodou, při vědomí zubní pasta
- výtěry DÚ, výplachy
- čištění zubů + dut. ústní – pastou + výplach, protézy – výplach
- oplachování pod tekoucí vodou + kartáček, pasta, korega – pasta, tablety
- vypláchnutí, vyčištění – citrónové štětičky, vypláchnutí

- kartáček, pasta, voda, vytírání D.Ú. ústní vodou – štětičkama
- u ležících pac. se vytírá d.ú. corsodilem a u část.sob. a se zuby se používá kartáček
- čištění zubů, výplachy DÚ
- individuální, dle potřeb pacienta
- u ležících = lavórek, em. miska, zub. kartáček, sami nebo s mou pomocí; pokud mají protézu – vyjmutí a čištění kartáčkem, dát do kelímku s Corega Tabs, pacient si vypláchne ústa; pokud nespolupracuje, vytírám D.Ú. Borglycerinem
- standardně – kartáček + pasta nebo štětičky
- čištění zubní protézy, vytírání DÚ štětičkami, výplach DÚ
- jednorázové štětičky, Skinsept mucosa, Borglycerin, čaj
- výtěry DÚ, u pac. při vědomí čištění zubů 1-2x denně, ústní vodou á 2h
- proplach H<sub>2</sub>O + Borglycerin + sterilní tampony
- čistí se tyčinkami s roztokem, případně kartáčkem
- odsátí z DÚ, odstranění plaku z DÚ, použití Chlorhexidinu, ev. odsátí, ošetření rtů
- vyjmutí zubní protézy z DÚ, očištění zubním kartáčkem a zubní pastou, oplach vodou + parodontaxem, výplach DÚ vodou a parodontaxem nebo vytření DÚ štětičkami s porodont. dle zdr. stavu pacienta
- Skinsept mucosa na molitanové štětičky, péče o rty, opakovaně
- glycer. štětičky, prontooral
- odsátí z DÚ, vytření Skinsept Mucosa včetně odstranění plaku ze zubů, péče o rty – Infadolan
- glycerinové štětičky, čištění protéz
- čištění zubů x protéz, výplach DÚ, vytírání tampony x štětičkami
- čištění zubů + výplachy DÚ
- protéza = Corega Tabs, výplach dutiny ústní, pokud má pac. své zuby, nachystám si pomůcky, čistím já nebo pacient
- čištění zubů, pravidelné výplachy D.Ú.
- vytírání DÚ Skinsept Mucosa, rty Infadolan nebo Ca mast, dále dle onemocnění a ordinací lékaře
- výplachy DÚ, čištění zubů
- kartáček + pasta, výtěr lemon štětičky, tamponěk + stopangin roztok
- glycerinové štětičky
- dentální náhrada – tableta, očištění pastou a kartáčkem, DÚ – Skinsept mucosa, štětičky – čištění jazyka, horního patra, zuby ze všech stran
- dutina výtěr glyc. štětičkou, protéza ve skleničce
- protéza – do skledičky; dutina ústní – výtěr
- čištění zubů, vyjmutí zub. protézy – Corega tabs, výplach, vytírání Pagavit štětičkami
- výtěry DÚ pomocí molitan. štětičky / tamponu a roztoku k tomu určenému
- výtěr glycerin. štětičkou, zub. protéza ve sklenici – vytření d. ústní
- čištění zubů + výplachy ústní vodou popř. výtěry Scinsept Mucosa á 2 hod u pac. v bezvědomí



- vyjmutí a umytí zubní protézy, výplach DÚ Parodontaxem, výtěr štětíčkou s Parodontaxem
- kartáček + pasta, Pagavit štětíčky, Stopangin roztok – vytírání
- pasta nebo přípravek k péči o dutinu ústní
- protéza v kelímku, dutinu ústní vytíráme
- protéza do kelímku, dutinu ústní vytřeme
- kartáček + pasta, Borglycerinové štětíčky
- umělý chrup očistím mechanicky, pacient provede vypláchnutí úst; používáme čisticí tablety Corega (na noc do kelímku)
- dle SOP
- dle SOPU
- dle SOPU
- dle SOPU
- oslovím pacienta, na štětcečky (*dále nelze přečíst*)
- provádíme zvýšenou péči o DÚ tampóny, pean, u imobilních pacientů + odsátí atd., zvlhčování např. Prontooral (*část odpovědi nečitelná*)

## Příloha E: Protokol sledování pacienta

Bakalářská práce

Kristýna Fráňová; učo 408642; Obor: LF DEHY Dentální hygienistka

# PROTOKOL SLEDOVÁNÍ PACIENTA

## I. Osobní údaje

Jméno: .....

Pohlaví: muž / žena

Datum narození: .....

Pracovní a sociální anamnéza: .....

## II. Stav dutiny ústní

Status chrupu:    8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8  
                          8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8

Onemocnění parodontu	ANO	NE
Zubní kámen	ANO	NE
Povlak na jazyku a sliznicích	ANO	NE
Xerostomie	ANO	NE
Zájem o orální hygienu	ANO	NE

## III. Anamnéza rizikových faktorů

Potíže s polykáním	ANO	NE
Zvýšená konzumace alkoholu	ANO	NE
Aktivní kouření	ANO	NE
Operace hrudníku nebo jiná významná operace	ANO	NE
Oslabený imunitní systém z důvodu léčby rakoviny	ANO	NE
Vážné rány	ANO	NE
Chronické onemocnění plic	ANO	NE
Prodělaná mozková mrtvice	ANO	NE
Deprese	ANO	NE
Pozice při krmení méně než 90° na horizontální rovinu	ANO	NE
Vdechnutí sliny nebo jídla do plic vlivem snížené ostražitosti	ANO	NE
Perkutánní endoskopická gastrostomie / nasogastrická sonda	ANO	NE
Očkování proti chřipce	ANO	NE
Sedativa	ANO	NE
Léčiva redukující žaludeční kyseliny	ANO	NE
Užívání inhibitorů angiotenzin konvertujícího enzymu	ANO	NE

**Jméno pacienta:** .....

#### IV. Záznam procesu péče o dutinu ústní

	Ranní hygiena		Večerní hygiena		Bakteriologické vyšetření
		Hodnocení		Hodnocení	
1. den					
2. den					
3. den					
4. den					
5. den					
6. den					
7. den					
8. den					
9. den					
10. den					
11. den					
12. den					
13. den					
14. den					

#### V. Vývoj zdravotního stavu

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	
8. den	
9. den	
10. den	
11. den	
12. den	
13. den	
14. den	

## **BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

**Jméno autora:** Kristýna Fráňová

**Obor:** Dentální hygienistka

**Forma studia:** prezenční bakalářské

**Název práce:** Spojitost stavu dutiny ústní a vzniku pneumonie u seniorů se sníženou soběstačností

**Rok:** 2016

**Počet stran textu bez příloh:** 55

**Celkový počet stran příloh:** 9

**Počet citovaných zdrojů literatury:** 59

**Vedoucí práce:** prof. MUDr. Hana Matějovská Kubešová, CSc.