

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2015**

**Eva Koukolíková**



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B5341

**Eva Koukolíková**

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**VNÍMÁNÍ ORTODONTICKÉ LÉČBY PACIENTEM  
S FIXNÍM ROVNÁTKEM**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Milena Paruchová

PLZEŇ 2015



Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 21. 3. 2015

.....

vlastnoruční podpis

## Poděkování

Děkuji MUDr. Mileně Paruchové za odborné vedení mé práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Chtěla bych také poděkovat všem lékařům a sestřičkám za ochotu a spolupráci při realizaci mého výzkumu.

V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu a trpělivost během celé doby studia a psaní této bakalářské práce.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Koukolíková Eva

Katedra: Ošetřovatelství a porodní asistence

Název práce: Vnímání ortodontické léčby pacientem s fixním rovnátkem

Vedoucí práce: MUDr. Milena Paruchová

Počet stran: číslované 62, nečíslované 28

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 29

Klíčová slova: ortodoncie - léčba - fixní rovnátka - bolest – ústní hygiena – edukace

### **Souhrn:**

Bakalářská práce se zabývá problematikou období pacientova života krátce po nasazení fixního ortodontického aparátu. V teoretické části popisují význam a cíle ortodoncie, jaké jsou součástí fixního ortodontického aparátu a fáze léčby. V další kapitole píšou o subjektivním vjemu jako je bolest a věnují se též ústní hygieně. Zároveň se zmiňují o edukaci, která je důležitým článkem ortodontické léčby. V praktické části zjišťují, zda pacientům vadí fixní rovnátka v běžném životě. Dále zkoumám, jestli pacienti vnímali po nasazení fixního rovnátka bolest zubů a zda měli ve fázi adaptace problém s odřenými tvářovými sliznicemi. V mém výzkumu se zaměřuji též na edukaci o ústní hygieně. Na konci shrnuji výsledky své práce a doporučení pro praxi.

## **Annotation**

Surname and name: Eva Koukolíková

Department: Nursing and Midwifery

Title of thesis: The perception of the orthodontics by the patient with fixed appliance

Consultant: MUDr. Milena Paruchová

Number of pages: numbered 62, unnumbered 28

Number of appendices: 4

Number of literature items used: 29

Key words: orthodontia – therapy – fixed appliance – pain – oral hygiene - education

### Summary:

In my Bachelor's theses, I am concerned with the period of a patient's life shortly after he has been given a fixed orthodontic appliance. In the theoretical section, I address the importance and aims of orthodontics, describe the individual components of a fixed orthodontic appliance and classify individual stages of treatment. The subsequent chapter is dedicated to individual sensations, such as pain; and also to oral hygiene. I then deal with the issue of education, which plays a key role in orthodontic treatment. In the practical part of the thesis, I try to find out if a fixed brace represents an obstacle in patients' everyday lives. I research if patients were experiencing pain after being given fixed braces and if they suffered any problems in relation to damaged buccal mucous membranes in the adaptation period. I also focus on education pertaining oral hygiene. In conclusion, I summarize the results of my thesis and present recommendations for practice.



# OBSAH

ÚVOD .....	9
TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 ORTODONTICKÁ LÉČBA.....	10
1.1 Význam a cíle ortodontické léčby.....	11
1.1.1 Estetika.....	11
1.1.2 Vady čelistí a vrozené vady .....	11
1.1.3 Předprotetická léčba .....	11
1.1.4 Úrazy zubů .....	11
1.1.5 Retinované zuby.....	12
1.1.6 Kazivost.....	12
1.1.7 Parodontitida .....	12
1.2 Fixní ortodontické aparáty .....	12
1.2.1 Součásti fixních aparátů .....	12
1.2.1.1 Kroužky.....	13
1.3 Fáze léčby fixním aparátem .....	14
2 BOLEST PŘI LÉČBĚ FIXNÍM ROVNÁTKEM.....	15
2.1 Fyziologie bolesti .....	15
2.2 Definice bolesti .....	15
2.3 Typy bolesti.....	16
2.4 Hodnocení bolesti.....	16
2.5 Bolest při ortodontickém pohybu zubu.....	18
2.6 Možnosti terapie bolesti .....	19
2.6.1 Nefarmakologická terapie .....	19
2.6.2 Farmakologické ovlivnění bolesti.....	20
3 ÚSTNÍ HYGIENA PACIENTA S FIXNÍM ROVNÁTKEM.....	22
3.1 Prostředky pro ústní hygienu .....	22
3.1.1 Mechanické prostředky .....	22
3.1.2 Chemické prostředky .....	24
3.2 Metody čištění zubů .....	26
3.3 Rizika léčby fixním aparátem spojená s nedostatečnou ústní hygienou.....	28
3.3.1 Zubní kaz.....	28

3.3.2	Vznik bílých skvrn .....	29
3.3.3	Onemocnění parodontu .....	29
4	EDUKACE.....	31
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	34
5	FORMULACE PROBLÉMU .....	34
6	CÍL VÝZKUMU .....	35
7	CHARAKTERISTIKA SOUBORU .....	36
8	METODA SBĚRU DAT .....	37
9	ORGANIZACE VÝZKUMU .....	38
10	ANALÝZA ÚDAJŮ .....	39
11	PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ .....	61
12	DISKUSE.....	65
13	ZÁVĚR.....	69
	SEZNAM ZDROJŮ .....	71
	SEZNAM TABULEK.....	74
	SEZNAM GRAFŮ .....	75
	ODBORNÁ TERMINOLOGIE.....	76
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	78
	SEZNAM PŘÍLOH .....	79
	PŘÍLOHY .....	80
	RADY PRO PACIENTA PO NASAZENÍ FIXNÍHO APARÁTU .....	88

## ÚVOD

V naší populaci jsou kladeny stále vyšší požadavky na vzhled člověka. Velmi důležitou roli zde hraje zdravý a dobře vypadající chrup. Některé odlišnosti a nepravidelnosti chrupu se mohou zejména u dětí a mladých lidí odrážet i na psychickém stavu a vnímání vlastní osoby. Lidé, kteří nejsou spokojeni se svým vzhledem, mají často nízké sebevědomí a zároveň si tolik nevěří. Svoji vadu se snaží skrývat, a proto v případě nerovných zubů se brání i více zasmát. Zdravý úsměv má vliv nejen na naši psychiku, ale svůj význam má také při komunikaci s jinými lidmi. Estetika chrupu je většinou důležitá při jakékoli práci a kontaktu s lidmi, přátelských a diplomatických schůzkách, společenských událostech a zároveň při navazování nových partnerských vztahů.

Stále více lidí se zajímá o korekci stěsnaných a „křivých“ zubů. Na ortodontické oddělení FN Plzeň přichází pacienti různých věkových kategorií. Rovnání zubů není věkově nijak omezeno a může se provádět v každém věku. Podmínkou je však zdravý chrup a okolní parodontální tkáň.

Ortodoncie je obor, který v posledních letech zaznamenal velký rozvoj. Využívají se nové moderní materiály a technologie, které pro pacienty znamenají sice finanční náklady, ale umožní jim zachování zdravého chrupu po stránce funkční (žvýkání) a estetické a zároveň umožní přístup při čištění zubů, což znamená jejich sníženou kazivost.

Nasazení fixního rovnátka může vyvolat vlivem působení ortodontické síly u řady pacientů některé negativní vjemy. Často to bývá tlak na zuby, bolest zubů a odřené sliznice v dutině ústní. Může se přechodně projevit zhoršená výslovnost a způsob mastikace (kousání). Důležité je pacienta ihned po nasazení fixního rovnátka o těchto věcech informovat a vysvětlit, jak si v takové situaci může pomoci a že výše jmenované změny jsou přechodné.

S nasazeným fixním rovnátkem je ztížena hygienická péče o chrup. Nedodržením dostatečné ústní hygieny však vzniká nebezpečí poškození zubů. Správnost čištění chrupu je základem pro úspěšnou léčbu fixním rovnátkem. Proto je důležitá motivace pacienta ke správně prováděné ústní hygieně a dostatečné poučení o negativních důsledcích při jejím nedodržení již před zahájením ortodontické léčby.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ORTODONTICKÁ LÉČBA

Pojem ortodoncie vznikl ze dvou řeckých slov orthos – rovný a odontos – zub. Pro ortodoncii se někdy používá též název čelistní ortopedie. (Šubrtová, 1993, s. 6)

Ortodoncie je specializovaný obor zubního lékařství, který se zaměřuje na diagnostiku, terapii a prevenci odchylných poloh zubů, vztahů zubních oblouků a čelistí. Jejím hlavním úkolem je diagnóza, prevence, ovlivnění vývoje a léčba různých nepravidelností chrupu pomocí ortodontických aparátů. (Kamínek, 2014, s. 2)

Léčbě předchází vstupní vyšetření a zhotovení dokumentace pacienta. Tvoří ji otisky zubů a skusu, rentgenové snímky (kefalometrický snímek lbi a ortopantomogram), fotodokumentace (pět fotografií intraorálních a tři extraorální). Vyhodnocením dokumentace lékař vytvoří léčebný plán, se kterým pacienta při další návštěvě seznámí a bude-li s ním souhlasit, stává se závazným. (Marek, 2007, Proffit, 2007, s. 163)

Vyhotovení plánu ortodontické terapie je zodpovědný a vážný krok z několika důvodů. Léčba je dlouhodobá a časově náročná pro pacienta i jeho rodiče. Špatně zvolený plán se projeví až po delší době a jeho oprava je obtížná, někdy i nemožná.

Před plánem léčby je důležité, aby lékař bral v úvahu dva pacientovy subjektivní faktory. Prvním faktorem je, co pacientovi na nepravidelnosti zubů skutečně vadí a zda ho vede k léčbě estetický či zdravotní důvod. Druhou skutečností je schopnost pacientovy spolupráce při léčbě. Ortodontická léčba trvá dlouho, je náročná na hygienu chrupu a vyžaduje spolehlivost pacienta včetně dodržování pravidelných kontrol. (Kamínek, 2014, s. 113)

Proto je velmi důležitá motivace pacienta. Pacient s fixním či snímacím ortodontickým aparátem, který je správně motivovaný, dochází pravidelně na kontroly. Spolupracující pacient má též dokonalou ústní hygienu. Špatná péče o chrup u pacienta s fixním rovnátkem může vést k neúspěchu léčby a předčasnému sejmutí fixního aparátu. (Zvánovcová, 2014, s. 9)

## **1.1 Význam a cíle ortodontické léčby**

„Cílem ortodontické léčby je pravidelný, estetický a funkčně vyvážený chrup, který je v harmonii s obličejem pacienta. Důvodů pro ortodontickou léčbu je více.“ Patří mezi ně estetika, různé vrozené a čelistní vady, předprotetická léčba, úrazy zubů, retinované zuby, kazivost a parodontitida. (Kamínek, 2014, s. 65)

### **1.1.1 Estetika**

Hlavním důvodem, proč pacienti nebo jejich rodiče léčbu vyžadují, je esteticky rušivá ortodontická anomálie. Vzhled chrupu hraje významnou roli v celkovém tělesném vzhledu člověka. Výrazné anomálie mohou způsobit nepříznivé sebehodnocení jedince. Vylepšení estetiky vede k posílení sebevědomí pacienta a k pocitu psychické pohody. *„Návaznost estetiky a psychiky jedince plně spadá do definice zdraví Světové zdravotnické organizace, která zdraví definuje jako tělesné, psychické a sociální prospívání.“* (Kamínek, 2014, s. 65, Proffit, 2007, s. 16)

### **1.1.2 Vady čelistí a vrozené vady**

Pomocí fixního aparátu se léčí různé čelistní vady jako například prognie, prognatie, laterogenie a rozštěpové vady čelistí. U větších vad je nutná spolupráce s maxilofaciálním chirurgem. (Proffit, 2007, s. 130, s. 141)

### **1.1.3 Předprotetická léčba**

Ortodontická léčba připravuje chrup pro eventuální protetické ošetření. Jejím úkolem je docílit pravidelné uspořádání zubních oblouků a zařazení pilířových zubů. To se týká především špičáků. Pro úspěšné protetické ošetření léčí obrácený skus a velké stěsnání zubů. Připravuje chrup pro implantáty, tj. posuny a sklon zubů do požadované polohy a dokáže uzavřít mezery v zubním oblouku, například při nezaložených zubech, a tím se vyhnout protetickému ošetření. (Kamínek, 2014, s. 66))

### **1.1.4 Úrazy zubů**

Pokud dojde k úrazu nejčastěji horních řezáků, dokáže ortodontická léčba zub s frakturou extrudovat pod úpon gingivy, aby bylo možné jeho protetické ošetření. (Kamínek, 2014, s. 67)

### **1.1.5 Retinované zuby**

Ortodontická léčba pomáhá zařadit retinované zuby do pravidelného zubního oblouku. Retinovaný zub je zub, který zůstane ukrytý v kosti a v jeho prořezání do dutiny ústní mu brání různé faktory (nedostatek místa v zubním oblouku, nevýhodná poloha zubu v kosti, zaklínění sousedními zuby nebo jinou překážkou – cysta, přespočetný zub apod.). Často to bývají retinované špičáky nebo neprořezaný horní střední řezák, nejčastěji následkem přespočetného zubu (meziodens), sousední zuby se pak sklánějí do mezery. (Kamínek, 2014, s. 67, Proffit, 2007, s. 135, s. 564 - 566)

### **1.1.6 Kazivost**

Nebyl prokázán vztah mezi ortodontickými anomáliemi a kazivostí. U velkého stěsnání v kombinaci s nedostatečnou hygienou a špatnou dietou je však sníženo samoočišťování chrupu. (Kamínek, 2014, s. 67)

### **1.1.7 Parodontitida**

Předpokladem pro zahájení ortodontické léčby je vyšetření a souhlas parodontologa. Léčba se provádí ve fázi remise parodontologického onemocnění. Vlivem fixního aparátu a citlivého použití ortodontických sil dochází k regeneraci parodontu a zpevnění zubů v kosti. Vlivem onemocnění parodontu dochází k nechtěným posunům zubů a jejich viklavosti. Pomocí fixního rovnátka jsou zuby postaveny do korektní a stabilní polohy. (Kotřová, 2006, s. 56-57)

## **1.2 Fixní ortodontické aparáty**

Fixní ortodontické aparáty jsou zařízení, jejichž podstatná část je pevně spojena se zuby. Jejich hlavním úkolem je měnit polohu zubů a upravovat anomálie skusu. Ve srovnání se snímacími aparáty jsou fixní aparáty účinnější. Fixní aparát dokáže provádět pohyby zubů a zubních skupin, které snímací rovnátko nedovede. Podmínkou pro léčbu fixním aparátem je výborná ústní hygiena. Doba léčby se pohybuje kolem dvou let. (Kamínek, 2014, s. 129)

### **1.2.1 Součásti fixních aparátů**

Mezi hlavní součásti fixních aparátů patří kroužky, zámky a kanyly, drátěné oblouky, pružné intraorální tahy, háčky, ligatury a extraorální tahy. (Kamínek, 2014, s. 129, Proffit, 2007, s. 407)

### 1.2.1.1 Kroužky

Kroužky obepínají zub po celém jeho obvodu. Nejčastěji jsou umístěny na prvních a druhých molárech a uzavírají celý aparát. Na kroužku je upevněna kanyla, do které je zasunut konec drátu. (Nováková, 2011, s. 198)

Kroužky jsou zhotoveny z nerezavějící oceli, a to ze změkčeného plechu silného 0,08 – 0,15 milimetrů. Aby bylo možné kroužky dobře dosadit, je nutné zuby separovat z důvodu vytvoření prostoru mezi sousedícími zuby pomocí separačních modulů (malé pružné kroužky). Místo separačních modulů je možno použít též měkký mosazný drát o průměru 0,6 – 0,7 milimetrů. Separační moduly se nechávají působit obvykle jeden týden. (Proffit, 2007, s. 412)

Kroužky jsou vyráběny v anatomických tvarech. Jsou dodávány v sadách podle skupin zubů a jsou rozříděné podle velikostí. Většinou jsou opatřeny kanylami, zámky a háčky. Důležitý je výběr správné velikosti kroužku, aby byl co nejtěsněji nasazen. Pro upevnění kroužků na zuby se nejvíce používá skloionomerní cement. (Kamínek, 2014, s. 129-131, Proffit, 2007, s. 411)

### 1.2.1.2 Zámky a kanyly

K fixaci drátěných oblouků slouží zámky a kanyly. Zámek je opatřen drážkou, do které se zasunuje oblouk. Na okluzální a gingivální straně zámku jsou křídélka, která slouží k uchycení drátěné ligatury nebo elastických modulů, jimiž se fixuje oblouk v zámku. V současné době se používají i tzv. samoligovací zámky, kde odpadá použití fixačních modulů. (Proffit, 2007, s. 419)

Nejčastěji se používají zámky **kovové**, které jsou vyrobeny z nerezavějící oceli. Aby došlo ke spojení s adhezivní pryskyřicí bývá na spodní straně přivařená kovová síťka. Jejich výhodou je, že přenášejí přesně sílu, kterou vyvíjí drátěný oblouk a umožňují posun zubu po drátu s minimálním třením. Nevýhodou je estetická nápadnost.

Mezi další používané zámky patří zámky **keramické**. Jsou sice estetické, ale velice křehké a tím i náchylné k odlamování některých částí. Další nevýhodou je malá pružnost, takže při jejich snímání může dojít k vytržení prizmat i části skloviny.

Zámky z **plastické hmoty** jsou vyráběny z polykarbonátu nebo z polyuretanu. Jejich výhodou je estetika, ale jsou také náchylné k odlamování jednotlivých částí a nepřenáší

přesně změny v poloze drátu na polohu zubu. Zuby jsou tak srovnány bez detailního dokončení. (Kamínek, 2014, s. 131-133, Proffit, 2007, s. 419)

Individuálně vyrobené zámky jsou využívány u 3D lingvální techniky. Jsou umístěny na lingválních plochách zubů. Vyrábějí se v laboratoři dle detailních otisků zubů pacienta speciální technologií. Povrch base zámků přesně kopíruje povrch zubů. Náročnost výroby tohoto typu fixního rovnátka je přímoúměrná jeho vysoké ceně. (Proffit, 2007, s. 424 – 426)

### 1.2.1.3 Oblouky

Pomocí drátěného oblouku se posunují zuby a ovlivňuje se tak jejich postavení. Oblouky se zhotovují ze čtyř druhů slitin : nerezavějící ocel, chromkobaltová slitina, nikltitanový drát a titanmolybdenová slitina. Průřez oblouku může být čtyřhranný, kulatý nebo vícepramenný. Jednotlivé oblouky se liší svým průměrem. Jejich společnou vlastností je různě vysoká pružnost. (Kamínek, 2014, s.135, Proffit, 2007, s. 361-365)

### 1.2.1.4 Pružné intraorální tahy

Intraorální tahy slouží k posunu jednotlivých zubů nebo zubních skupin a k uzavírání menších mezer mezi zuby. Mezi základní pružné intraorální tahy patří gumové vlákno, tlačné vinuté pružinky, gumové latexové kroužky a elastikové tahy v podobě gumových řetízků.

Mezi další elastický materiál patří zámkové elastické ligatury, též zmíněné v kapitole 1.2.1.2, které slouží k uchycení drátěného oblouku do drážky zámků. Jsou různě barevné a pacient si může vybrat pro své rovnátka jakoukoliv barvu. K separaci zubů před nasazením kroužků se používají separační moduly. (Kamínek, 2014, s. 138-140)

## 1.3 Fáze léčby fixním aparátem

Při *aktivní* fázi, která trvá průměrně dva roky, dochází k rovnání a posunu zubů pomocí fixních rovnátek. Po vyrovnání zubů a dosažení požadovaného výsledku následuje sejmutí fixního aparátu a nastává fáze *stabilizační* (retenční), při níž se dosažený výsledek udržuje pomocí snímatelného, ev. fixního zařízení. Snímatelné jsou deskové aparáty a fóliové retainery. Fixní jsou fixní retainery, což jsou ocelové drátky, které se upevní k zubům pomocí pryskyřičných lepidel. Nejčastěji se jimi fixují řezáky v dolní čelisti, u některých vad i v horní čelisti. (Zvánovcová, 2014, s. 9-10)



## **2 BOLEST PŘI LÉČBĚ FIXNÍM ROVNÁTKEM**

Hlavní příčinou vzniku bolesti při léčbě fixním rovnátkem se nejčastěji uvádí ortodontická síla způsobující pohyb zubu. Dalšími nepříjemnými faktory při ortodontické léčbě mohou být poraněné a odřené měkké tkáně dutiny ústní. (Oulická, 2006, s. 5)

### **2.1 Fyziologie bolesti**

Receptory bolesti jsou nociceptory (nocisenzory). Tato volná nervová zakončení jsou uložena jednak na periférii (kůže, svaly, klouby) a také ve vyšších etážích CNS, v oblasti míchy, mozkového kmene, thalamu a mozkové kůry.

Při silném podráždění nebo traumatu se uvolňují látky jako prostaglandin, histamin, serotonin, enkefaliny a bradykinin. V nociceptorech je velmi aktivní sodíkový kanál. Při podráždění se uvolňuje substance P, která způsobuje rozšíření cév, dochází k propustnosti cév a vzniká edém.

Impulz je veden myelinizovanými vlákny typu A (rychlá bolest) a nemyelinizovanými vlákny typu C (pomalá bolest). Vlákná vedou do míchy zadními kořeny do zadních rohů míšních. Zde se nachází první neuron bolesti. Z míchy vedou podněty spinothalamickými drahami do thalamu, kde se nachází druhý neuron bolesti. V mozkové kůře pak sídlí třetí neuron bolesti, kam pokračuje impuls z thalamu a dochází ke zpracování bolestivých informací. (Trachtová, 2001, s. 127-128)

### **2.2 Definice bolesti**

Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) je definice bolesti tato: „Bolest je nepříjemná senzorická a emocionální zkušenost spojená s akutním nebo potenciálním poškozením tkání. Bolest je vždy subjektivní.“ (Rokyta a kol., 2009, s. 21, Trachtová, 2001, s. 125)

Bolest slouží jako varovný signál, umožňující organismu vyhnout se většímu poranění a poškození tkání. Práh bolesti nám udává nejmenší bolestivý zážitek vnímaný jedincem a naopak hranice tolerance bolesti je nejvyšší úroveň bolesti, kterou je jedinec schopen snášet. Obě tyto hranice jsou u každého individuální a subjektivní. (Oulická, 2006, s. 6)

Bolest se považuje za komplexní zážitek, který se promítá do oblasti biologické, psychologické a sociální. Tyto faktory bolest zároveň ovlivňují. Prožitek bolesti je

doprovázen aktuálními emocemi, které mohou vytvářet základy pro vnímání příštích bolestí. Reakce na bolestivý podnět je plně závislá na našem vnitřním prožívání a zároveň ovlivněna vnějšími vlivy. (Janáčková, 2007, s. 14)

## 2.3 Typy bolesti

Základní rozlišení bolesti je podle délky jejího trvání. Rozděluje se tak na akutní a chronickou.

*Akutní* bolest je krátkodobá, trvá několik hodin, dnů až týdnů. Funguje jako výstražná funkce pro organismus a lokalizuje se na určitou oblast těla. Velmi dobře odpovídá na léčbu. Při nedostatečné léčbě akutní bolesti hrozí riziko vzniku chronické bolesti.

*Chronická* bolest trvá nejméně tři až šest měsíců a když je trvání delší, než je obvyklé pro dané onemocnění. Považuje se za samostatnou nemoc. Pro organismus má negativní význam. (Rokyta a kol., 2009, s. 32-34)

V ortodoncii se můžeme také setkat s bolestí periferně neurogenní (neuropatická) a s bolestí psychogenní. (Oulická, 2006, s. 9)

*Neuropatická* bolest může být periferní nebo centrální. Je způsobena dysfunkcí nervového systému. U periferních neuropatických bolestí jsou změněny funkce iontových kanálů, nejvíce sodíkových. Větší aktivita sympatiku zvyšuje bolest a je zvýšená senzitivita na podněty mechanické, termické a chemické. (Rokyta a kol., 2009, s. 26-27)

*Psychogenní* bolest je doprovázena úzkostí, strachem a obavami a je charakterizována jako bolest na emoční bázi. Důležitou roli zde hrají kulturní a etnické faktory. Tato bolest vzniká v CNS, především v limbickém systému a v mozkové kůře. (Janáčková, 2007, s. 33-36)

## 2.4 Hodnocení bolesti

Pro správnou léčbu bolesti je důležité pravidelné hodnocení intenzity bolesti. Ta je vždy subjektivní, a proto může být lékaři a sestrami podhodnocena. (Rokyta a kol., 2009, s. 35)

Metoda *VAS*, vizuální analogová stupnice intenzity bolesti je nejčastěji využívaným způsobem měření intenzity bolesti. Její výhodou je jednoduchost,

srozumitelnost a rychlost sdělení. Nevýhodou je jednorozměrnost. To znamená, že si všímá pouze intenzity a ničeho jiného a to je pro komplexní vyšetření bolesti málo. Kladem je velká míra shody při opakovaném měření.

V praxi se používá VAS jako rovná čára v délce deseti centimetrů. Může být vodorovná či svislá, lépe je však šikmá stoupající v úhlu čtyřicet pět stupňů zleva doprava. Na čáře jsou slovně označeny dva extrémní body. Na začátku je označení „žádná bolest“ a na konci čáry „největší možná bolest.“ Na této stupnici pacient označí pomocí křížku místo, kde se nachází bolest, kterou v danou chvíli zažívá. Intenzitu bolesti vyjadřuje vzdálenost křížkem označeného místa od začátku (nulového bodu) v centimetrech. Je důležité si uvědomit, že číselné hodnoty VAS u dvou a více lidí nelze srovnávat. Co jeden považuje za maximálně únosnou bolest, tak může být pro druhého snesitelné. Proto mohou být srovnatelné údaje jen téže osoby. (Křivohlavý, 1992, s. 19-20)

U dětského pacienta nebo dospělého, který má problémy s řečí, se používá škála hodnotící intenzitu bolesti pomocí namalovaného obličeje od 0 - 5. Pacient vybere obličej, který nejlépe vystihuje závažnost jeho bolesti. (Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 45)

Metoda **VRS**, verbální stupnice pro diagnostikování bolesti využívá výčet přídavných jmen popisujících různé stupně bolesti. Pacient si vybere ze seznamu přídavných jmen slovo, které nejvíce vystihuje intenzitu jeho bolesti. Byla sestavena například česká škála dle Křivohlavého kdy 0 - odpovídá žádné bolesti, 1 - nepatrné bolesti, 2 – mírné bolesti, 3 – střední bolesti, 4 – strašné bolesti a 5 – zcela nesnesitelné bolesti. Škálové verbální údaje by neměly chybět v žádném vyšetření bolesti pacienta. (Křivohlavý, 1992, s. 20- 21)

Metoda **NRS**, numerická (číselná) stupnice pro hodnocení bolesti. Tato škála je používána hlavně ve všeobecné medicíně. Jejím základem je dotazování pacienta, jak by na úsečce, která je popsána čísly 0 - 10 nebo 0 – 100 hodnotil svou bolest, když 0 představuje žádnou bolest a poslední číslo znamená nejhorší přestavitelnou bolest. Číslo vyjadřující bolest může pacient zakroužkovat nebo vyslovit. (Oulická, 2006, s. 16, Vše o léčbě bolesti, 2006, s. 45-47)

Nejčastěji se pro hodnocení bolesti používá dotazník Mc Gillovy Univerzity - Mc Gill Pain Questionare – **MPQ**. Dotazník se skládá z 20 skupin deskriptorů bolesti a zahrnuje slova popisující smyslovou kvalitu bolesti, slova vyjadřující emocionální

stránku bolesti, slova hodnotící zážitek bolesti pouze z hlediska intenzity a také obsahuje časové charakteristiky bolesti. Tento dotazník komplexně zahrnuje všechny tři výše popsané metody k diagnostice bolesti – tzn. VAS, VRS a NRS. Je doplněn navíc dvěma obrázky postav (pohled zepředu a zezadu), na kterých má pacient barevně vyznačit, kde ho to bolí. (Oulická, 2006, s. 16)

## **2.5 Bolest při ortodontickém pohybu zubu**

Do určité míry není stále zcela jasné, proč vzniká bolest během ortodontického pohybu zubu a které subjektivní a objektivní faktory ovlivňují vnímání bolesti. Bylo zjištěno, že bolest v tkáních při ortodontickém pohybu zubu vzniká s největší pravděpodobností z kombinace tlaku, ischemie, zánětu a otoku. Zvýšená citlivost na tlak ukazuje, že v okolí apexu a také v zubní dřeni je zánět. Tyto procesy se objevují většinou brzy po aplikaci ortodontické síly a přispívají zřejmě k pociťované bolesti. Je tedy zřejmé, že bolest po nasazení pevného aparátu koresponduje se vznikem zánětu a rozvíjí se v závislosti na tvorbě mediátorů zánětu. K bolesti může také dojít při použití nadměrných sil, které způsobí rozdrčení obsahu periodontální štěrbin. Při ortodontické léčbě je nepřijatelné používat síly takové velikosti, aby vznikla okamžitá bolest! (Oulická, 2006, s. 28)

Je velmi těžké měřit subjektivní vnímání bolesti, protože míra odpovědi na stejně velikou sílu je velice individuální. Bylo provedeno několik studií ohledně bolestivých reakcí pacienta na fixní ortodontický aparát. Z výsledků plyne, že ihned po nasazení ortodontického aparátu nemá pacient obvykle žádnou bolest. Citlivost zubů na tlak nebo bolest začíná postupně narůstat dvě hodiny po nalepení, především při kousání tvrdších soust. Bylo zjištěno, že intenzita bolesti narůstá přibližně od čtvrté hodiny po nalepení aparátu, vrcholí během noci nebo ráno po nasazení a k normálním hodnotám klesá obvykle za sedm dní. Po výměně drátěného oblouku nebo jiných aktivních částí mohou vzniknout podobné, ale spíše mírnější potíže. (Oulická, 2006, s. 29)

Je důležité rozlišit pacienty extrémně citlivé a podle toho k nim přistupovat. Je také nezbytné pacienty informovat o jednotlivých krocích ortodontické léčby a pokud reagují bolestivě, tak je uklidnit. Po nasazení fixního aparátu je nutné pacienta informovat o případné bolesti, která však není nebezpečná a po určitém čase ustoupí. Pacient se tak lépe s bolestí vyrovná. (Oulická, 2006, s.37)

## 2.6 Možnosti terapie bolesti

Metody k tlumení bolesti je možné rozdělit na nefarmakologické a farmakologické.

### 2.6.1 Nefarmakologická terapie

U ortodonticky léčených pacientů byl zkoumán efekt měkkého *laserového záření*. Zjistilo se, že po aplikaci laserového paprsku dochází k biostimulaci tkáně, k prokrvení ozářené oblasti a jsou pozitivně ovlivněny imunitní reakce. Analgetický účinek měkkého laseru se vysvětluje též přímým působením na nervová vlákna. (Oulická, 2006, s. 38) Terapie *magnetickým polem* za použití přístrojů, které produkují trvale nebo přerušovaně magnetické pole. Ovlivňují se biologické vlastnosti tkání tím, že se mění vodivost nervů a jejich reaktivita a dochází k lepšímu prokrvení periodontia a menšímu vzniku zánětu. (Rokyta, 2009, s. 79)

*Kousání či žvýkání* něčeho tvrdého (například plastové destičky, gumy). Tato metoda funguje na základě dočasného vychýlení zubů tak, aby byl umožněn průtok krve stlačenou oblastí.

Metoda *stimulace bodu Hegu* kombinací akupunktury a akupresury. Akupunktura je metoda stará více než tři tisíce let, používaná především v Číně. Její význam spočívá v zasunutí tenké jehly do různých akupunkturních bodů a tím dochází k dráždění tenkých myelinizovaných nervových vláken ve svalech, které vysílají impulzy do míchy a aktivují neurologická centra v mozku a míše. Akupresura funguje na stejném principu, ale ke stimulaci bodů používá jemný tlak prstu, což může pacient provádět sám. Bod Hegu se nachází na hřbetu ruky ve středu mezi metakarpálními kůstkami palce a ukazováčku. Doporučuje se stimulovat tento bod pět minut před nasazením fixního aparátu, dále během ošetření a pak tři až čtyřikrát denně jedna až dvě minuty v dalších třech dnech. (Oulická, 2006, s. 38-39)

Bolest lze ovlivnit také pomocí psychoterapie. Mezi psychoterapeutické metody patří například sugesce, relaxace, autogenní trénink, meditace a imaginace.

*Sugesce* znamená navození určitých představ, myšlenek, postojů a přesvědčení. Sugestibilita je schopnost přijímat tyto myšlenky.

*Relaxace* pomáhá k uvolnění, odpočinku a snižuje psychosomatické napětí. Nejčastěji využívané techniky jsou autogenní trénink, meditace a imaginace.

**Autogenní trénink** spojuje autosugesci se systematickou koncentrací a tím dochází k celkovému uvolnění psychického napětí.

**Meditace** je stav, kdy se pacient poddává současnosti bez zapojení vlastní vůle.

**Imaginace** je technika využívající představivost. (Janáčková, 2007, s. 80-81)

U pacientů s fixním rovnátkem kromě bolesti a přecitlivělosti zubů, bývají často nepříjemné odřeniny měkkých tkání v místech, která jsou v kontaktu se součástmi fixního aparátu. K úlevě od těchto nepříjemných pocitů slouží různé mechanické pomůcky jako ochranný vosk nebo plastový kryt na fixní aparát. Ke zmírnění potíží slouží některé preparáty s obsahem lokálních anestetik ve formě past, gelů, ústních vod a sprejů. (Oulická, 2006, s.40)

## 2.6.2 Farmakologické ovlivnění bolesti

Analgetika rozdělujeme do dvou velkých skupin na **neopioidní** a **opioidní**. Neopioidní analgetika snižují tvorbu prostaglandinů, které zvyšují vnímání bolesti. Zároveň tlumí enzym, který se podílí na syntéze prostaglandinů. Rozdělují se na analgetika -antipyretika a nesteroidní antiflogistika - antirevmatika (NSA). Opioidní analgetika tlumí bolest aktivací opioidních receptorů v centrálním nervovém systému a rozdělují se na slabší a silnější opiáty.

Mezi analgetika antipyretika patří léky s obsahem kyseliny acetylsalicylové. Nejznámějšími zástupci jsou Aspirin, Acylpirin. Používají se hlavně ke snížení horečky a při nemocech z nachlazení, v malé dávce k prevenci infarktu myokardu. U dospělého člověka jsou analgetické účinky ve vyšších dávkách. Kyselina acetylsalicylová se nesmí používat při zvýšené krvácivosti, u vředových chorob, alergií a u dětí při virových onemocněních.

Dalším představitelem analgetik antipyretik je Paracetamol ( Paralen, Panadol, Mexalen aj.). Tento lék je při dodržení terapeutické dávky nejbezpečnějším a v mnoha zemích nejpoužívanějším analgetikem.

Nejběžněji používaná neopioidní analgetika patřící mezi NSA jsou Ibuprofen (Ibalgin, Nurofen, Brufen aj.). Jsou to vysoce účinná analgetika. (Rokyta, 2009, s. 83-84)

Je příznivé, že vzhledem k velkému počtu pacientů udávajících bolestivé reakce po nasazení fixního aparátu jen malé procento z nich tlumí svoje nepohodlí analgetiky. Zřejmě je to způsobeno dobrou motivací pacientů k léčbě a připraveností určitou bolest snášet. Pravděpodobně tomu napomáhá i dlouhodobá perspektiva estetického výsledku ortodontické léčby včetně dobrého postoje lékaře a sestry. (Oulická , 2006, s. 4)

### 3 ÚSTNÍ HYGIENA PACIENTA S FIXNÍM ROVNÁTKEM

Základním předpokladem úspěšné ortodontické léčby je dobrá ústní hygiena. Fixní rovnátka úroveň a kvalitu hygieny dutiny ústní snižuje. Před zahájením léčby fixním rovnátkem by měla být správná technika čištění zubů samozřejmostí. Pokud si pacient nedostatečně čistí zuby a má v důsledku toho záněty dásní, je problematické ortodontickou léčbu zahájit. Pokud má pacient či jeho rodiče o léčbu vážný zájem, dáváme mu možnost nácviku správně prováděné ústní hygieny. Pacient je zván na kontrolní návštěvy a teprve pak, když je lékař přesvědčen, že péče o chrup je dostatečná, se může fixní rovnátka nasadit. Důležité uplatnění při nácviku základní hygienické péče o chrup již s nasazeným fixním rovnátkem má dentální hygienistka. (Kořová, 2006, s. 25-26)

#### 3.1 Prostředky pro ústní hygienu

Prostředky ústní hygieny pro domácí péči lze rozdělit na mechanické a chemické.

##### 3.1.1 Mechanické prostředky

*Ruční zubní kartáček* je nejběžnější hygienickou pomůckou při péči o chrup. Na Symposiu of Oral Hygiene v roce 1973 byly stanoveny parametry pro optimální kartáček a sice, že délka čistící části (hlavy) kartáčku by měla být dvacet pět milimetrů pro dospělého a patnáct milimetrů pro dítě. Ideální počet vláken pro dospělého pacienta je 1600 a jejich délka se doporučuje v rozmezí deset až dvanáct milimetrů. Vlákna se používají z plastových hmot a to nejvíce nylonová, protože zůstávají po delší dobu pevná a elastická. Jejich konce by měly být zaoblené, aby nezraňovaly gingivu. Nevýhodou vláken z přirozených materiálů je, že jejich zakončení jsou ostrá, třepí se, ve vodě bobtnají a mají krátkou životnost. Proto byla úplně vyřazena z výroby. Kartáčky se liší tvrdostí, což je dáno průměrem, délkou, elasticitou vláken a teplotou vody. Kilian doporučuje pro praktické použití středně tvrdý kartáček, protože měkký nedostatečně čistí plak a tvrdý kartáček může poranit měkké i tvrdé tkáně. Rozdíl je také v držadle kartáčku, které může tvořit přímkou s jeho hlavou nebo se vyrábí držadla jednou či vícekrát zalomená, což má usnadnit lepší dosažitelnost plošek laterálních zubů. (Kilian et.al., 1999, s. 69-70)

Výměna kartáčku za nový se doporučuje při prvních známkách ohýbání vláken, tzn. za šest až osm týdnů. (Slezák, 1995, s. 58)



Při léčbě fixním aparátem se doporučuje používání ortodontického kartáčku, který má po stranách delší vlákna a kratší uprostřed, čímž se nejlépe očistí okolí nalepených zámečků. Zároveň doporučuje jednosvazkový kartáček. (Kilian et al., 1999, s. 80)

Anděl však čištění ortodontickým kartáčkem neuznává, protože dostatečně nevyčistí vchod do mezizubního prostoru. Další jeho nevýhodu vidí v zastřižení vláken, což pacienta svádí k horizontální technice čištění. To vede k nedůkladnému čištění prostoru gingiválního okraje a následně vzniká gingivitida. (Zvánovcová, 2014, s. 16)

**Jednosvazkový kartáček** je opatřen jedním svazkem vláken, které jsou zastřiženy buď do oblouku nebo do špičky. Pomocí něj se tzv. sólo technikou důkladně čistí prostory kolem ortodontického aparátu. Sólo kartáček se považuje za zásadní dentální pomůcku při péči o fixní ortodontický aparát. (Zvánovcová, 2014, s. 17)

**Mezizubní kartáček** se používá k čištění mezizubních prostor a lze s ním dobře čistit i fixní aparát. Snadno se zasune pod ortodontický oblouk a vyčistí i prostor v profilu ortodontického zámku. Kartáček je opatřen syntetickými vlákny uspořádanými do tvaru válce nebo kuželíku. (Tichá, 2004, s. 33 - 34)

**Zubní nit** slouží k odstranění nečistot z aproximálních plošek zubů a z gingiválního sulku. Vyrábí se voskovaná a nevoskovaná. Voskovaná vlákna snadněji prochází mezi stěsnanými zuby, ale rozdíl účinnosti v odstranění plaku nebyl pozorován. Vlákna mohou být impregnována fluoridy za cílem působit proti zubnímu kazu. Zubní nit je určena buď pro použití ruční, při kterém se konce nitě namotají na prostředníky obou rukou nebo se aplikuje pomocí držáku. (Kilian et al., 1999, s. 71-72, Zvánovcová, 2014, s. 18, Tichá, 2004, s. 35).

**Superfloss** je speciální zubní nit, která má zesílenou pěnovou část, s jejíž pomocí se dobře vyčistí prostory kolem ortodontických zámků a také subgingivální okraje kroužku. (Zvánovcová, 2014, s. 19, Tichá, 2004, s. 35)

**Dentální irigátor** nazývaný též jako ústní sprcha. Tyto irigátory odstraňují zbytky potravy, nejsou ale účinné v odstranění zubního plaku. Pracují na principu pulsujícího proudu vody, který se podílí na likvidaci bakterií. Působí jako prevence zubního kazu a parodontopatií. Irigátor se skládá z nádržky na vodu a rukojeti s tryskou. K oplachům se používají roztoky jako například ředěný chlorhexidin, esenciální oleje a pitná voda, do které může být přidána ústní voda. Pro pacienty s ortodontickým aparátem byla vyvinuta

tryska, na jejímž konci je štěteček, který se podobá jednosvazkovému kartáčku a měl by perfektně odstranit kromě zbytků potravin také plak z fixního ortodontického aparátu. (Zvánovcová, 2014, s. 20)

**Elektrické** (mechanické) zubní kartáčky se rozdělují na rotační a vibrační. Nylonová vlákna jsou uspořádána na různě tvarované hlavici, která se otáčí nebo vibruje. Podle výsledků zahraničních studií bylo zjištěno, že elektrické zubní kartáčky nemají vyšší výkonnost než ruční a nedoporučují se jako prevence parodontopatií z důvodu možnosti zatlačení uvolněné hmoty plaku do gingiválního sulku nebo parodontálního chobotu. Mechanický kartáček má význam hlavně u handikepovaných pacientů nebo u lidí s nízkou kazivostí a zdravým parodontem. (Kilian, 1999, s. 70-71)

Byl vyvinut ortodontický mechanický kartáček s tzv. ortodontickou hlavou, která má tvar jako mezizubní kartáček nebo jsou vlákna zastřižená do špičky. Další typ kartáčku je s kulatou hlavou s obvodovými a středovými vlákny. Chod kartáčků je podobný jako u rotačních mechanických. Řada studií se v účinnosti mechanického kartáčku na zubní plak u ortodontických pacientů rozchází, ale například Heintze prokázal větší efektivitu mechanických kartáčků hlavně u pacientů se špatnou ústní hygienou. Naopak u pacientů, kteří dbali o pečlivou ústní hygienu, rozdíly v účinnosti kartáčků potvrzeny nebyly. (Tichá, 2004, s. 32 - 33)

### **3.1.2 Chemické prostředky**

Chemické prostředky by měly zabránit tvorbě plaku, likvidovat již vytvořený plak, usnadnit mechanické odstranění plaku a zvyšovat odolnost tvrdých zubních tkání.

**Zubní pasty** jsou základním a nejvíce používaným chemickým prostředkem při ústní hygieně. Jejich preventivní účinek spočívá zejména díky aktivním látkám jako jsou fluoridy (aminfluorid, fluorid sodný, fluorid cínatý), chlorhexidin nebo triclosan. Důležitou složkou jsou *tenzidy*, které se podílí na pěnivosti a zároveň snižují povrchové napětí směsi pasty a sliny. Dalšími složkami jsou konzervační a zvlhčovací látky, chuťové příměsi a velice podstatné jsou aktivní látky, zejména fluoridové sloučeniny. Množství fluoru v zubní pastě by mělo být přiměřené k věku z důvodu častého polykání pasty malými dětmi. Při současném podávání fluoridových tablet hrozí riziko fluorózy zubních tkání v podobě neestetických bílých skvrn na sklovině. To má za následek určitou hrubost skloviny a zvýšené riziko kazu v postiženém místě. (Stolzová, 2008, s. 37)

**Fluoridy** a jejich denní přívod jsou hlavní složkou současných preventivních programů. Rozdělují se na dvě skupiny. První skupina jsou fluoridové doplňky, které se podávají per os. Jsou to látky, do kterých byly fluoridy přidány nejčastěji ve formě fluoridu sodného. Mezi tyto látky patří voda, mléko, sůl, džusy, tablety, bonbóny, žvýkačky aj. Do druhé skupiny patří fluoridy aplikované lokálně na zuby, kam patří zubní pasty, gely, laky, ústní roztoky a jiné stomatologické materiály, které dlouhodobě uvolňují fluoridy. (Tichá, 2005, s. 40) U pacientů s fixním ortodontickým aparátem byl prokázán pozitivní vliv aminfluoridů ve smyslu snížení výskytu bílých lézí a také zpomalení rozvoje gingivitidy. (Paučková, 2011, s. 48-55)

**Elmex gelée** je účinný přípravek, který obsahuje aminfluorid, což je organická sloučenina fluoru. Tento prostředek remineralizuje zubní sklovinu a chrání ji před vznikem zubního kazu. Gel se nanáší pomocí zubního kartáčku klasickým čištěním zubů a roztírá se po dobu asi dvou minut. Potom se doporučuje gel vyplivnout a ústa nevyplachovat. U pacientů s ortodontickým aparátem doporučuje výrobce provádět tuto metodu dva až třikrát za týden. (Zvánovcová, 2014, s. 29)

**Sanguinarin** je rostlinného původu, získává se z rostliny *Chelidonium majus* (vlastovičník). Má antiseptické účinky a působí podobně jako chlorhexidin, i když účinky jsou menší. Přidává se do některých zubních past. Vedlejší účinky jsou podobné jako u chlorhexidinu, jen o něco slabší.

**Triklosan** se používá v dezinfekčních mýdlech a kosmetických přípravcích. Je účinný proti gramnegativním a grampozitivním mikroorganismům a také proti kvasinkám. Je obsažen v některých zubních pastách a ústních vodách. (Kilian et al., 1999, s. 73)

**Ústní vody** slouží k výplachům úst a jejich účinnost závisí na jejich složení, koncentraci aktivních látek a způsobu použití. Doporučuje se vyplachovat ústa v jinou dobu, než se provede čištění zubů pastou, protože v ústech je díky ní dostatečný přísun fluoridových iontů. Ústní voda by se měla používat během dne, nejlépe po jídle, aby došlo k odplavení zbytků potravy a zvýšila se hladina ochranných látek. Prokázalo se, že ústní vody jsou velmi účinné v potlačování tvorby plaku i demineralizací skloviny. Většina ústních vod obsahuje alkohol, ale vyrábí se též ústní vody bez alkoholu a ty jsou doporučovány malým dětem a též u handikepovaných a mentálně postižených dětských pacientů. Nejúčinnější látky obsažené v ústních vodách jsou fluoridy, chlorhexidin, peroxid vodíku, Sanguinarin aj. (Stolzová, 2008, s. 42)

**Chlorhexidin** se považuje za nejúčinnější antiseptikum. Používá se v koncentraci 0,2% nebo 0,12% k výplachům úst. Podle použité koncentrace působí bakteriostaticky nebo baktericidně. Chlorhexidin potlačuje tvorbu plaku a zabraňuje vzniku nového. Neměl by se používat ale dlouhodobě, protože se vyskytují nežádoucí účinky jako je hnědé zbarvení zubů a hřbetu jazyka, může dojít též k poruše chuti a pocitu hořkosti. Tyto projevy brzo vymizí po vysazení preparátu. (Kilian et al., 1999, s. 73, Zvánovcová, 2014, s. 26)

**Listerin** je další roztok poměrně často doporučovaný. Aktivní látkou jsou esenciální oleje s baktericidním účinkem. Součástí této ústní vody je alkohol, proto se nedoporučuje dětem. Jeho nevýhodou je, že neobsahuje fluor a má velmi výraznou chuť, což nemusí být každému příjemné. Bylo zjištěno, že pacienti, kteří používali dvacet mililitrů Listerinu dvakrát denně, došlo k výraznému zlepšení zdraví parodontálních tkání. (Stolzová, 2008, s. 45-46)

### 3.2 Metody čištění zubů

Mezi nejzákladnější metody primární prevence, které mají za cíl předcházet zubnímu kazu, patří především správně prováděné čištění zubů.

Metody čištění zubů musí vyhovovat požadavkům maximální účinnosti a snadné osvojitelnosti. Lze konstatovat, že vyhovující je každá metoda, která odstraňuje plak z povrchu zubu a gingivy bez poškození těchto tkání. Důležité je osvojit si takovou metodu, aby nedocházelo k vynechávání určitého úseku. Čistit se musí zubní plošky nejen frontálních zubů, které jsou nejvíce vidět, ale také plošky na tvářových (bukálních) stranách, následují plošky na straně jazyka a dále moláry (stoličky). Pohyby zubního kartáčku se doporučují výhradně vertikální. Horizontální pohyby slouží pouze k čištění oklusních plošek zubů. Důležité je nevynechat žádný zub a neopomenout stranu lingvální (k jazyku) a tím předejít vzniku zubního kamene zejména v dolní čelisti.

Čistit zuby by se mělo po každém jídle obsahujícím sacharidy. Doporučuje se čistit si zuby ráno po snídani a večer před spaním. Doba čištění by měla být tři až pět minut. (Vurm, 2005, s. 12-13)

**Bassova technika** je metoda velmi účinná, protože při ní dochází k dokonalému vyčištění prostoru mezi zubem a dásní (tzv. dásňový žlábek).

Kartáček se přiloží vlákny pod dásně v úhlu třicet až čtyřicet stupňů a lehkou vibrací asi tři až pět sekund se provádí čištění žlábků. Potom se stíravým pohybem od dásně k zubu tzv. od červeného k bílému vyčistí zbylá plocha zubu. (Zouharová, 2012, s. 57)

Tato technika se doporučuje nejvíce pro pacienty v ortodontické léčbě, ale i při léčbě zánětu dásní. (Stolzová, 2008, s. 49)

**Chartersova technika** se používá při čištění mezerovitého chrupu, především u střední až těžké formy parodontitidy.

Kartáček se přiloží opačně než u Bassovy techniky, tj. od krčku zubu pod úhlem čtyřicet pět stupňů a lehkou vibrací se zavádějí vlákna do mezizubních prostor.

**Stillmanova technika** se používá pouze u lidí se zdravým parodontem a je třeba ji doplnit mezizubním kartáčkem nebo floss (zubní nit). (Zouharová, 2012, s. 57-59)

Kartáček se přiloží vlákny na připojenou gingivu pod úhlem čtyřicet pět stupňů a provedou se drobné vibrační pohyby, vlákna se pohybují vertikálně přes gingivu dále po zubním povrchu. U praváků se doporučuje začít čistit vpravo v horní čelisti vestibulárně, pokračuje se přes frontální úsek doleva, pak vlevo dolů a končí se vpravo dole. Stejným způsobem se pokračuje na orální straně. Na závěr se čistí okluzní plošky horizontálními pohyby. (Starosta, 2002, s. 29)

**Sólo technika** je nejefektivnější. Každý zub se čistí zvlášť Bassovou technikou. Vlákna jednosvazkového kartáčku se nakloní pod úhlem třicet až čtyřicet stupňů pod dásně a jemnou vibrací se v této oblasti odstraní povlak. Pomocí této metody se výborně dočistí nepřístupná místa chrupu. (Zouharová, 2012, s. 59)

Tato metoda je velmi šetrná a precizní k parodontu, protože odstraní plak bez rizika podráždění gingivy. Jednosvazkovým kartáčkem se čištění zubů provádí bez pasty, tudíž je možné jej provádět i mimo koupelnu, například při sledování televize nebo u počítače. Vyčištění chrupu s nasazeným fixním aparátem sólo technikou trvá přibližně dvacet minut a doporučuje se hlavně večer před spaním. U fixního rovnátka se přiloží sólo kartáček na zubní sklovinu mezi zámek a gingivu. Po mírném zatlačení a sklonu vláken k apexu zubu se vytvoří vějíř vláken, který kopíruje okraj gingivy. Kartáčkem se jemně vibruje a tímto způsobem dochází k vyčištění skloviny u gingiválního okraje a vchodu do mezizubního

prostoru. Vlákna kartáčku je nutné též zavést pod křídélka zámku z gingivální a incizální strany. Okluzní plošky zubů se též čistí jemnými vibracemi. (Stolzová, 2008, s. 52)

### **3.3 Rizika léčby fixním aparátem spojená s nedostatečnou ústní hygienou**

Nasazením fixního rovnátka vzniká mnoho retenčních míst pro usazování zubního plaku a jeho bakterií. Nedostatečným čištěním aparátu může docházet nejčastěji k demineralizaci skloviny v podobě mléčných skvrn, k zánětům gingivy a až k nenávratnému poškození zubů. (Kilian et al., 1999, s. 80, Tichá, 2004, s. 8)

#### **3.3.1 Zubní kaz**

Na vzniku zubního kazu se podílí čtyři základní faktory, mezi něž patří vnímavá zubní tkáň, ústní mikroflóra, strava s vyšším množstvím cukrů a čas. Vnímavost zubních tkání vůči kazu ovlivňují faktory rasové, nutriční, klimatické, dědičnost, celkový zdravotní stav organismu a v neposlední řadě ústní hygiena.

Za normálních okolností je sklovina v dynamické rovnováze se slinou, která je přesycena kalciovými a fosfátovými ionty. Bakterie v zubním plaku přeměňují sacharidy na kyseliny, čímž dochází k poklesu pH, k uvolňování iontů ze skloviny a vzniká demineralizace (odvápňení skloviny). Pokud ale pH stoupne, slina transportuje ionty zpět do skloviny a dochází k remineralizaci. Tento proces může probíhat několikrát denně v závislosti na prostředí v ústech, hygieně a dietních faktorech.

Odolnost zubní tkáně vůči kazu lze podpořit systémovým nebo místním podáváním fluoridů. Před zahájením systémové fluoridace je nutno zjistit příjem fluoridů potravinami a vodou, protože jejich nadměrný příjem může vést k tzv. fluoróze zubů, což znamená skvrnitost zubní skloviny. (Kilian et al., 1999, s. 45 - 46)

Ulpíváním plaku na fixním aparátu a v jeho okolí, jeho zhoršeným odstraňováním a stíženým samoočišťováním dochází k narušení ústní bakteriální mikroflóry a postupně se zvyšuje množství streptokoků a laktobacilů. (Koťová, 2006, s. 29). Za nejvíce kariogenní jsou považovány *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus species*. Přesto se usuzuje, že ortodontická léčba nemá přímý vliv na kazivost chrupu. (Římská, 2010, s. 13-18)

### 3.3.2 Vznik bílých skvrn

Ortodontičtí pacienti léčení fixním ortodontickým aparátem mají zhruba třikrát vyšší výskyt demineralizací než pacienti neléčení. Při dlouhodobém nedodržení ústní hygieny a hromadění mikrobiálního plaku na zubní sklovině dochází ke vzniku tzv. křídových skvrn neboli *white spots* lézí, které se považují za předstupeň sklovinných kazů. (Tichá, 2004, s. 9)

Bílá skvrna je tedy prvním příznakem vznikajícího kazu. Přílišným tlakem sondy na místo skvrny může dojít k perforaci z důvodu ztráty minerálů pod povrchem léze a ke vzniku kavity, proto je nutné zacházet při klinickém vyšetření opatrně. Při místní aplikaci fluoridů na místo vznikajícího kazu lze tento proces zastavit. Bylo zjištěno, že bílé skvrny, které byly takto zastaveny, jsou odolnější vůči kyselinám a kazu než okolní nepoškozená sklovina. (Kilian et al., 1999, s. 49)

Sklovinné demineralizace vznikají u pacientů s fixním aparátem při dlouhodobém hromadění zubního plaku kolem ortodontických zámků. Plak se nejvíce hromadí v místech mezi zámkem a gingivou, pod kroužky při jejich špatném nalepení a kolem kroužků, což bývá způsobeno hlavně nedostatečnou hygienou a špatnými stravovacími návyky během ortodontické léčby. Při poškození trdých zubních tkání je někdy nutné sejmoutí fixního ortodontického aparátu. (Kořová, 2006, s. 29, Tichá, 2004, s. 13)

### 3.3.3 Onemocnění parodontu

Chrup člověka tvoří zuby a jejich závěsný systém, tzv. parodont. Pod názvem parodont rozumíme všechny tkáně, které obklopují zub v zubním lůžku. Jeho součástí je dásně (gingiva), vazivové periodoncium, alveolární kostní lůžko a cement na kořeni zubu. Patří sem též cévní, lymfatické a nervové zásobení.

Pro správnou funkci chrupu je velice důležité, aby zuby a závěsný aparát byly zdravé. (Vaško, 1994, s. 35)

*Gingivitida* je zánět vyvolaný smíšenou bakteriální flórou zubního povlaku. Nejčastější forma gingivitidy je plakem podmíněná a vyskytuje se jako konstantní symptom parodontitidy. Příznakem je zarudlá a edematózní gingiva, která je hladká, lesklá a při vyšetření sondou snadno krvácí. Léčba spočívá v odstranění všech dráždivých momentů z dutiny ústní, motivací a instruktáží pacienta v hygieně dutiny ústní. Velice

závažným typem zánětu dásní je ulcerózní gingivitida, která se projevuje akutně a dochází při ní k tvorbě nekróz. (Dostálová, Seydlová a kol., 2008, s. 92)

**Parodontitida** je zánětlivé onemocnění, které se vyvíjí z neléčené plakem podmíněné gingivitidy. Projevuje se resorpcí alveolární kosti, ztrátou závěsného aparátu zubu, nekrózou cementu na povrchu kořene, což podmiňuje rozvoj tzv. parodontálního chobotu. Je to štěrbinovitý prostor mezi částí zubního kořene a dásní. V tomto prostoru se pomnožuje plak a dochází k další progresi onemocnění. Parodontitida může být provázena viklavostí zubů, obnažováním kořenů a akutními bolestivými stavy. Nejčastěji se vyskytuje u osob středního věku, méně často v ranné dospělosti a v období puberty. Může vznikat dokonce i v dětském věku a dočasném chrupu. (Kilian, 2003, s. 30-31)

Léčba spočívá v redukci plaku v dutině ústní, odstraněním zánětlivých změn gingivy a změn v parodontálním chobotu, odstraněním všech retenčních míst pro plak, zastavením úbytku alveolární kosti, podporou regenerace tkání parodontu a zpevněním pohyblivosti zubů. (Dostálová, Seydlová a kol., 2008, s. 93)

Navzdory dobré ústní hygieně vzniká krátce po nasazení fixního aparátu u většiny pacientů mírná forma gingivitidy, která může přejít v chronickou hyperplastickou gingivitidu s nepravými choboty. (Tichá, 2004, s. 14)

Fixní ortodontický aparát usnadňuje hromadění plaku a přispívá též k mechanickému dráždění parodontu. Zvláště okraje kroužků, které zasahují pod dáseň, mohou přispět k vytvoření chobotů. Části aparátu a přebytky fixačního materiálu by neměly zasahovat subgingiválně.

Po nasazení fixního aparátu narůstá počet mikroorganismů (zejména anaerobních gramnegativních), což je dááno do souvislosti s onemocněním parodontu. (Koťová, 2006, s. 30)



## 4 EDUKACE

Sestry zastávají řadu rolí. Kromě role ošetřovatelky plní též úlohu asistentky lékaře, koordinátorky ošetrovatelské péče, ale působí též v oblasti výchovy a vzdělávání pacientů i široké veřejnosti. Jejich působení může směřovat do oblastí primární, sekundární (edukace pacientů) nebo terciální prevence. Způsob výchovného působení závisí na tom, zda sestra pracuje v ambulantním provozu či na lůžkovém oddělení zdravotnického zařízení.

V poslední době se výchovně vzdělávací činnosti zdravotníků příkládá velký význam. Zjistilo se, že pokud je pacient informován o svém zdravotním stavu a je seznámen s léčebným režimem na odpovídající úrovni, je daleko vyšší pravděpodobnost, že léčebný proces bude efektivní. Doba léčení a rekonvalescence se zpravidla zkrátí a u některých diagnóz bývá dosaženo lepšího výsledku. (Svěráková, 2012, s. 7)

Současná medicína klade stále větší důraz na zapojení pacienta do své léčby. Je často na zdravotnících, aby pacienta něčemu naučili. Znamená to, že především zdravotník musí dobře ovládat to, co učí. **Edukační rozhovor** by měl být obohacen o názornou ukázkou toho, co se pacient potřebuje naučit. Při edukaci je dobré zapojit co nejvíce pacientových smyslů. Důležitý je trpělivý přístup a pochvala. Na závěr by mělo následovat shrnutí a ověření, zda pacient vše pochopil. (Venglářová, Mahrová, 2006, s. 31)

Velmi důležitá je pečlivá příprava **edukačního procesu**. Usnadní to práci sestry a zároveň to lépe motivuje pacienta. Pokud je projekt pečlivě připraven a pacient má pocit, že mu personál věnuje velkou pozornost, přistupuje k edukaci odpovědněji.

První částí je **posouzení pacienta**. Sestra na začátku edukace musí zjistit pacientovy názory na hodnotu vlastního zdraví, jeho ochotu učit se a odhodlání přijmout změnu dosavadního životního stylu. Významným momentem je odhalení prvků, které lze použít při motivaci pacienta ve vztahu k navození plánované změny. V rámci edukačního procesu je nutné znát společenské a ekonomické faktory, které mohou výsledek edukace do značné míry ovlivnit. Významnou roli v edukaci hraje věk pacienta. Pacienti vyšší věkové skupiny mohou mít problémy se zrakem či sluchem a může jim dělat problém soustředit se a udržet pozornost. Horší může být i vstřípivost nových poznatků a manuální zručnost.

Dalším prvkem, který je třeba brát v úvahu, je vzdělání. Podle toho je třeba v některých případech přizpůsobit úroveň komunikace.

Druhou částí je **určení edukačních témat**. Druh edukace vybíráme na základě ošetřovatelské diagnózy. Edukace může být pojata jako předávání nových znalostí nebo se jedná o doplnění stávajících znalostí či reedukace. (Svěráková, 2012, s. 33-34)

Typy edukací se rozdělují na základní, komplexní a reedukaci.

**Základní** edukace spočívá v tom, že se pacient dovídá základní informace o svém problému.

**Komplexní** edukace zasahuje do více oblastí pacientova života a provádí se formou edukačních kurzů pro určité diagnózy.

**Reedukace** navazuje na předchozí znalosti a podává další informace při změně podmínek.

Třetí částí je **vyhodnocení výsledků edukace**. Sestra hodnotí průběžně úroveň dosažených výsledků a na závěr zhodnotí, zda pacient pochopil cíl edukace a zda si osvojil nové znalosti či dovednosti. (Svěráková, 2012, s. 34-35)

Pro sestru edukátorku je důležité, aby měla potřebné odborné znalosti z oblasti medicíny a ošetřovatelství. Předpokladem úspěšné edukace je její empatický přístup k pacientovi a dobré komunikační dovednosti. Při edukačním procesu je třeba uplatňovat holistické pojetí a respektovat etnicko kulturní rozdíly, intelektuální předpoklady a sociální postavení. Sestra edukátorka by měla umět vytvářet motivující a podporující prostředí k edukaci. (Svěráková, 2012, s.36)

**Motivace** je velmi důležitým článkem úspěšné edukace. Jde o souhrn činitelů, které ovlivňují chování a rozhodování pacienta. Motivace se skládá z vnější pobídky, z vnitřního motivu a z cíle, kterého je třeba dosáhnout. Motiv se odvíjí z konkrétní lidské potřeby. (Svěráková, 2012, s. 32)

Ukázalo se, že u ortodontických pacientů bývá častým důvodem léčby jejich vnitřní motivace, což je především nedostatečná estetika či funkce chrupu. Vnější motivem léčby je doporučení ošetřujícího stomatologa či jiné osoby. (Oulická, 2006, s. 56) Hierarchické uspořádání motivů vypracoval americký psycholog A. H. Maslow, kde jsou

lidské potřeby uspořádány od nejnižších po nejvyšší. K uspokojení vyšších potřeb dochází až po naplnění potřeb nižších. Maslow klade důraz na uspokojení fyzických potřeb před potřebami psychickými.

Sestra by měla umět při rozhovoru s pacientem identifikovat jeho potřeby a získané informace využít při edukaci. (Svěráková, 2012, s. 32)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 FORMULACE PROBLÉMU

Ortodontická léčba fixním rovnátkem může působit především v začátcích léčby bolest zubů a problémy s měkkými tkáněmi dutiny ústní. Během ortodontické léčby jsou kladeny vysoké nároky na ústní hygienu a fixní rovnátka může pacienta obtěžovat po stránce estetické a v běžném životě. V bakalářské práci jsem se zaměřila na to, jak se pacienti vyrovnávají s některými subjektivními vjemy krátce po nasazení fixního rovnátka, zda jsou srozumitelně poučeni o ústní hygieně a zda jim rovnátka vadí v jejich běžném životě či po estetické stránce.

## 6 CÍL VÝZKUMU

### Hlavní cíl

Zjistit, jak se pacienti vyrovnávají s ortodontickou léčbou krátce po nasazení fixního rovnátka.

### Dílčí cíle

1. Zjistit, zda fixní rovnátka nevadí pacientům po estetické stránce a v běžném životě.
2. Zjistit, zda fixní rovnátka působí pacientům po jeho nasazení bolest zubů a problémy se sliznicemi.
3. Zjistit, zda jsou pacienti po nasazení fixního rovnátka srozumitelně edukováni o ústní hygieně.

### Formulace předpokladu:

**P1:** Předpokládám, že fixní rovnátka většině pacientů po estetické stránce a v běžném životě nevadí.

(Kritérium pro většinu 70%)

**P2:** Předpokládám, že většina pacientů vnímala po nasazení fixního rovnátka bolest zubů.

(Kritérium pro většinu 80%)

**P3:** Předpokládám, že většina pacientů má krátce po nasazení fixního rovnátka problémy se sliznicemi.

(Kritérium pro většinu 70%)

**P4:** Předpokládám, že většina pacientů byla po nasazení fixního rovnátka srozumitelně edukována o ústní hygieně.

(Kritérium pro většinu 70%)

## **7 CHARAKTERISTIKA SOUBORU**

Vzorek respondentů tvořilo 93 pacientů. Byli rozděleni na dvě věkové skupiny: 12-17 let a 18 a více let. Výběr pacientů byl záměrný, protože kritériem mého výzkumu byli pacienti, kterým bylo nasazeno fixní rovnátko v horní čelisti. U všech pacientů byl použit stejný typ fixního rovnátka umístěného na vnější straně zubů se stejným typem drátěného oblouku. Každý pacient obdržel dotazník, který byl anonymní a obsahoval otázky, které se týkaly převážně subjektivních vjemů pacientova života krátce po nasazení fixního rovnátka.

## **8 METODA SBĚRU DAT**

K získání požadovaných informací jsem zvolila kvantitativní výzkum formou dotazníkového šetření. Dotazník byl strukturovaný a obsahoval dvacet připravených otázek. Skládal se ze dvou otázek filtračních, ze sedmnácti uzavřených a jedné otázky polouzavřené. Otázky se týkaly pacientova běžného života, bolesti zubů, odřených tvářových sliznic a ústní hygieny krátce po nasazení fixního rovnátka.

## **9 ORGANIZACE VÝZKUMU**

Dotazníkové šetření probíhalo na ortodontickém oddělení stomatologické kliniky FN Plzeň a v soukromých ortodontických ordinacích MUDr. Mileny Paruchové, MUDr. Magdalény Galovičové, MUDr. Jiřího Baumruka a MUDr. Jana Tichého. Dotazníky byly rozdávány dětským a dospělým pacientům po nalepení fixního rovnátka. Výzkum se prováděl od září 2014 do ledna 2015. Celkem jsem rozdala 120 dotazníků. Návratnost byla 93 dotazníky, což je 78%.

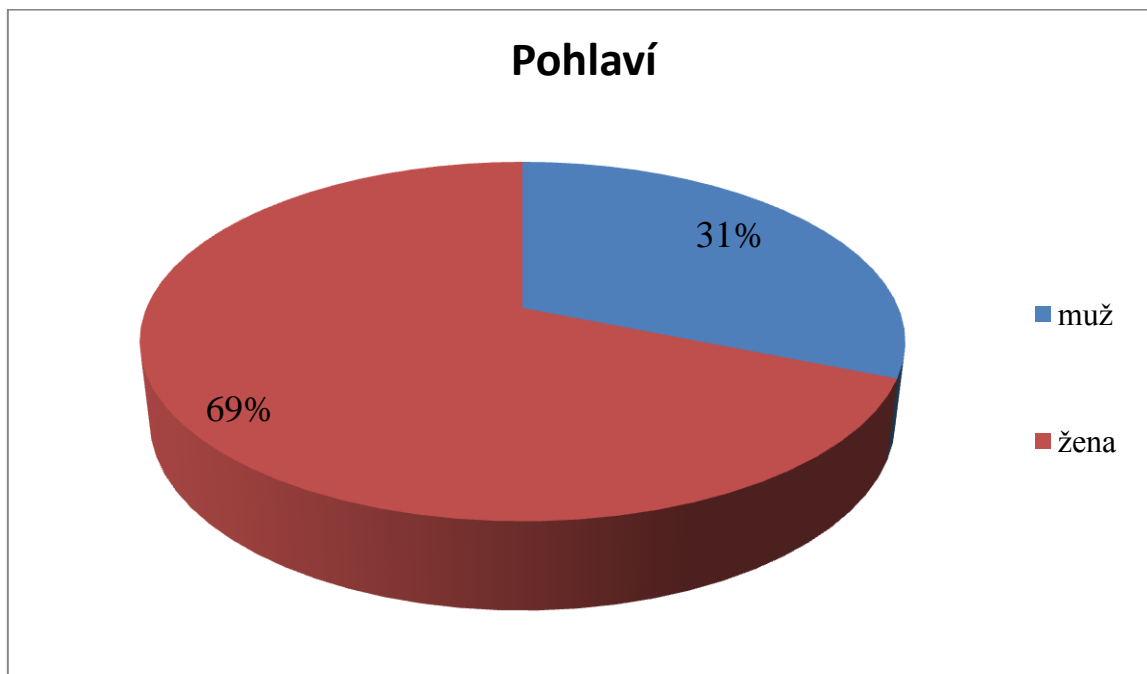


## 10 ANALÝZA ÚDAJŮ

V této části práce jsem se zabývala zjištěnými daty z dotazníků, které jsem následně zpracovala do grafů a tabulek.

**Otázka č. 1:** Pohlaví.

**Graf č. 1**

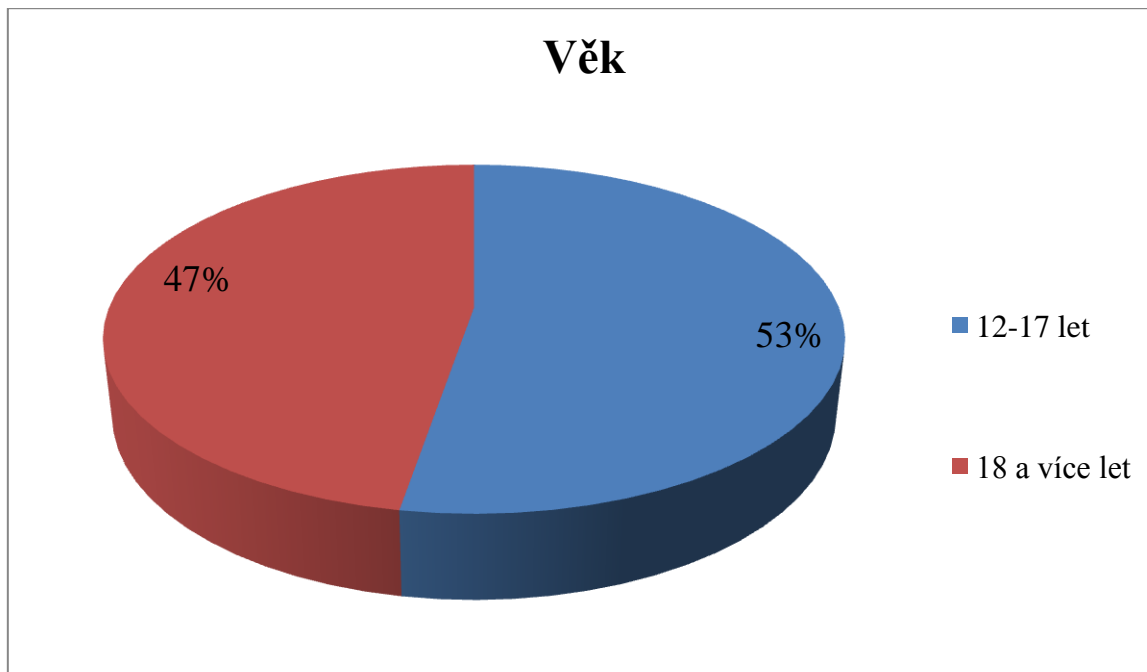


Zdroj: vlastní 1

**Shrnutí:** Výzkumu se účastnilo šedesát čtyři pacientek ženského pohlaví (69%). Pacientů mužského pohlaví bylo dvacet devět, což odpovídalo 31%.

**Otázka č. 2: Věk.**

**Graf č. 2**

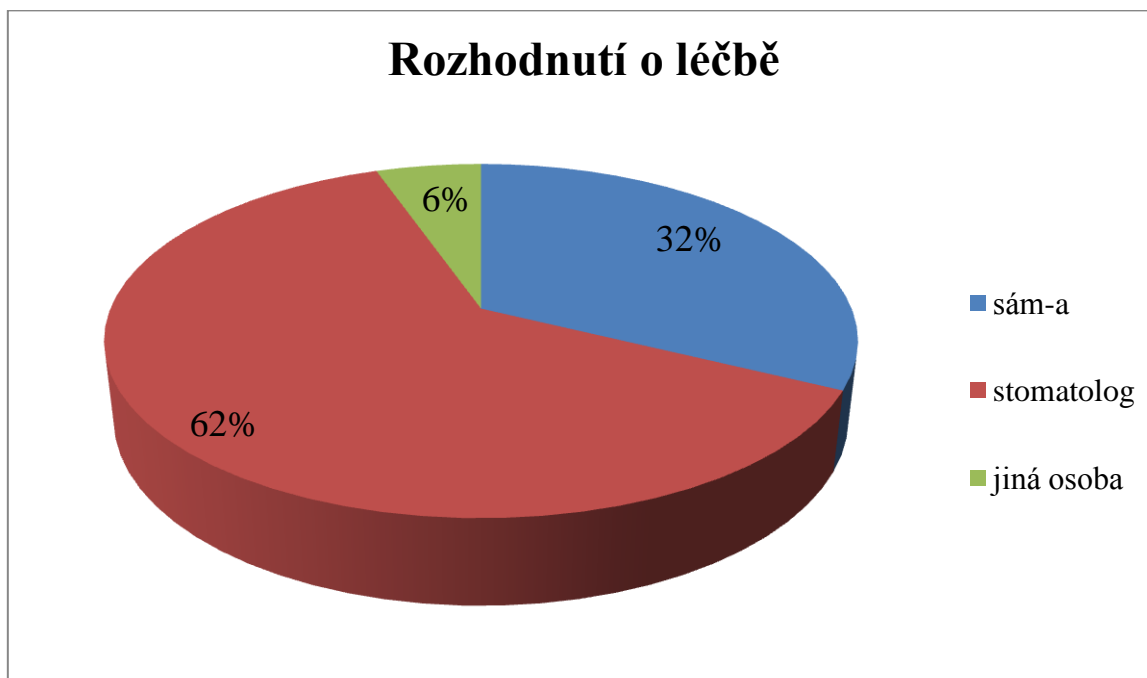


Zdroj: vlastní 2

**Shrnutí:** Dětských pacientů ve věku 12– 17 let bylo čtyřicet devět (53%). Dospělých pacientů ve věku 18 a více let bylo čtyřicet čtyři (47%).

**Otázka č. 3:** Pro ortodontickou léčbu jste se rozhodl-a sám-a nebo na podkladě doporučení Vašeho ošetřujícího stomatologa či jiné osoby?

**Graf č. 3**

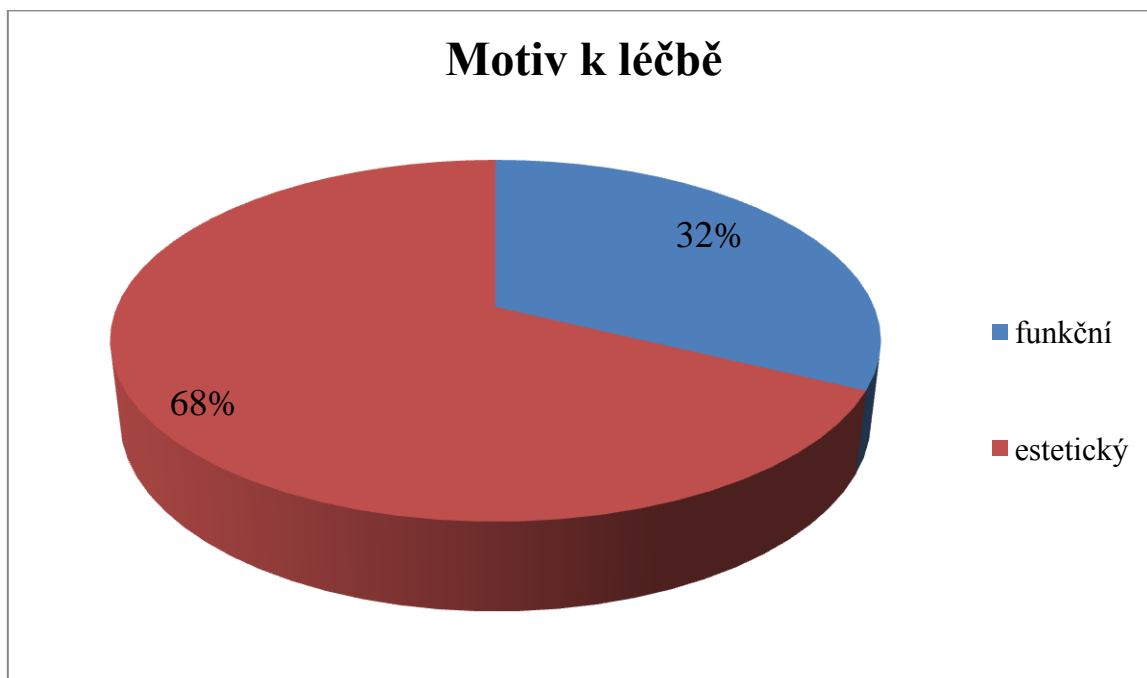


Zdroj: vlastní 3

**Shrnutí:** Padesát osm pacientů podniklo ortodontickou léčbu na podkladě doporučení svého ošetřujícího stomatologa (62%), což bylo nejvíce. Třicet pacientů se rozhodlo o léčbě fixním rovnátkem samo (32%) a pět pacientů uskutečnilo léčbu na doporučení jiné osoby (6%).

**Otázka č. 4:** Pro léčbu fixním rovnátkem jste se rozhodl-a z důvodu funkčního (problémy s kousáním, bolest v čelistním kloubu) nebo estetického (vzhled)?

**Graf č. 4**

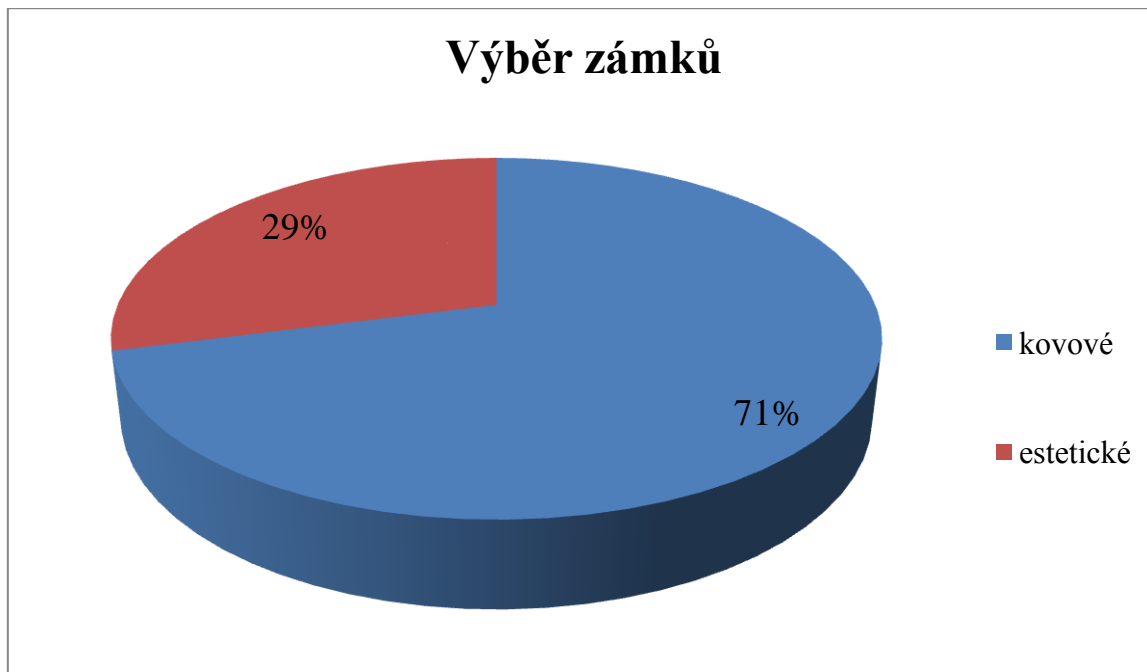


Zdroj: vlastní 4

**Shrnutí:** Šedesát tři pacientů (68%) se rozhodlo pro léčbu fixním rovnátkem z důvodu estetického a třicet pacientů (32%) zvolilo důvod funkční, například problémy s kousáním nebo bolest v čelistním kloubu.

**Otázka č. 5:** Jaké zámky jste si zvolil-a pro fixní rovnátko?

**Graf č. 5**

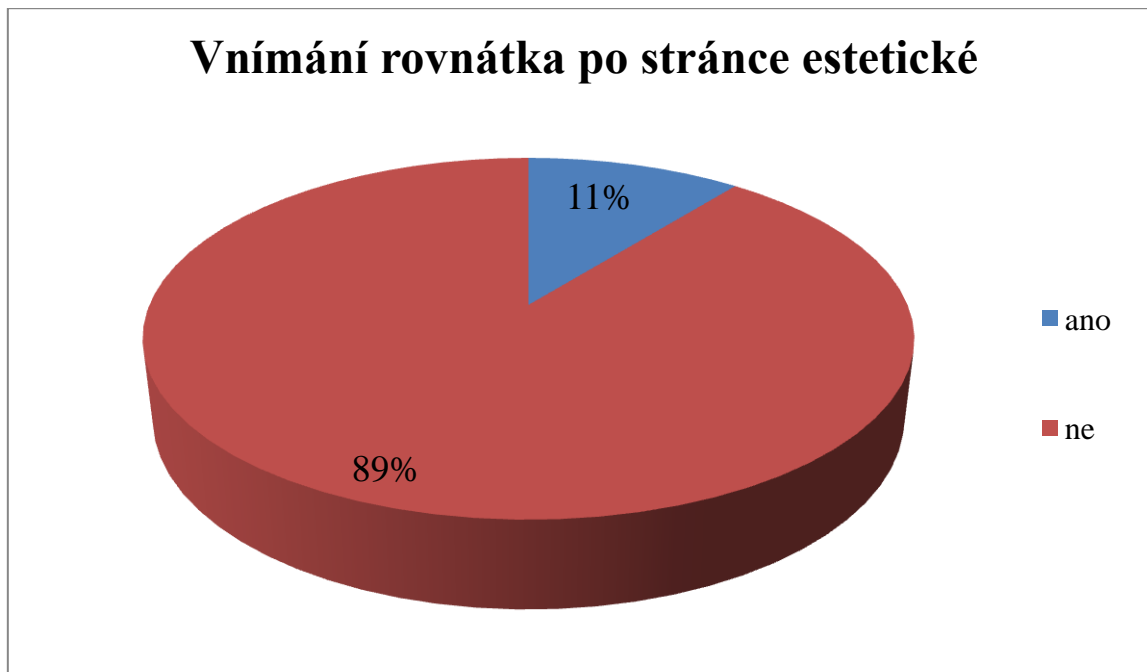


Zdroj: vlastní 5

**Shrnutí:** Kovové zámky si pro své rovnátko vybralo šedesát šest pacientů (71%) a zámky estetické (v barvě zubů, průsvitné) zvolilo dvacet sedm pacientů (29%).

**Otázka č. 6:** Vadí Vám rovnátka po stránce estetické (při úsměvu)?

**Graf č. 6**



Zdroj: vlastní 6

**Tabulka č. 1: Vnímání rovnátka po stránce estetické (Porovnání dětí a dospělých)**

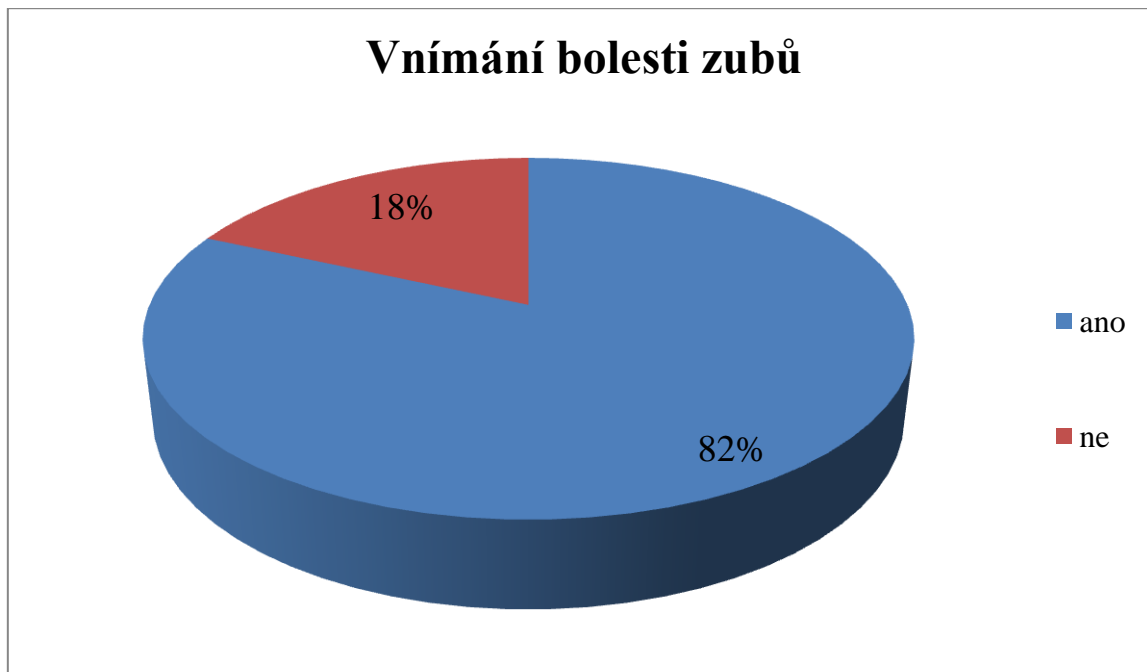
Věk	Ano	Ne	Ano%	Ne%
12 – 17 let	4	45	8%	92%
18 a více let	6	38	14%	86%
<b>Celkem</b>	<b>10</b>	<b>83</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Zdroj: vlastní 1

**Shrnutí:** Osmdesáti třem pacientům (89%) fixní rovnátka nevadí po estetické stránce. Pouze deseti (11%) po estetické stránce vadí. Tabulka číslo jedna porovnává vnímání estetiky s rovnátkem mezi dětskými a dospělými pacienty.

**Otázka č. 7:** Vnímali-a jste po nasazení fixního rovnátka bolest zubů?

**Graf č. 7**



Zdroj: vlastní 7

**Tabulka č. 2: Vnímání bolesti zubů (Porovnání dětí a dospělých)**

Věk	Ano	Ne	Ano%	Ne%
12 – 17 let	45	4	92%	8%
18 a více let	31	13	70%	30%
<b>Celkem</b>	<b>76</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

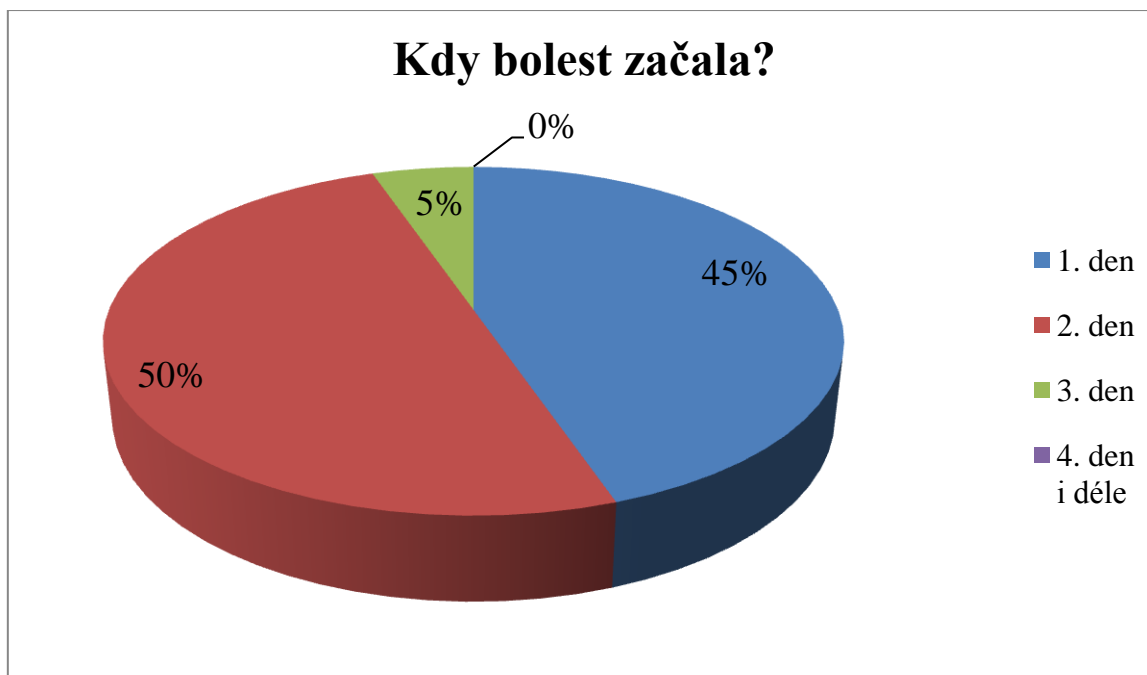
Zdroj: vlastní 2

**Shrnutí:** Sedmdesát šest pacientů (82%) vnímalo po nasazení fixního rovnátka bolest. Jen sedmnáct (18%) odpovědělo, že žádnou bolest necítilo. Tabulka číslo dvě srovnává vnímání bolesti zubů dětských a dospělých pacientů.

Otázky číslo 8, 9 a 11 se týkají pouze pacientů, kteří vnímali bolest zubů.

Otázka č. 8: Uveďte, kdy bolest začala:

Graf č. 8



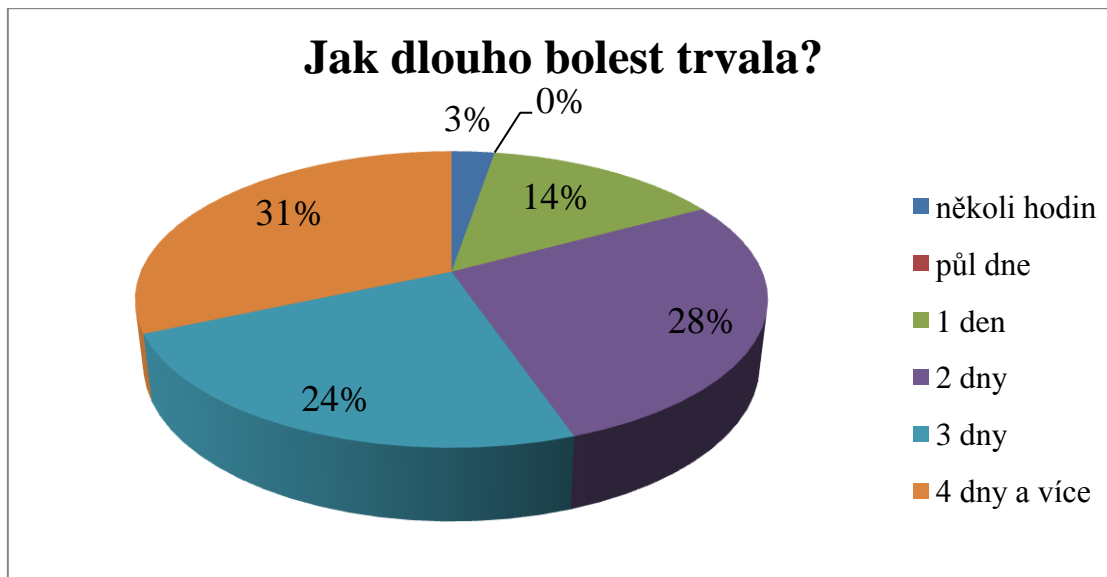
Zdroj: vlastní 8

**Shrnutí:** První den pociťovalo bolest třicet čtyři pacientů (45%). Třicet osm pacientů (50%) cítilo začátek bolesti druhý den a nejméně (čtyři, tj. 5%) vnímalo bolest až třetí den po nasazení fixního rovnátka. Začátek bolesti čtvrtý den a déle neuvedl žádný pacient.



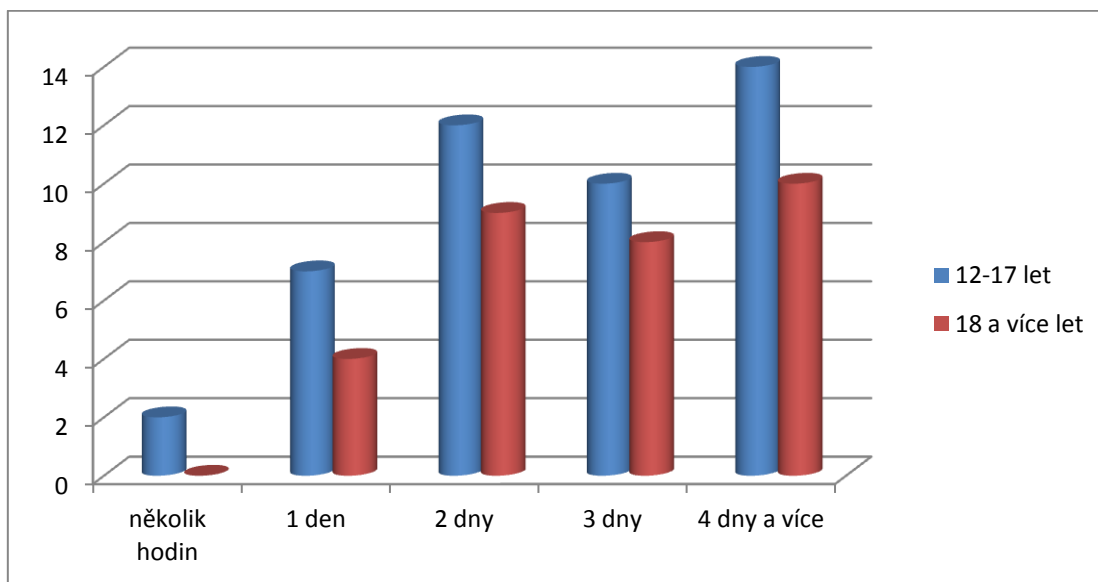
**Otázka č. 9: Jak dlouho bolest trvala?**

**Graf č. 9**



Zdroj: vlastní 9

**Graf č. 9a: Jak dlouho bolest trvala? (Porovnání dětí a dospělých)**



Zdroj: vlastní 9a

**Tabulka č. 3: Jak dlouho bolest trvala? (Porovnání dětí a dospělých)**

Věk	Několik hodin	1 den	2 dny	3 dny	4 dny a více	Několik hodin%	1 den %	2 dny %	3 dny %	4 dny a více%
12-17 let	2	7	12	10	14	4%	16%	27%	22%	31%
18 a více let	0	4	9	8	10	0%	13%	29%	26%	32%
<b>Celkem</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	-	-	-	-	-

Zdroj: vlastní 3

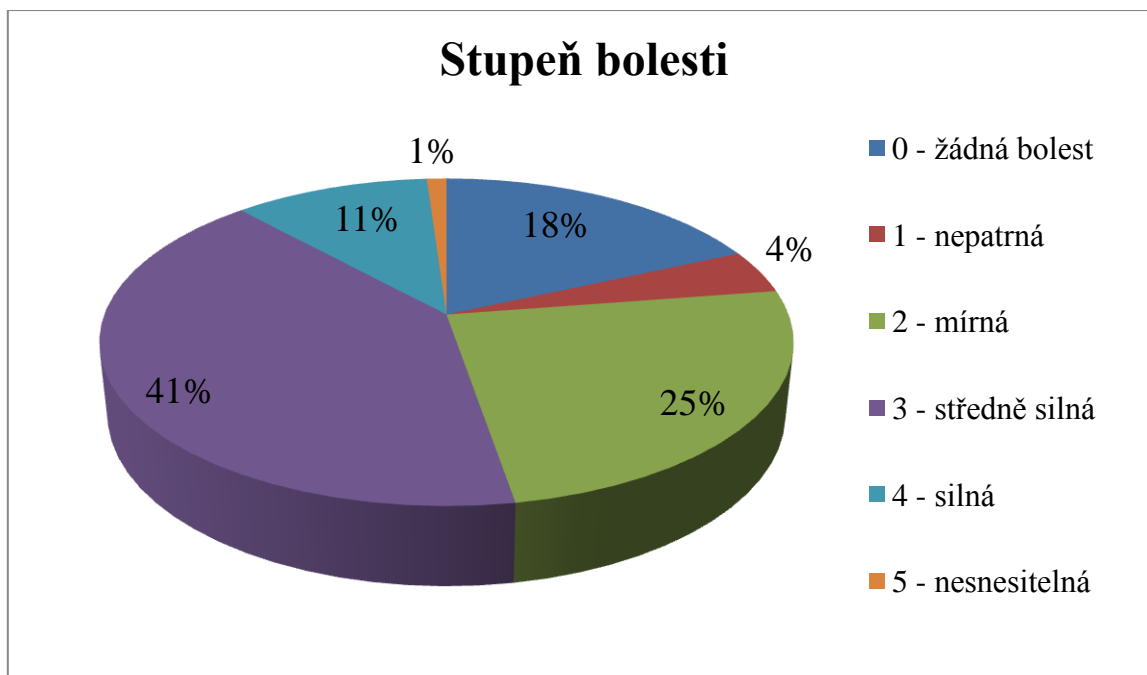
**Shrnutí:** U dvou pacientů (3%) trvala bolest zubů několik hodin, trvání bolesti půl dne nevedl nikdo, jedenáct pacientů (14%) pocíťovalo bolest jeden den, dvacet jedna pacientů (28%) mělo bolest dva dny, tři dny trvající bolest uvedlo osmnáct pacientů (24%) a nejvíce pacientů (dvacet čtyři, tj. 31%) se vyrovnávalo s bolestí zubů čtyři dny a více.

Graf číslo 9a s tabulkou číslo tři porovnává, jak dlouho trvala bolest u dětských a dospělých pacientů.

**Otázka číslo 10 se týká všech pacientů.**

**Otázka č. 10:** Označte, jak velkou bolest jste cítil-a:

**Graf č. 10**

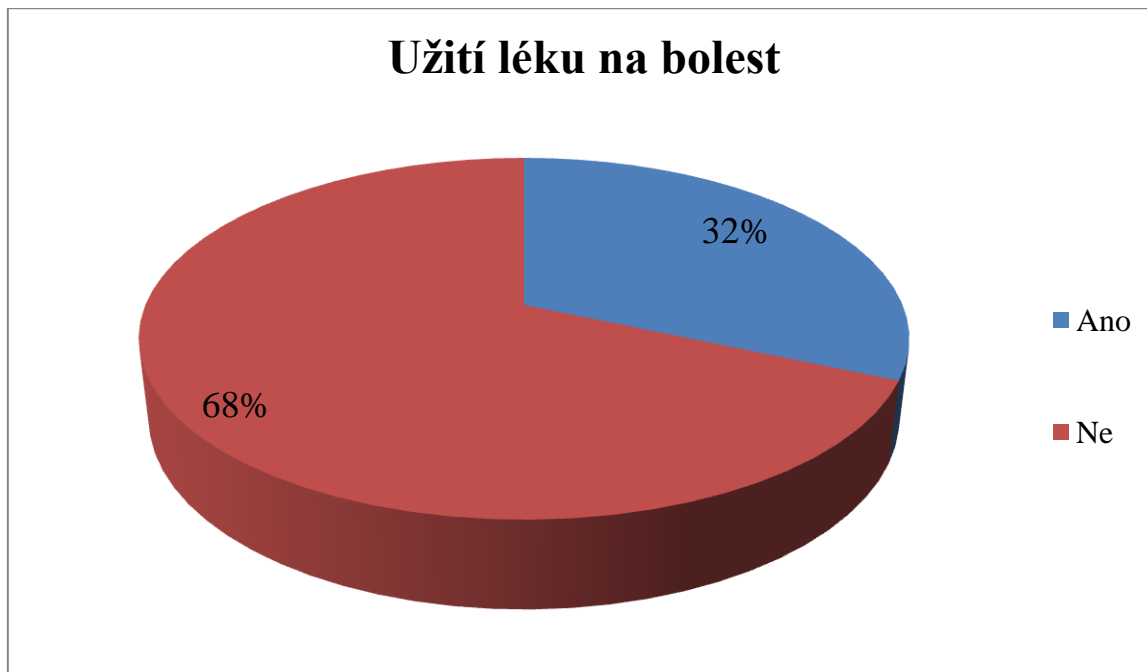


Zdroj: vlastní 10

**Shrnutí:** Sedmnáct pacientů (18%) nepocíťovalo žádnou bolest zubů po nasazení fixního rovnátka. Čtyři (4%) označili nepatrnou bolest, dvacet tři pacienti (25%) vnímali bolest mírnou, nejvíce (třicet osm, tj. 41%) uvedli středně silnou bolest. Silnou bolest zažívalo deset pacientů (11%) a nesnesitelnou označil pouze jeden pacient (1%).

**Otázka č. 11:** Musel-a jste si vzít lék na bolest?

**Graf č. 11**

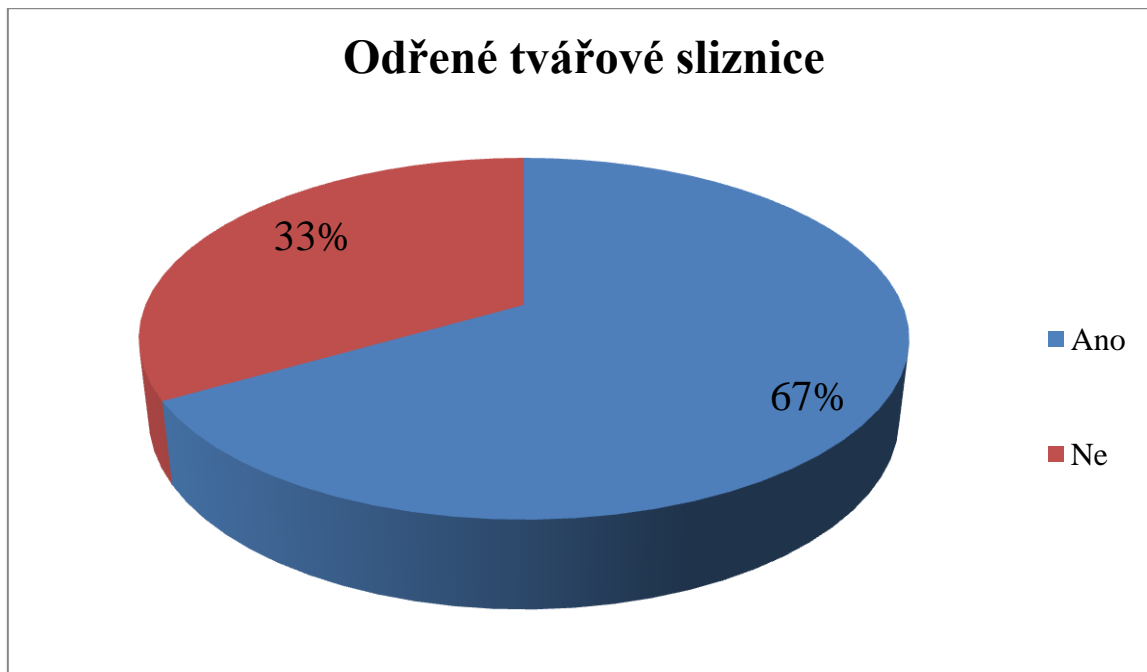


Zdroj: vlastní 11

**Shrnutí:** Lék na bolest si muselo vzít dvacet čtyři pacientů (32%), zatímco padesát dva (68%) lék na bolest nepotřebovalo.

**Otázka č. 12:** Měl-a jste odřené tvářové sliznice?

**Graf č. 12**



Zdroj: vlastní 12

**Tabulka č. 4: Odřené tvářové sliznice (Porovnání dětí a dospělých)**

Věk	Ano	Ne	Ano%	Ne%
12 – 17 let	32	17	65%	35%
18 a více let	30	14	68%	32%
<b>Celkem</b>	<b>62</b>	<b>31</b>	-	-

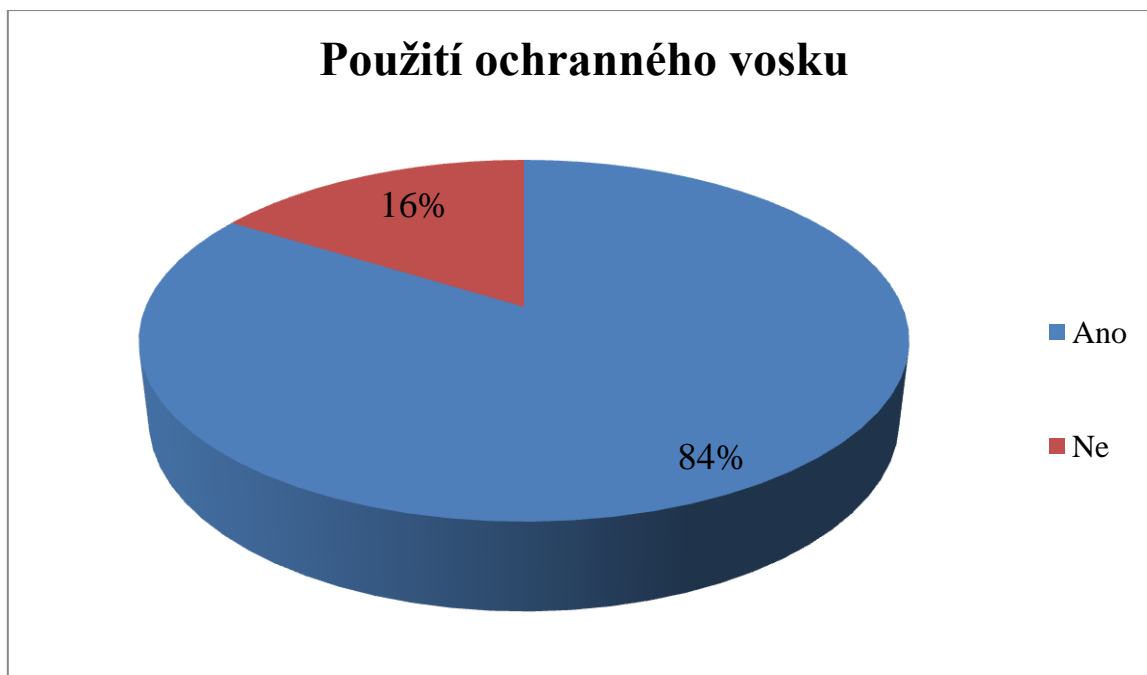
Zdroj: vlastní 4

**Shrnutí:** Po nasazení fixního rovnátka mělo šedesát dva pacientů (67%) odřené tvářové sliznice, zatímco třicet jedna (33%) tyto problémy nemělo. Tabulka číslo čtyři uvádí srovnání mezi dětskými a dospělými pacienty.

**Otázka číslo 13 se týká pouze pacientů, kteří měli odřené tvářové sliznice.**

**Otázka č. 13:** Použil-a jste ochranný vosk z důvodu odřených tvářových sliznic?

**Graf č. 13**

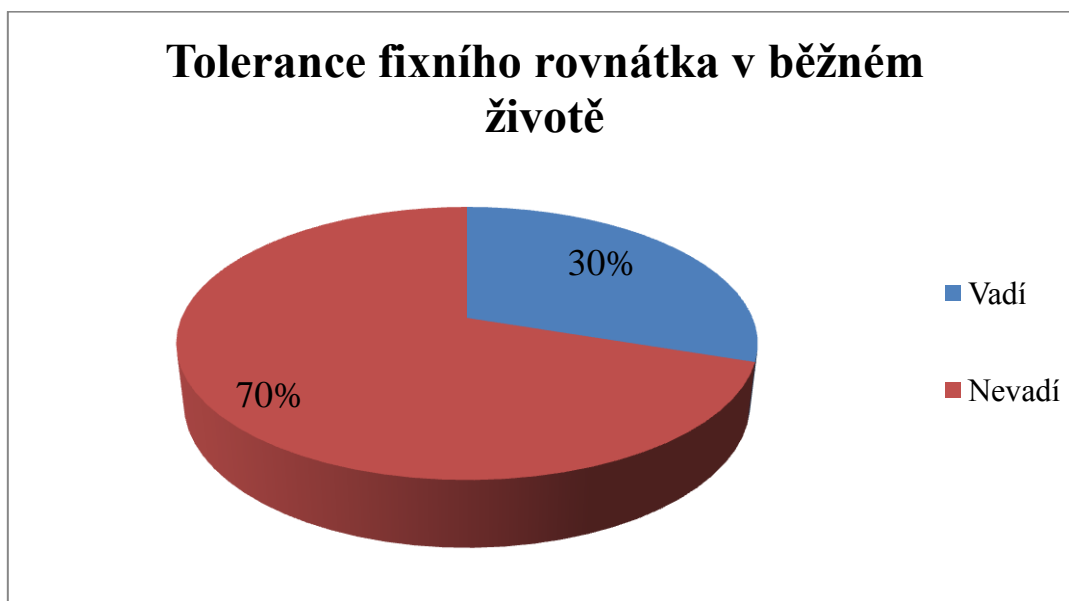


Zdroj: vlastní 13

**Shrnutí:** Z důvodu odřených tvářových sliznic použilo padesát dva pacientů (84%) ochranný vosk a deset (16%) vosk nepoužilo.

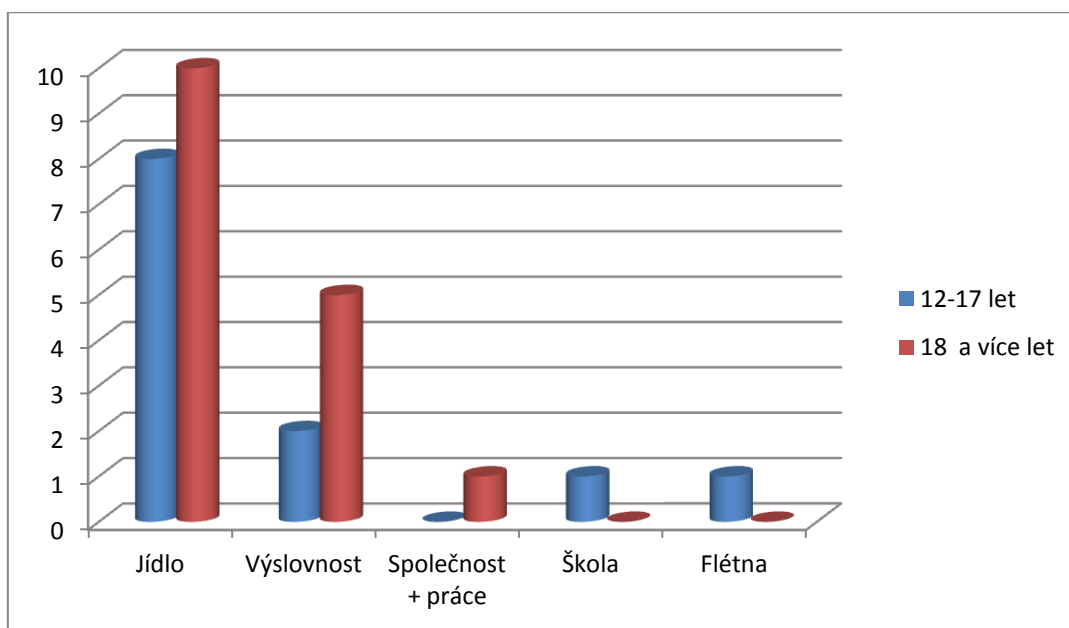
**Otázka č. 14:** Vadí Vám rovnátka při běžném denním životě? Pokud ano, uveďte: (např. při jídle, sportu, výslovnosti, společenské důvody, práce, škola, hra na dechový hudební nástroj).

**Graf č. 14**



Zdroj: vlastní 14

**Graf č. 14a: Tolerance fixního rovnátka v běžném životě (Srovnání dětí a dospělých)**



Zdroj: vlastní 14a

**Tabulka č. 5: Tolerance fixního rovnátka v běžném životě (Srovnání dětí a dospělých)**

Věk	Jídlo	Výslovnost	Společnost + práce	Škola	Flétna	Vadí	Nevadí
12-17 let	8	2	0	1	1	12	37
18 a více let	10	5	1	0	0	16	28
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>65</b>
<b>Celkem v %</b>	<b>19%</b>	<b>8%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>

Zdroj: vlastní 5

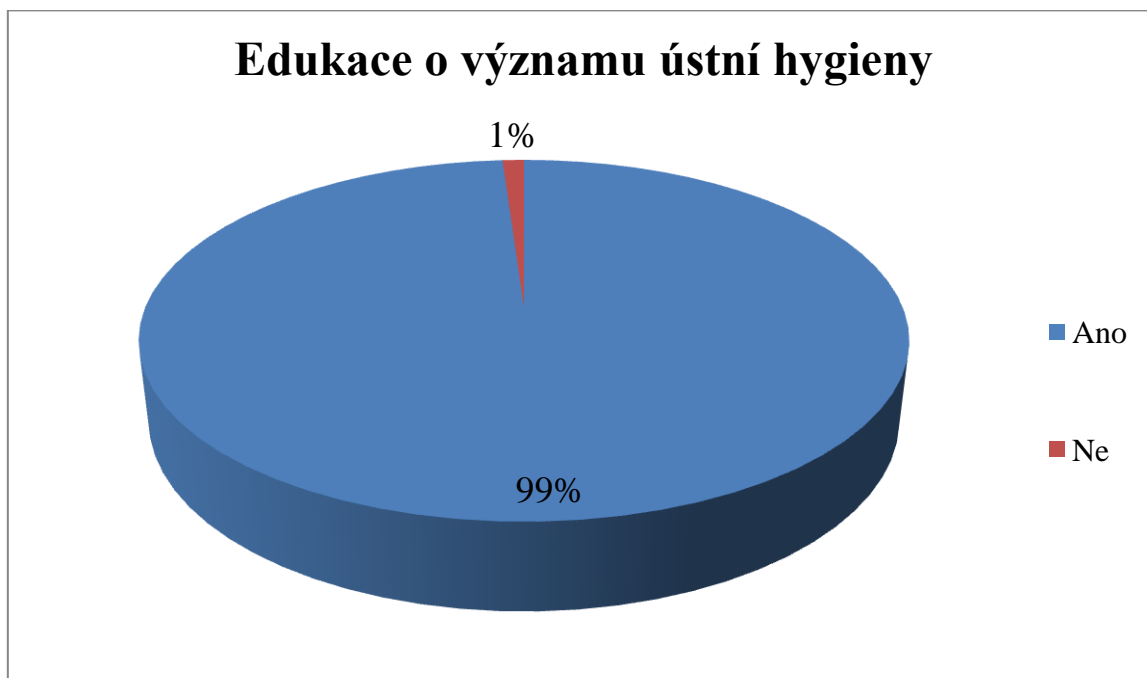
**Shrnutí:** Šedesát pět pacientů (70%) uvedlo, že jim fixní rovnátko v běžném denním životě nevadí, zatímco dvacet osm (30%) označilo, že jim rovnátko vadí. Osmnáct pacientů (19%) mělo problémy při jídle, sedm (8%) napsalo problém s výslovností, jeden vypsalo problémy ve společnosti i v práci, ve škole vadí rovnátko též jednomu (1%) a při hře na flétnu má problém rovněž jeden pacient (1%).

Graf číslo 14a s tabulkou číslo pět přehledně ukazuje rozdílnost tolerance fixního rovnátka v běžném životě dětských a dospělých pacientů.



**Otázka č. 15:** Byl-a jste srozumitelně informován-a o významu ústní hygieny a o následcích při jejím nedodržování?

**Graf č. 15**



Zdroj: vlastní 15

**Shrnutí:** O významu dodržování ústní hygieny bylo srozumitelně informováno devadesát dva pacientů (99%), pouze jeden (1%) odpověděl záporně.

**Otázka č. 16:** Byl-a jste srozumitelně seznámen-a se správnou technikou čištění zubů na ukázkovém modelu?

**Graf č. 16**

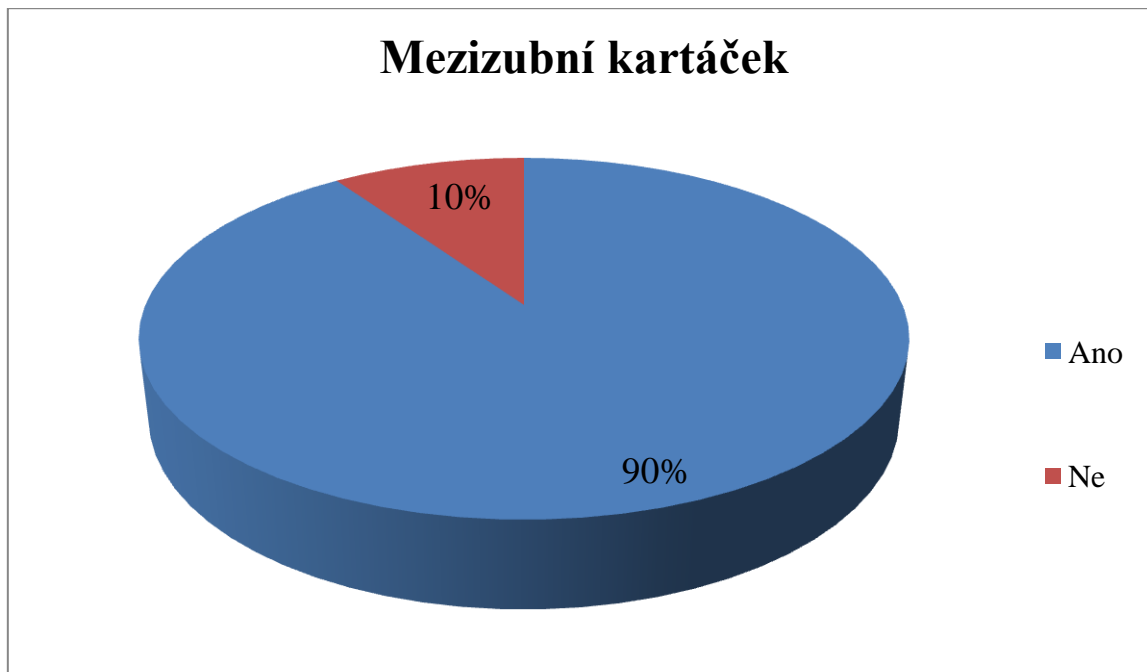


Zdroj: vlastní 16

**Shrnutí:** Všichni pacienti, tj. devadesát tři (100%) odpověděli jednoznačně, že byli seznámeni se správnou technikou čištění zubů.

**Otázka č. 17:** Kromě klasického zubního kartáčku používáte mezizubní kartáček?

**Graf č. 17**

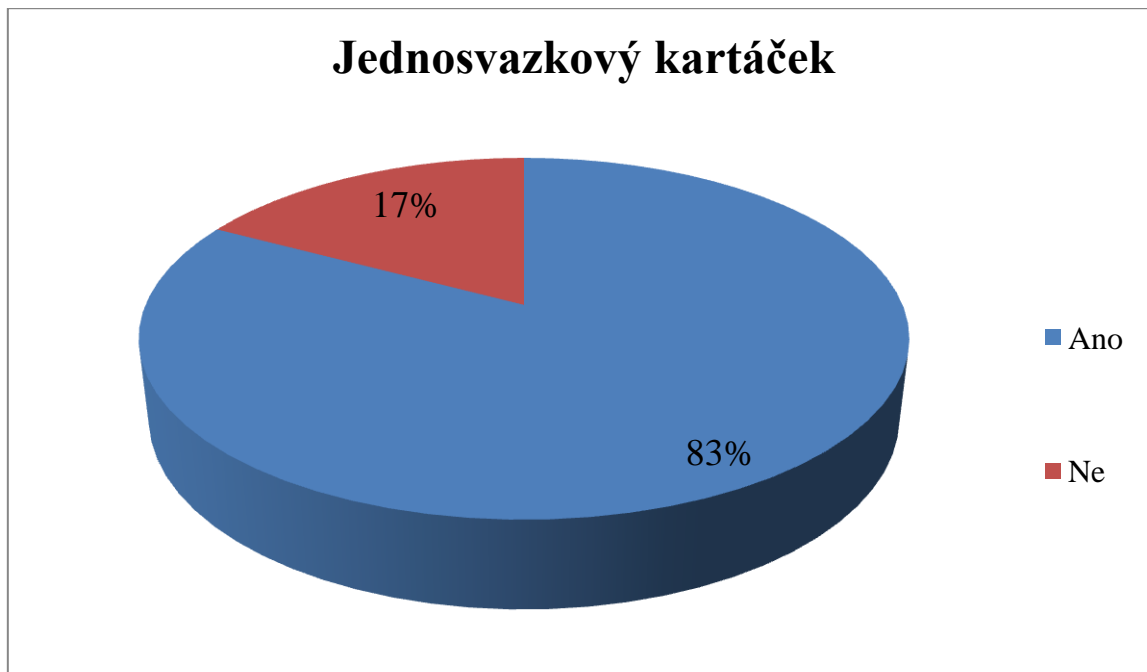


Zdroj: vlastní 17

**Shrnutí:** Mezizubní kartáček používá osmdesát čtyři pacientů (90%) a jen devět (10%) tento kartáček nepoužívá.

**Otázka č. 18:** Používáte jednosvazkový kartáček?

**Graf č. 18**

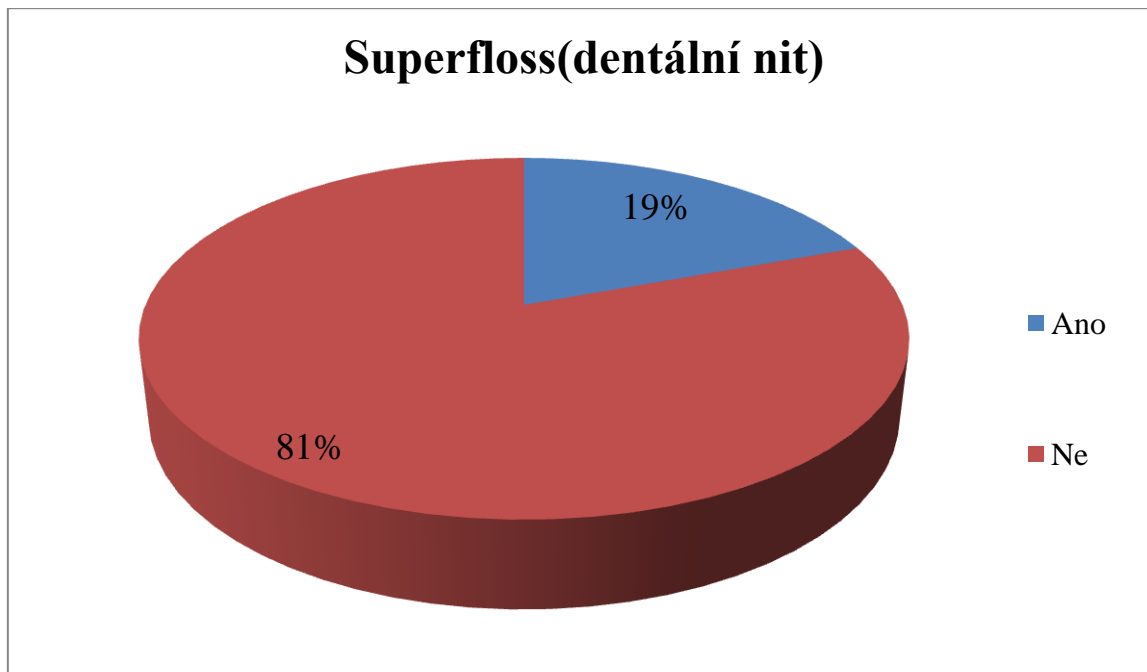


Zdroj: vlastní 18

**Shrnutí:** Jednosvazkový kartáček používá sedmdesát sedm pacientů (83%) a šestnáct (17%) ho nepoužívá.

**Otázka č. 19:** Používáte superfloss (dentální nit)?

**Graf č. 19**

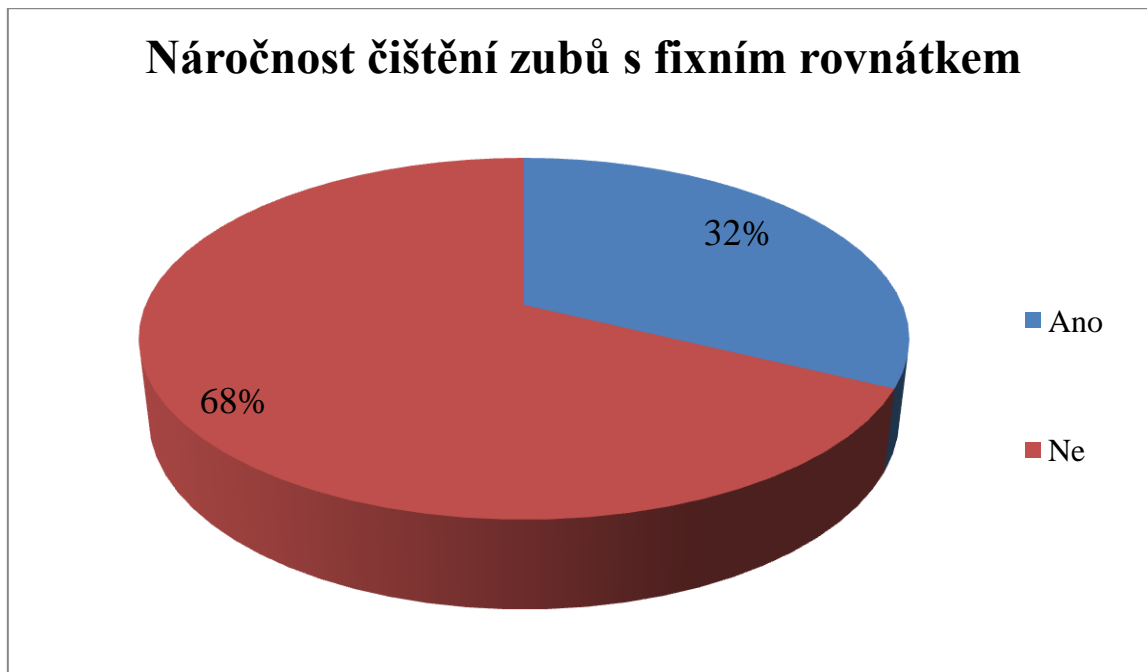


Zdroj: vlastní 19

**Shrnutí:** Superfloss používá pouze osmnáct pacientů (19%) a sedmdesát pět (81%) tuto mechanickou pomůcku k čištění zubů nepoužívá.

**Otázka č.20:** Je pro Vás čištění zubů s rovnítkem náročné?

**Graf č. 20**



Zdroj: vlastní 20

**Tabulka č. 6:** Náročnost čištění zubů s fixním rovnítkem (Srovnání dětí a dospělých)

Věk	Ano	Ne	Ano%	Ne%
12 – 17 let	13	36	27%	73%
18 a více let	17	27	39%	61%
<b>Celkem</b>	<b>30</b>	<b>63</b>	-	-

Zdroj: vlastní 6

**Shrnutí:** Šedesát tři pacientů (68%) uvedlo, že čištění zubů s fixním rovnítkem není náročné, zatímco třiceti (32%) činí čištění zubů s fixním rovnítkem problémy. Tabulka číslo šest informuje o náročnosti čištění zubů u dětí a dospělých.

## 11 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

V této části bakalářské práce porovnávám výsledky svých cílů a předpokladů, které jsem si stanovila pro svoji praktickou část. Pomocí zjištěných dat tak určuji, zda se mi předpoklady potvrdily nebo vyvrátily. Mým hlavním cílem bylo zjistit, jak se pacienti vyrovnávají s ortodontickou léčbou krátce po nasazení fixního rovnátka.

**Dílčí cíl č. 1** *Zjistit, zda fixní rovnátka nevadí pacientům po estetické stránce a v běžném životě.*

**Předpoklad č. 1** *Předpokládám, že fixní rovnátka většině pacientů po estetické stránce a v běžném životě nevadí.*

*( Kříterium pro většinu je 70%)*

K tomuto předpokladu se v dotazníku vztahuje otázka číslo 6 a 14. Doplňující otázkou je otázka číslo 5.

Z odpovědí na otázku číslo 6 jsem zjistila, že fixní rovnátka nevadí po estetické stránce osmdesáti devíti procentům pacientů. Tímto se mi potvrdil můj předpoklad.

Otázkou číslo 5 jsem zjistila, že sedmdesát jedna procent pacientů si vybralo kovové zámky. Podle toho usuzuji, že většině pacientů kovové zámky po estetické stránce nevadí.

Na otázku číslo 14, zda vadí fixní rovnátka pacientům v běžném životě, uvedlo sedmdesát procent, že jim rovnátka nevadí. Třicet procent pacientů uvedlo, že jim rovnátka způsobovala problémy hlavně při jídle a výslovnosti. Můj předpoklad se mi potvrdil.

**Předpoklad č. 1 se mi potvrdil.**

**Dílčí cíl č. 2** *Zjistit, zda fixní rovnátka působí pacientům po jeho nasazení bolest zubů a problémy se sliznicemi.*

**Předpoklad č. 2** *Předpokládám, že většina pacientů vnímá po nasazení fixního rovnátka bolest zubů.*

*(Kritérium pro většinu je 80%)*

Otázka číslo 7 je stěžejní otázkou předpokladu číslo dva. Otázky číslo 8, 9, 10 a 11 jsou otázky doplňující.

Otázkou číslo 7 jsem se přesvědčila, že osmdesát dva procent pacientů vnímalo po nasazení fixního rovnátka bolest zubů. Pouze osmnáct procent žádnou bolest nepocíťovalo. Tím se mi potvrdil můj předpoklad.

V doplňkové otázce číslo 8 čtyřicet pět procent pacientů označilo začátek bolesti první den a u padesáti procent propukla bolest zubů až druhý den po nasazení fixního rovnátka. Pouze pět procent pacientů vnímalo bolest až třetí den. Tím jsem zjistila, že u většiny pacientů začíná bolest hlavně první a druhý den po nasazení rovnátka.

Otázkou číslo 9 jsem zjišťovala trvání bolesti. Touto výzkumnou otázkou jsem se dozvěděla, že u většiny pacientů, což bylo třicet jedna procent, trvala bolest zubů čtyři dny a více. Dvacet osm procent pacientů uvádělo, že mělo bolest dva dny a dvacet čtyři procent zažívalo bolest tři dny. Čtrnáct procent uvedlo trvání bolesti jeden den a u tří procent pacientů trvala bolest pouze několik hodin.

Další doplňkovou otázkou číslo 10 jsem se ptala pacientů na stupeň vnímané bolesti. Osmnáct procent nepocíťovalo žádnou bolest. Čtyřicet jedna procent pacientů trpělo středně silnou bolestí zubů. Dvacet pět procent mělo bolest mírnou a jedenáct procent zažívalo bolest silnou. Nepatrnou bolest zubů pocíťovala čtyři procenta pacientů a jeden označil nesnesitelnou bolest.

Otázkou číslo 11 jsem zkoumala, zda pacienti potřebovali lék na bolest a zjistila jsem, že šedesát osm procent si lék na bolest vzít nemuselo a třicet dva procent lék na bolest užilo.

**Předpoklad č. 2 se mi potvrdil.**



**Předpoklad č. 3** *Předpokládám, že většina pacientů má krátce po nasazení fixního rovnátka problémy se sliznicemi.*

*(Kritérium pro většinu je 70%)*

Pro předpoklad číslo tři jsem zařadila otázky číslo 12 a 13. Otázka číslo 12 byla pro tento předpoklad stěžejní, otázka číslo 13 byla otázkou doplňující.

Otázka číslo 12 mi potvrdila, že šedesát sedm procent pacientů mělo problémy s odřenými tvářovými sliznicemi. Většina pacientů sice má po nasazení fixního rovnátka odřené tvářové sliznice, ale kritérium bylo sedmdesát procent, proto se mi můj předpoklad nepotvrdil.

Otázkou číslo 13 jsem se chtěla dozvědět, zda pacienti použili ochranný vosk k ochraně odřených tvářových sliznic a zjistila jsem, že většina, což bylo osmdesát čtyři procent pacientů, tuto pomůcku využila a šestnáct procent vosk nepoužilo.

**Předpoklad č. 3 se mi nepotvrdil.**

**Dílčí cíl č. 3** *Zjistit, zda jsou pacienti po nasazení fixního rovnátka srozumitelně edukováni o ústní hygieně.*

**Předpoklad č. 4** *Předpokládám, že většina pacientů byla po nasazení fixního rovnátka srozumitelně edukována o ústní hygieně.*

*(Kritérium pro většinu je 70%)*

Pro předpoklad číslo čtyři jsem použila otázky číslo 15 a 16. Otázky číslo 17, 18, a 19 sloužily jako kontrolní. Otázka číslo 20 byla doplňující.

Na otázku číslo 15 mi odpovědělo devadesát devět procent pacientů, že byli srozumitelně informováni o významu ústní hygieny a o následcích při jejím nedodržování. Pouze jeden pacient odpověděl, že srozumitelně informován nebyl.

Na otázku číslo 16 mi odpovědělo sto procent pacientů, že byli srozumitelně seznámeni se správnou technikou čištění zubů na ukázkovém modelu.

Při otázce číslo 17 mi potvrdilo devadesát procent pacientů, že kromě klasického zubního kartáčku používá mezizubní kartáček a otázkou číslo 18 jsem zjistila, že osmdesát tři procent pacientů používá jednosvazkový kartáček. Na otázku číslo 19 mi odpovědělo

devatenáct procent pacientů, že superfloss (dentální nit) používá, ale osmdesát jedna procent tuto mechanickou pomůcku vynechává. Pacienti byli srozumitelně edukováni a používali správné mechanické pomůcky. Můj předpoklad se mi potvrdil.

Pomocí otázky číslo 20, která byla doplňující, jsem zjistila, že pro třicet dva procent pacientů je čištění zubů s rovnátkem náročné a šedesát osm procent odpovědělo, že pro ně čištění zubů s fixním rovnátkem náročné není.

**Předpoklad č. 4 se mi potvrdil.**

## 12 DISKUSE

Hlavním cílem mého výzkumného šetření bylo zjistit, jak se lidé vyrovnávají s ortodontickou léčbou krátce po nasazení fixního rovnátka. Zjišťovala jsem, zda rovnátka vadí pacientům v jejich běžném životě a také po estetické stránce. Zajímalo mě též, zda pacienti vnímají po nasazení rovnátka bolest zubů, případně jaké intenzity. Kovové prvky rovnátka mohou způsobovat u pacientů v době adaptace odřené tvářové sliznice, a proto jsem zjišťovala, v jaké míře se to u pacientů děje. Informovala jsem se též, zda jsou pacienti srozumitelně poučeni o nutnosti dodržování ústní hygieny.

K dílčím cílům jsem vytvořila předpoklady, ke kterým se vztahovaly jednotlivé otázky v dotazníku. Před samotným výzkumem jsem si ověřila, zda je dotazník dobře srozumitelný. Provedla jsem pilotní studii, při níž jsem rozdala dotazníky deseti respondentům a zjistila jsem, že s vyplňováním dotazníku neměli žádné problémy. Celkem jsem rozdala sto dvacet dotazníků a jejich návratnost byla devadesát tři, což je sedmdesát osm procent.

Mého dotazníkového šetření se účastnilo šedesát devět procent žen a jen třicet jedna procent mužů, což dokazuje, že ženy se o svůj vzhled starají více než muži a situaci chtějí řešit. Mezi mé respondenty patřily děti ve věku dvanácti až sedmnácti let, kteří dotazník vyplňovali se souhlasem rodičů. Další skupinou byli dospělí pacienti od osmnácti let a více. Pacienti obdrželi dotazník ihned po nasazení fixního aparátu. Během čtyř až pěti týdnů měli sledovat své pocity s nasazeným fixním rovnátkem. Po této době byli objednáni na kontrolu a vyplněné dotazníky vraceli.

První dvě otázky byly filtrační. Zjišťovaly pohlaví a věk. Otázky číslo tři a čtyři sloužily jako informativní, kdy mě zajímal hlavní motiv ortodontické léčby. Zjistila jsem, že většina pacientů se rozhodla pro ortodontickou léčbu na základě doporučení svého ošetřujícího stomatologa a hlavním motivem léčby byl estetický důvod. Fialová (2011, s. 55) ve své práci uvádí: „*Nejčastější odpovědí na otázku, proč pacienti léčbu chtějí, byl estetický důvod (65,2%).*“ V mé práci uvedlo estetický důvod k léčbě šedesát osm procent pacientů. Motivaci považuji za velmi důležitou pro správný průběh léčby a dostatečně motivovaní pacienti snášejí léčbu lépe.

V prvním předpokladu jsem chtěla zjistit, zda může fixní rovnátka pacientům vadit po estetické stránce nebo způsobovat problémy v jejich běžném životě.

Otázkou číslo šest jsem zjišťovala, jak pacienti vnímali rovnátko po stránce estetické a zda jim nepřekáželo v jejich vzhledu. V současné době je léčba fixním aparátem moderní záležitost a je možnost výběru zámečků, které mohou být kovové či estetické. Oblouk se připevňuje k zámkům gumovými ligaturami, jejichž barvu si může pacient sám zvolit a rovnátko může být tak barevné či nenápadné. Proto jsem předpokládala, že fixní rovnátko nebude pacientům z estetických důvodů vadit, což se mi potvrdilo. Při porovnání dětského a dospělého věku jsem zjistila, že rovnátko vadilo po estetické stránce více dospělým pacientům.

Pomocí otázky číslo pět jsem zjistila, že pacienti volili nejvíce kovové zámkové, čímž se mi potvrdilo, že kovové zámečky nejsou pro pacienty estetickou překážkou. Fialová (2011, s. 97) ve své práci uvádí: „*Nám se ale nepodařilo prokázat, že by se dospělí cítili nošením kovových aparátů společensky handikepovaní.*“

Pomocí otázky čtrnáct jsem se dozvěděla, že většině pacientů v běžném životě rovnátko nevadilo a pokud ano, tak uváděli hlavně při jídle nebo ve výslovnosti. Oulická (2006, s. 57) uvádí: „*Obecně lze uvést, že 94,9% pacientů zaznamenalo narušení svého denního života fixním aparátem.*“ V mém výzkumu uvedlo třicet procent pacientů, že jim fixní rovnátko v běžném životě vadí. Při porovnání dětí a dospělých vadilo více fixní rovnátko dospělým pacientům a to především při jídle a ve výslovnosti. Pouze jeden dospělý pacient uvedl rovnátko jako překážku ve společnosti i v práci a vždy jedno dítě uvedlo, že jim rovnátko vadí ve škole a při hře na flétnu.

Ve druhém předpokladu jsem chtěla zjistit, zda pacienti vnímali po nasazení fixního aparátu bolest zubů a pokud ano, tak mě zajímalo, kdy bolest nastoupila, jak dlouho trvala, jaká byla intenzita a zda pacienti užili lék na bolest.

Otázkou číslo sedm jsem si potvrdila, že většina pacientů vnímala po nasazení fixního aparátu bolest zubů. Oulická (2006, s. 67) ve své práci uvádí: „*Diskomfort či určitou míru bolesti po nasazení fixního ortodontického aparátu potvrdilo 88,6% z celkového počtu 176 pacientů.*“ Můj průzkum ukázal, že bolestí trpělo osmdesát dva procent pacientů.

Osmou a devátou otázkou jsem zjistila, že většina pacientů vnímala bolest zubů první a druhý den po nasazení rovnátka. Bolest trvala nejčastěji čtyři dny a více. O něco

méně pacienti uváděli trvání bolesti dva a tři dny. Zajímavé bylo, že více vnímaly bolest zubů dětí.

Pro hodnocení intenzity bolesti v otázce číslo deset jsem se inspirovala metodou VRS podle Křivohlavého a zvolila jsem stupnici s podobnými výrazy. Pacienti nejčastěji uváděli, že měli bolest středně silnou a na druhém místě označili mírnou bolest zubů. Velmi málo pacientů uvedlo bolest silnou a zarazilo mě, že jeden pacient označil intenzitu bolesti jako nesnesitelnou. Tento stupeň by se v ortodoncii neměl vůbec vyskytovat.

Zajímalo mě též, zda si pacienti museli vzít lék na bolest a bylo dobré, že většina pacientů lék na bolest nepotřebovala. Oulická (2006, s. 67) ve své práci uvádí: „*Konzumace analgetik byla zaznamenána u 37% pacientů.*“ V mém výzkumu potvrdilo třicet dva procent pacientů užití léku na bolest.

U třetího předpokladu jsem se domnívala, že většina pacientů bude mít po nasazení fixního aparátu odřené tvářové sliznice v důsledku otlaku nového zařízení na měkké tkáně ve fázi adaptace. Pomocí otázky číslo dvanáct se mi potvrdilo, že většina tento problém sice měla, ale na můj předpoklad to nestačilo, protože mé kritérium bylo vyšší.

V souvislosti s tímto problémem jsem položila pacientům otázku číslo třináct, zda použili na odřené tvářové sliznice ochranný vosk a dozvěděla jsem se, že většina pacientů, kteří měli problémy se sliznicemi, vosk použila. Proto mohu konstatovat, že odřené tvářové sliznice pacienty obtěžují hodně a většina jich využívá i tento ochranný prostředek v rámci první pomoci. Kořová (2006, s. 101) ve své knize uvádí: „*Pečlivá aplikace ochranného vosku na ostřejší okraje zámků a drátů má v době adaptace rovněž velký význam.*“ V porovnání dětských a dospělých pacientů byl rozdíl pouze tři procenta, kdy dospělí tento problém vnímali více.

Čtvrtý předpoklad byl zaměřený na to, zda byli pacienti srozumitelně informováni (edukováni) o významu ústní hygieny a po nasazení fixního rovnátka seznámeni se správnou technikou čištění zubů.

V otázce číslo patnáct pacienti odpověděli až na jednoho, že byli srozumitelně informováni o významu ústní hygieny a o následcích při jejím nedodržování. Jak již popisují ve své teoretické části, je dodržování ústní hygieny a správné čištění zubů při léčbě fixním ortodontickým aparátem předpokladem úspěšné ortodontické léčby a při jejím

nedodržování může dojít k vážnému poškození zubů. Očekávala jsem tedy, že lékaři a sestry tuto záležitost nepodceňují a své pacienty dostatečně informují.

Otázkou číslo šestnáct jsem chtěla zjistit, zda byla pacientům vysvětlena správná technika čištění zubů na ukázkovém modelu. Na tuto otázku odpověděli všichni kladně. Toto vysoké procento pacientů u obou otázek potvrdilo můj předpoklad.

Pro kontrolu, zda byli pacienti srozumitelně edukováni o ústní hygieně, jsem použila otázky číslo sedmnáct, osmnáct a devatenáct, které se týkaly používání správných mechanických pomůcek k provádění ústní hygieny. Zjistila jsem, že kromě klasického zubního kartáčku velká většina pacientů používá mezizubní a jednosvazkový kartáček. Tyto dva kartáčky patří spolu s klasickým zubním kartáčkem do základní výbavy mechanických prostředků pro ústní hygienu pacienta s fixním rovnátkem. Superfloss (dentální nit) využívá pouze devatenáct procent pacientů. Tato pomůcka je sice dobrá k čištění oblastí především okolo zámečků, ale není nezbytná. Zjistila jsem, že většina pacientů využívá správné mechanické prostředky pro ústní hygienu. Tím jsem si potvrdila, že pacienti byli po nasazení fixního rovnátka srozumitelně edukováni o typech zubních kartáčků, které využívají.

Otázka číslo dvacet mě informovala o tom, jak pacienti s fixním rovnátkem vnímají náročnost ústní hygieny Floryková (2014, s. 136) ve své práci uvádí: „88,3% *neshledává čištění fixního ortodontického aparátu nijak obtížným.*“ V mé práci bylo zjištěno, že pro šedesát osm procent pacientů není ústní hygiena náročná. Při porovnání dětského a dospělého věku jsem z odpovědí respondentů zjistila, že pro děti je provádění ústní hygieny méně náročné než pro dospělé.

## 13 ZÁVĚR

V teoretické části své bakalářské práce jsem nejprve popsala a vysvětlila, jaký je význam a cíl ortodontie a jaké mohou být důvody pro ortodontickou léčbu. Dále jsem popsala význam fixních ortodontických aparátů a jejich součástí. Po nasazení fixního rovnátka může být vyvolána z důvodu zvýšeného tlaku na zuby jejich bolestivost či citlivost, proto jsem se ve druhé kapitole věnovala bolesti jednak obecně, ale popsala jsem také bolest, která je způsobena během ortodontického pohybu zubu. Důležitou součástí ortodontické léčby je ústní hygiena, kterou shrnuji ve třetí kapitole. V poslední čtvrté kapitole jsem neopomenula edukaci, která by měla následovat vždy po nasazení fixního aparátu.

Hlavním cílem praktické části bylo zjistit, jak se pacienti vyrovnávají s ortodontickou léčbou krátce po nasazení fixního rovnátka. Třemi dílčími cíli jsem zkoumala, zda pacientům vadí rovnátko v běžném životě a po estetické stránce a zda mají po jeho nasazení bolest zubů nebo potíže se sliznicemi. V posledním cíli jsem zjišťovala, zda byli pacienti srozumitelně edukováni o ústní hygieně. Pro vyhodnocení jednotlivých předpokladů jsem sestavila grafy a tabulky.

Vyhodnocením výsledků jsem zjistila, že většině pacientů rovnátko v běžném životě ani po estetické stránce nevadí. Ti, kterým rovnátko způsobovalo potíže, uváděli především problémy při jídle a také ve výslovnosti. Bolest zubů pociťuje v začátcích léčby většina pacientů. Pacienti vnímali hlavně středně silnou nebo mírnou bolest, se kterou se vyrovnávali většinou bez analgetik. Odřené tvářové sliznice měla více než polovina pacientů a většina použila ochranný vosk. Z výsledků, které se týkaly ústní hygieny, vyplynulo, že edukace o ústní hygieně je pro pacienty srozumitelná, což je předpoklad pro její správné provádění.

Ve srovnání dětských a dospělých pacientů vnímají děti bolest intenzivněji, ale v běžném životě a po estetické stránce jim fixní rovnátko vadí méně než dospělým. Z odpovědí pacientů též vyplynulo, že čištění zubů s rovnátkem považují děti za méně náročné než dospělí.

Na podkladě subjektivních odpovědí pacientů jsem došla k závěru, že většina se vyrovnává s léčbou dobře. Nepochybně k tomu přispívá motivace pacienta, profesionální přístup lékaře a sestry a samozřejmě správná edukace, která zahrnuje všechny podstatné

části léčby, které by měl každý pacient znát a dodržovat. Proto mým doporučením pro praxi je edukační leták, který tyto základní informace obsahuje.



## SEZNAM ZDROJŮ

DOSTÁLOVÁ, Tatjana a Michaela BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ. *Stomatologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 193 s. ISBN 978-80-247-2700-4.

FIALOVÁ, Miroslava. *Ortodoncie dospělých*. Praha, 2011. Odborná práce ke specializační zkoušce v oboru ortodoncie. Stomatologická klinika 1. LFUK a VFN Praha.

FLORYKOVÁ, Karolína. *Dentální hygiena v ortodoncii*. Brno, 2014. Atestační práce ke specializační zkoušce v oboru ortodoncie. Stomatologická klinika LF MU Brno.

JANÁČKOVÁ, Laura. *Bolest a její zvládnutí*. 1. vyd. Praha: Portál, 2007, 192 s. ISBN 978-807-3672-102.

KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2014, 246 s. Zubní lékařství. ISBN 978-807-4921-124.

KILIAN, Jan et al. *Prevence ve stomatologii*. 2. vyd. Praha: Galén, 1999, 239 s. ISBN 80-726-2022-3.

KILIAN, Jan. *Stomatologie: pro studující všeobecného lékařství*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 100 s. ISBN 80-246-0772-7.

KOŤOVÁ, Magdalena. *Ortodontický průvodce praktického zubního lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 114 s. ISBN 80-247-1305-5.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Bolest – její diagnostika a psychoterapie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1992, 66 s. Knižnice institutu pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů v Praze. ISBN 80-701-3130-6.

MAREK, Ivo. *Vaše ortodontická léčba: informace pro pacienty*, 2007.

NOVÁKOVÁ, Iva. *Ošetřovatelství ve vybraných oborech: dermatovenerologie, ORL, stomatologie*, 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 235 s. ISBN 978-802-4734-224.

OULICKÁ, Jana. *Vnímání bolesti po nasazení fixního ortodontického aparátu*. Plzeň, 2006. Odborná práce ke specializační zkoušce z ortodoncie. Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň.

PAUČKOVÁ, Eva et al. *Využití aminofluoridů při ortodontické léčbě*. *Ortodoncie*, 2011, roč. 20, č. 1, s. 48 – 55. ISSN: 1210-4272.

PROFFIT, William R., FIELDS, Henry W., SARVER, David M. *Contemporary orthodontics*. 4th ed. St. Louis, Mo: Mosby Elsevier, 2007. ISBN 03-230-4046-2.

ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 174 s. ISBN 978-802-4730-127.

ŘÍMSKÁ, Martina, MALOTOVÁ, Dagmar, NOVÁKOVÁ, Květoslava, ŠPIDLEN Miloš. *Zhodnocení ústní hygieny ortodontických pacientů*. *Ortodoncie*, 2010, roč. 19, č. 1, s. 13-18. ISSN: 1210-4272.

SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. Praha: Quintessenz, 1995, 148 s. ISBN 80-901-0248-4.

STAROSTA, Martin a Hana Adámková. *Repetitorium parodontologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2002, 42 s. ISBN 80-244-0574-1.

STOLZOVÁ, Andrea. *Profylaktické aspekty ortodontické léčby a spolupráce ortodontisty a dentální hygienistky*. Praha, 2008. Odborná práce ke specializační atestaci z oboru ortodoncie.

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012, 63 s. ISBN 978-807-2628-452.

ŠUBRTOVÁ, Irena. *Vybrané kapitoly z ortodoncie: určeno pro posluchače lékařské fakulty Univ. Karlovy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1993, 164 s. ISBN 80-706-6726-5.

TICHÁ, Radka. *Ústní hygiena při léčbě fixním ortodontickým aparátem*. Plzeň, 2004. Odborná práce ke specializační atestaci z čelistní ortopedie. Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň.

TRACHTOVÁ, Eva. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 185 s. ISBN 80-701-3324-4.

VAŠKO, Ján. *Stomatológia: učebnica pre lekárske fakulty*. Vyd. 1. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 1994, 138 s. ISBN 8021705515.

VENGLÁŘOVÁ, Martina a Gabriela MAHROVÁ. *Komunikace pro zdravotní sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 144 s. ISBN 80-247-1262-8.

*Vše o léčbě bolesti*. 1. vyd. Editor Julie Munden. Praha: Grada, 2006, 355s. ISBN 80-247-1720-4.

VURM, Vladimír. *Ošetřovatelství ve stomatologii*. 1. vyd. Praha: Manus, 2005, 82 s. ISBN 80-865-7108-4.

ZOUHAROVÁ, Zuzana. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. 3. vyd. Vážany nad Litavou: Joshua Creative, 2012. ISBN 978-809-0441-453.

ZVÁNOVCOVÁ, Eva. *Dentální hygiena v průběhu ortodontické léčby*. Praha, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta.

## **SEZNAM TABULEK**

### **Zpracované tabulky s výsledky z dotazníků: Srovnání dětských a dospělých pacientů**

Tabulka č. 1 – vyhodnocení otázky číslo 6 .....	44
Tabulka č. 2 – vyhodnocení otázky číslo 7 .....	45
Tabulka č. 3 – vyhodnocení otázky číslo 9 .....	48
Tabulka č. 4 – vyhodnocení otázky číslo 12 .....	51
Tabulka č. 5 – vyhodnocení otázky číslo 14 .....	54
Tabulka č. 6 – vyhodnocení otázky číslo 20 .....	60

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – vyhodnocení otázky číslo 1 .....	39
Graf č. 2 – vyhodnocení otázky číslo 2 .....	40
Graf č. 3 – vyhodnocení otázky číslo 3 .....	41
Graf č. 4 – vyhodnocení otázky číslo 4 .....	42
Graf č. 5 – vyhodnocení otázky číslo 5 .....	43
Graf č. 6 – vyhodnocení otázky číslo 6 .....	44
Graf č. 7 – vyhodnocení otázky číslo 7 .....	45
Graf č. 8 – vyhodnocení otázky číslo 8 .....	46
Graf č. 9 – vyhodnocení otázky číslo 9 .....	47
Graf č. 9a – vyhodnocení otázky číslo 9 .....	47
Graf č. 10 – vyhodnocení otázky číslo 10 .....	49
Graf č. 11 – vyhodnocení otázky číslo 11 .....	50
Graf č. 12 – vyhodnocení otázky číslo 12 .....	51
Graf č. 13 – vyhodnocení otázky číslo 13 .....	52
Graf č. 14 – vyhodnocení otázky číslo 14 .....	53
Graf č. 14a – vyhodnocení otázky číslo 14 .....	53
Graf č. 15 – vyhodnocení otázky číslo 15 .....	55
Graf č. 16 – vyhodnocení otázky číslo 16 .....	56
Graf č. 17 – vyhodnocení otázky číslo 17 .....	57
Graf č. 18 – vyhodnocení otázky číslo 18 .....	58
Graf č. 19 – vyhodnocení otázky číslo 19 .....	59
Graf č. 20 – vyhodnocení otázky číslo 20 .....	60

# ODBORNÁ TERMINOLOGIE

Apex zubu – kořen zubu

Aproximální plošky – boční plošky zubů

Bakteriostaticky – zabránění růstu a množení bakterií

Baktericidně – úplné usmrcení bakterií

Base zámku – spodní plocha zámku, kterou naléhá na zub

Biostimulace tkáně – regenerace buněk, podpora hojivosti tkáně

Extraorální – mimo dutinu ústní

Extrudovat – vytlačovat

Gingiva – dásně

Gingivální sulkus – dásňový žlábek

Incizální – kousací hrany zubů (u řezáků a špičáků)

Intraorální – v dutině ústní

Ischemie – nedokrevnost tkání

Kavita – dutina v zubu vzniklá působením zubního kazu

Kefalometrický snímek lbi – rentgenový snímek lebky v boční projekci

Laterální – postranní, boční

Laterogenie – asymetrie dolní čelisti

Léze – ložisko

Lingvální plocha zubu – vnitřní plocha zubu směřující k jazyku

Maxilofacilární – čelistní a obličejová

Nekróza – odumření tkáně v organismu

Okluzní plošky – kousací plošky (u stoliček)

Orální – ústní

Ortopantomogram – panoramatický rentgenový snímek zubů a čelistí

Parodont – závěsný aparát zubu

Parodontopatie – onemocnění parodontu

Periodoncium (ozubice) – měkká vazivová tkáň vyplňující periodontální štěrbinu

Periodontální ligamenta – systém vaziv, pomocí nichž je zub upevněn v kosti

Per os – ústy

Prizma – mikroskopické sklovinné hranoly

Progenie – velká dolní čelist vzhledem k čelisti horní

Prognatie – velká horní čelist vzhledem k dolní čelisti

Remise – přechodné vymizení příznaků nemoci

Resorpce – úbytek tkáně

Separace – rozdělení

Subgingiválně – pod dásní

Vestibulární plocha zubů – zevní plocha zubů směřující k tváři

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

apod. – a podobně

aj. – a jiné

3D – trojdimenzionální (trojrozměrný)

CNS – centrální nervový systém

č. – číslo

ev. – eventuálně

MPQ – Mc Gill Pain Questionare (dotazník bolesti)

NRS – numerická stupnice pro hodnocení bolesti

NSA – nesteroidní antiflogistika - antirevmatika

pH – vodíkový exponent

s. – strana

tj. – to je

tzv. – takzvaně

VAS – vizuální analogová stupnice intenzity bolesti

VRS – verbální stupnice pro diagnostikování bolesti

WHO – World Health Organization - Světová zdravotnická organizace



# **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Obrázky

Příloha 2 Dotazník

Příloha 3 Povolení ke sběru dat ve FN Plzeň

Příloha 4 Edukační leták – Rady pro pacienty po nasazení fixního aparátu

# PŘÍLOHY

## Příloha 1

Obrázek č.1 Keramické zámky



Zdroj: <http://www.dublinbraces.ie>

Obrázek č.2 Kovové zámky



Zdroj: <http://www.thedentalelf.net>

Obrázek č. 3 Lingvální fixní aparát



Zdroj: <http://galwaybraces.com>

Obrázek č. 4 Kovové zámky a kroužky



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 5 Typy oblouků (předtvary)



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 6 Typy oblouků v tyči



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 7 Separální moduly a zaváděcí kleště



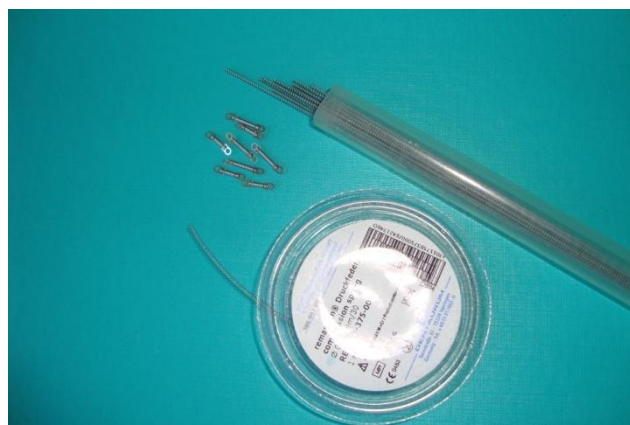
Zdroj: vlastní

Obrázek č. 8 Intraorální tahy, elastické ligatury



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 9 Různé druhy pružin



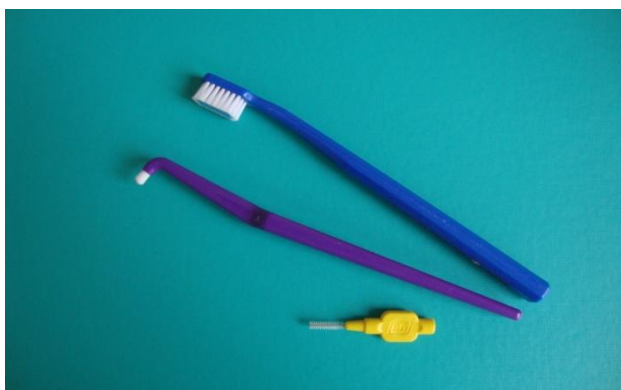
Zdroj: vlastní

Obrázek č. 10 Ukázkový model s fixním aparátem



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 11 Základní kartáčky k ústní hygieně s fixním rovnátkem



Zdroj: vlastní

Obrázek č. 12 Ochranný vosk na měkké tkáně



Zdroj: vlastní

## Příloha 2

Dobrý den,

jmenuji se Eva Koukolíková a jsem studentkou 3. ročníku Fakulty zdravotnických studií při Západočeské univerzitě v Plzni. V rámci mé bakalářské práce provádím výzkum v oblasti vnímání ortodontické léčby pacientem s fixním rovnátkem, proto Vás prosím o vyplnění tohoto dotazníku. Zároveň Vás chci ujistit, že dotazník je anonymní a Vaše údaje nebudou nijak zneužity. Vaši zvolenou odpověď prosím zakřížkujte.

1/ Pohlaví

muž  žena

2/ Věk

12-17  18 a více let

3/ Pro ortodontickou léčbu jste se rozhodl-a sám-a nebo na podkladě doporučení Vašeho ošetřujícího stomatologa či jiné osoby?

sám-a  stomatolog  jiná osoba

4/ Pro léčbu fixním rovnátkem jste se rozhodl-a z důvodu funkčního (problémy s kousáním, bolest v čelistním kloubu) nebo estetického (vzhled)?

funkční  estetický

5/ Jaké zámky jste si zvolil-a pro fixní rovnátka?

kovové  estetické (v barvě zubů, průsvitné)

6/ Vadí Vám rovnátka po stránce estetické (při úsměvu)?

ano  ne

7/ Vnímal-a jste po nasazení fixního rovnátka bolest zubů? (Pokud odpovíte ne, pokračujte otázkou číslo 12)

ano  ne

8/ Uved'te, kdy bolest začala:

1. den (den nasazení rovnítka)     2. Den     3. Den     4. den  
i déle

9/ Jak dlouho bolest trvala?

- několik hodin     půl dne     1 den     2 dny     3 dny  
 4 dny a více

10/ Označte, jak velkou bolest jste cítil-a:

- 0 -žádná bolest     1 -nepatrná bolest     2 -mírná bolest  
 3 -středně silná bolest     4 -silná bolest     5 -nesnesitelná bolest

11/ Musel-a jste si vzít lék na bolest?

- ano     ne

12/ Měl-a jste odřené tvářové sliznice? (Pokud odpovíte ne, pokračujte otázkou číslo 14)

- ano     ne

13/ Použil-a jste ochranný vosk z důvodu odřených tvářových sliznic?

- ano     ne

14/ Vadí Vám rovnítko při běžném denním životě? Pokud ano, uveďte: (např. při jídle, sportu, výslovnosti, společenské důvody, práce, škola, hra na dechový hudební nástroj)

- nevadí     vadí /vypište/.....

15/ Byla jste srozumitelně informován-a o významu ústní hygieny a o následcích při jejím nedodržování?

- ano     ne

16/ Byl-a jste srozumitelně seznámena se správnou technikou čištění zubů na ukázkovém modelu?

- ano     ne

17/ Používáte mezizubní kartáček?

ano  ne

18/ Používáte jednosvazkový kartáček?

ano  ne

19/ Používáte superfloss (dentální nit)?

ano  ne

20/ Je pro Vás čištění zubů s rovnítkem náročné?

ano  ne

Za Vaši ochotu a čas strávený vyplňováním tohoto dotazníku Vám děkuji.

U nezletilých pacientů prosím o podpis zákonného zástupce jako souhlas pro zpracování vyplněných údajů v rámci mé bakalářské práce.

Podpis.....



## Příloha 3

Vážená paní

Eva Koukolíková

Studentka oboru Všeobecná sestra, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií,  
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

### **Povolení sběru informací ve FN Plzeň**

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **povoluji** Vaše dotazníkové šetření u pacientů (popř. jejich rodičů v případě nezletilých pacientů) *Stomatologické kliniky* FN Plzeň, v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „*Vnímání ortodontické léčby pacientem s fixním rovnátkem*“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra Stomatologické kliniky souhlasí s Vaším šetřením.
- Osobně povedete svoje šetření.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. **Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372 / 2011 Sb.,** v platném znění.
- Údaje o zdravotním stavu pacientů, jež Vám pacienti sdělí - pokud budou uvedeny ve Vaší bakalářské práci - musí být anonymizovány.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho výzkumu, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost pacientů / respondentů či zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráci s Vámi pacient / respondent pocítoval jako újmu či s dotazováním nevyslovil souhlas nebo pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců FN Plzeň. Účast respondentů i zaměstnanců na Vašem šetření je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených pacientů / zaměstnanců FN Plzeň s Vámi.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

*Mgr., Bc. Světluše Chabrová  
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP  
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči*

*Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň  
tel.: 377 103 204, 377 402 207  
e-mail: [chabrovas@fnplzen.cz](mailto:chabrovas@fnplzen.cz)*

8. 9. 2014

## Příloha 4

# RADY PRO PACIENTA PO NASAZENÍ FIXNÍHO APARÁTU



shutterstock - 196550913

## ÚSTNÍ HYGIENA:

- **Používejte správné pomůcky k čištění zubů:**
  - klasický ruční zubní kartáček (měkký, s malou pracovní hlavou)
  - mezizubní kartáček
  - jednosvazkový kartáček
- **Používejte zubní pasty a ústní vody s fluorem**
- **Noste zubní kartáček stále s sebou a čistěte si zuby po každém jídle**
- **Zubní plak odstraňujte krouživými pohyby kartáčku a bez přílišného tlaku**
- **Dodržujte půlroční pravidelné kontroly u svého stomatologa**

## JÍDELNÍČEK:

- **Zpočátku jezte měkká jídla (z důvodu zvýšené citlivosti zubů při kousání)**
- **Tvrdá jídla (ovoce, zelenina) si krájejte na menší kousky**
- **Omezte ve svém jídelníčku sladká jídla**
- **Jezte vyváženou stravu bohatou na vápník a vitamíny**

## **BOLEST ZUBŮ:**

- Zuby mohou být zpočátku léčby citlivé až bolestivé - je to normální reakce
- Bolest může trvat přibližně týden
- Je možné použít lék na bolest ( např. Paralen či Ibalgin)
- Při nesnesitelné bolesti kontaktujte svého ortodontistu
- Může se objevit i mírná viklavost zubů

## **PROBLÉMY S MĚKKÝMI TKÁNĚMI:**

- Ve fázi adaptace mohou být odřené měkké tkáně (tvářové sliznice) od součástí fixního aparátu
- Naneste kousek ochranného vosku na místo aparátu, které Vás dráždí
- Před jídlem vosk odstraňte
- Vosk je nezávadný a není zdraví škodlivý

## **ODLEPENÝ ZÁMEK NEBO JINÝ PROBLÉM S FIXNÍM APARÁTEM:**

- Co nejdříve se objednejte ke svému ortodontistovi na opravu rovnátka
- Při odkládání návštěvy by mohlo dojít k nežádoucímu posunu zubů
- Zámek ani jinou část rovnátka nikdy nevyhazujte a přineste s sebou

## **PRAVIDELNÉ KONTROLY:**

- Dodržujte pravidelné kontroly v intervalech, které určí Váš ortodontista
- Fixní aparát se kontroluje přibližně v rozmezí 4 - 8 týdnů
- Nedodržování a odkládání kontrol vede k prodloužení léčby a celkový stav rovnání zubů může zhoršit

## **ZDROJE:**

### **Příloha č. 1 – Obrázky**

#### **Obrázek č. 1**

Dostupné z:

<http://www.dublinbraces.ie/types-of-orthodontic-braces/ceramic-fixed-appliances/>

#### **Obrázek č. 2**

Dostupné z:

<http://www.thedentalelf.net/tag/fixed-appliance-therapy/>

#### **Obrázek č. 3**

Dostupné z:

<http://galwaybraces.com/types-of-braces/treatment-options/invisble-lingual-orthodontic-appliances/>

### **Příloha č. 4 – Obrázek v edukačním letáku**

Dostupné z:

<http://www.shutterstock.com/pic-195550913/>