

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Bc. Martina Tomášková

Mikrobiologický nálezn a hygiena dutiny ústní u
pacientů s obličejovým rozštěpem

[Microbiological status and dental hygiene in patients
with orofacial cleft]

Bakalářská práce

Praha, květen 2012

Autor práce: Bc. Martina Tomášková

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Dentální hygienistka

Vedoucí práce: MUDr. Wanda Urbanová

Pracoviště vedoucího práce: Stomatologická klinika 3. LF UK FNKV

Předpokládaný termín obhajoby:

Prohlášení:

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

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

V Praze 8. května 2012

Martina Tomášková

Poděkování:

Touto cestou chci poděkovat svému školiteli MUDr. Wandě Urbanové za zadání práce, odborné vedení a rady při zpracování bakalářské práce. Dík patří mé rodině a přátelům za podporu a trpělivost a především chci poděkovat MUDr. Peterovi Ivákovi a PhDr. Vladimíru Musilovi, za pomoc při úpravě textu.

Obsah

| | |
|--|----|
| Cíl práce | 5 |
| Úvod | 6 |
| TEORETICKÁ ČÁST..... | 7 |
| 1. Rozštěpy obličeje..... | 7 |
| 1.1. Vývoj obličeje | 7 |
| 1.2. Etiopatogeneze rozštěpu obličeje | 8 |
| 1.3. Etiologie rozštěpů obličeje | 9 |
| 1.3.1. Genetické vlivy | 10 |
| 1.3.2. Zevní vlivy | 10 |
| 1.4. Klasifikace rozštěpů obličeje | 11 |
| 1.5. Incidence výskytu rozštěpové vady obličeje | 13 |
| 1.6. Morfologie rozštěpů obličeje a chrupu | 14 |
| 1.7. Ortodontické anomálie u pacientů s rozštěpem | 15 |
| 1.8. Terapie obličejových rozštěpů | 17 |
| 1.9. Stomatologická a ortodontická péče u pacientů s rozštěpem | 18 |
| 1.10. Dentální hygiena u pacientů s rozštěpem | 19 |
| 2. Mikroflóra dutiny ústní | 23 |
| 2.1. Mikroflóra dutiny ústní u pacientů s rozštěpem | 24 |
| PRAKTICKÁ ČÁST..... | 27 |
| 3. Soubor | 27 |
| 4. Metodika | 28 |
| 5. Výsledky..... | 31 |
| 6. Diskuse | 48 |
| 7. Závěr..... | 52 |
| 8. Souhrn | 53 |
| 9. Summary | 55 |
| Seznam použité literatury | 57 |
| Seznam příloh..... | 59 |
| Příloha č. 1: Anamnestický dotazník | 60 |
| Příloha č. 2: Dokumentace k vyšetření pacienta | 62 |
| Příloha č. 3: Kasuistika pacienta s rozštěpem | 63 |

Cíl práce

V teoretické části práce jsou zrekapitulovány dostupné poznatky o rozštěpových vadách obličeje se zaměřením na mikrobiologické osídlení dutiny ústní u pacientů s rozštěpem.

Cílem praktické části práce je zjistit, zda se u pacientů v rozštěpové oblasti nachází odlišná mikroflóra, než se běžně vyskytuje v dutině ústní v populaci bez rozštěpové vady v návaznosti na možné infekce horních cest dýchacích. Práce je také zaměřena na měření parametrů kvality dentální hygieny a její stav u těchto pacientů.

Úvod

Rozštěp obličeje je vrozená vada. Zahrnuje vývojové a morfologické odchylky, které jsou soustředěné především v centropaciální oblasti. V populaci se jedinci s obličejovým rozštěpem vyskytují odpradávná, ale ani intenzivní výzkum zaměřený na prevenci této vady nepřináší snížení počtu narozených dětí s rozštěpovou vadou.

Rizikovým obdobím pro vznik rozštěpu je druhý a třetí měsíc těhotenství, kdy dochází k vývoji střední etáže obličeje. Jednotlivé části budoucího rtu a patra se musí dotknout a srůst na daném místě v daném čase. Tento proces může být negativně ovlivněn řadou faktorů, které se podílejí na vzniku rozštěpových vad.

Po narození dítěte s rozštěpem je tento pacient odeslán do specializovaného terapeutického centra. V České republice jsou pacienti s rozštěpem obličeje dispenzarizováni do dvou center: jedno se nachází ve fakultní nemocnici U sv. Anny v Brně a druhé v Praze ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Centrum pro léčbu rozštěpových vad bylo ustanoveno 23. 10. 2001 Ministerstvem zdravotnictví České republiky. V terapeutickém centru probíhá terapie rozštěpové vady, nezbytné interdisciplinární konzultace, vyšetření a operační výkony.

Častý výskyt anomálií v postavení jednotlivých zubů a zubních oblouků v kombinaci s jizevnatou tkání vzniklou při primárních rekonstrukcích a oronasálními komunikacemi způsobuje vznik predilekčních míst náchylnějších k usazování zubního plaku. Z důvodu morfologických odchylek v anatomii dutiny ústní, daných samotným rozštěpovým defektem je možné očekávat vyšší výskyt a množení aerobních a anaerobních mikroorganismů v dutině ústní. Zjištění odchylek kvality a kvantity od normální mikroflóry dutiny ústní v populaci dětí a mládeže s rozštěpovou vadou v obličeji je cílem této práce.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Rozštěpy obličeje

Rozštěp je vrozená vada, která vzniká během nitroděložního vývoje plodu. Kritickým časovým úsekem pro vznik této vady je první trimestr těhotenství. Jde o období, kdy žena často ještě neví, že je gravidní. Ať již vědomě nebo nevědomě je exponována různým exogenním látkám, které v kombinaci s genetickou predispozicí plodu mohou vést ke vzniku vrozené vady.

1.1. Vývoj obličeje

Základy obličeje se začínají utvářet počátkem čtvrtého týdne gravidity kolem stomodea, základu úst. Na jeho tvorbě se podílí patero výběžků:

- Frontonazální výběžek
- Párové maxilární výběžky
- Párové mandibulární výběžky

Tkáňové výběžky jsou ve faciální a orální krajině hlavním zdrojem komponent pojivových tkání, včetně chrupavek, kostí, ligament, svalů a kůže (Moore a Persaud 2002).

Vývoj obličeje probíhá mezi čtvrtým a osmým týdnem vývoje plodu. Koncem embryonální periody má obličej lidskou podobu, během fetálního období dále roste.

Jako první vzniká mandibula a dolní ret setkáním a spojením mandibulárních výběžků ve střední čáře.

Koncem čtvrtého týdne se vytvářejí základy nosu a přínosních dutin. Kolem čichových plakod se proliferací vyčleňují podkovité valy – mediální a laterální nosní výběžky.

Fúzí a prodlužováním mediálních nosních výběžků vzniká intermaxilární segment, základ philtra, část horní čelisti se základy čtyř řezáků. Primární patro plynule přechází do nosního septa a oddělí tak nazální jamky od stomodea (Moore a Persaud 2002, Sadler 2011).

K primárnímu patru po stranách přirůstají maxilární výběžky, ze kterých se vyvíjí postranní část horního rtu, větší část horní čelisti a sekundární patro (Moore a Persaud, 2002).

Začátkem šestého týdne se vyvíjí základ tvrdého a měkkého patra, tzv. sekundární patro. Vzniká v podobě dvou, ektodermem krytých, mezenchymových výstupků na vnitřní ploše maxilárních výběžků. Patrové ploténky sestupují šikmo dolů ke stranám jazyka, postupně se zvedají do horizontální polohy a splynutím vytvářejí sekundární patro. Tento proces je umožněn posunem jazyka kaudálně spolu s rozvojem dolní čelisti během sedmého týdne. Patro je kónicky zakončeno uvulou. (Moore a Persaud 2002, Sadler 2011, Vacek 2006).

1.2. Etiopatogeneze rozštěpu obličeje

Rozštěpové vady jsou řazeny mezi vrozené vady, které vznikají v raném stadiu embryonálního vývoje. Během krátkého období čtyř týdnů jsou enormní požadavky na koordinaci procesů buněčné separace, migrace a interakce. Správné množství tkáně musí být na požadovaném místě v pravý čas. Jakákoli chyba vede ke katastrofálním následkům (Dušková et al. 2007).

Rozštěp neznamena rozpolcení rtu a patra během vývoje, jak je častým, ale mylným, názorem laické populace, znamená nespojení tkání v čase vývoje obličeje.

Na vznik rozštěpu existují dvě základní teorie:

- Klasická teorie Hisova (1982), dle které rozštěpy vznikají poruchou spojení volných konců faciálních výběžků z důvodu zastavení jejich vývoje.
- Pohlman, Veau a Politzer vytvořili teorii mesodermální migrace a penetrace, která se týká primárního i sekundárního patra. Rozštěp, podle jejich tvrzení, vzniká nedostatečným proniknutím, nebo neproniknutím mesenchymu (Dušková et al. 2007).

Kritickým obdobím pro vznik rozštěpu obličeje je období mezi koncem čtvrtého týdne a začátkem devátého týdne prenatalního vývoje, kdy nastává období vývoje obličeje, hlavně vývoje patra, rtu a čelistí (Moore a Persaud 2002).

V pátém týdnu prenatalního vývoje může nastat porucha při vytváření primárního patra, tzn. rozštěp rtu s postižením nebo bez postižení alveolárního výběžku. Postižení alveolárního výběžku může způsobit následnou poruchu vývoje sekundárního patra, kdy se patrové desky nemohou dostat do kontaktu a vzniká tak rozštěp celkový. Druhé kritické období je během šestého týdne, kdy vzniká izolovaný rozštěp patra narušením vývoje a srůstu patrových plotének (Dušková et al. 2007, Vacek 2006).

1.3. Etiologie rozštěpů obličeje

Existuje mnoho různých vlivů, které mohou negativně ovlivnit vývoj centrofaciální oblasti. Rozeznáváme endogenní faktory (genetické), exogenní faktory (vlivy prostředí) a kombinace obou těchto vlivů. Genetika se uplatňuje v 15%, čistě zevní vlivy v 10% a kombinace těchto dvou skupin, neboli faktoriální komplex v 75% rozštěpů (Dušková et al. 2007).

1.3.1. Genetické vlivy

Díky moderním metodám molekulární biologie a genetických manipulací se podařilo identifikovat některé geny, které mají vliv na embryogenezi orofaciálního komplexu. U většiny rodin s výskytem rozštěpů se však předpokládá polygenní typ dědičnosti. Manifestace rozštěpu je podmíněna akumulací několika genů malého efektu, jejichž akce je modifikována zevními faktory. Nejde zde o typické Mendlovo pravidlo dědičnosti, ale statisticky bylo dokázáno, že riziko výskytu vady dětí postižených rodičů je 4-15 % (Dušková et al. 2007).

1.3.2. Zevní vlivy

Poruchy výživy plodu, toxické vlivy a choroby matky řadíme mezi zevní činitele, které mohou způsobit vznik rozštěpu obličeje. Přestože počet osob vystavených těmto rizikům je obrovský, je reálná existence malformovaných potomků nižší (Dušková et al. 2007).

Na etiologii rozštěpové vady se uplatňují čtyři hlavní skupiny zevních vlivů:

- akutní respirační infekce doprovázené horečnatými stavy a medikací (antibiotika, antipyretika)
- thyreoidní dysfunkce s dlouhodobou medikací
- gynekologické problémy (záněty, abnormality cyklu, hormonální kontracepce, krvácení v prvním trimestru)
- profesionální rizika (pracovnice v chemickém průmyslu, zdravotní sestry, laborantky).

Dále v některých případech může vznik rozštěpu ovlivnit obezita matky, nerozpoznaný diabetes mellitus II. typu, dlouhodobé užívání léků (antikonzulziva, benzodiazepiny, glukokortikoidy apod.), špatná výživa a životospráva matky, nedostatek vitamínů, stres, věk matky nad 35 let (Dušková et al. 2007).

K tomu, aby vznikl vrozený defekt působením zevních vlivů je zapotřebí překonat určitý práh, který je individuální. Při vysokém prahu, kde je genetická predispozice nízká, je zapotřebí silných zevních vlivů, aby došlo ke vzniku rozštěpové vady. Opačně platí, že u vyšší genetické predispozice stačí jen malý zevní impuls k zahájení abnormálního vývoje (Dušková et al. 2007).

1.4. Klasifikace rozštěpů obličeje

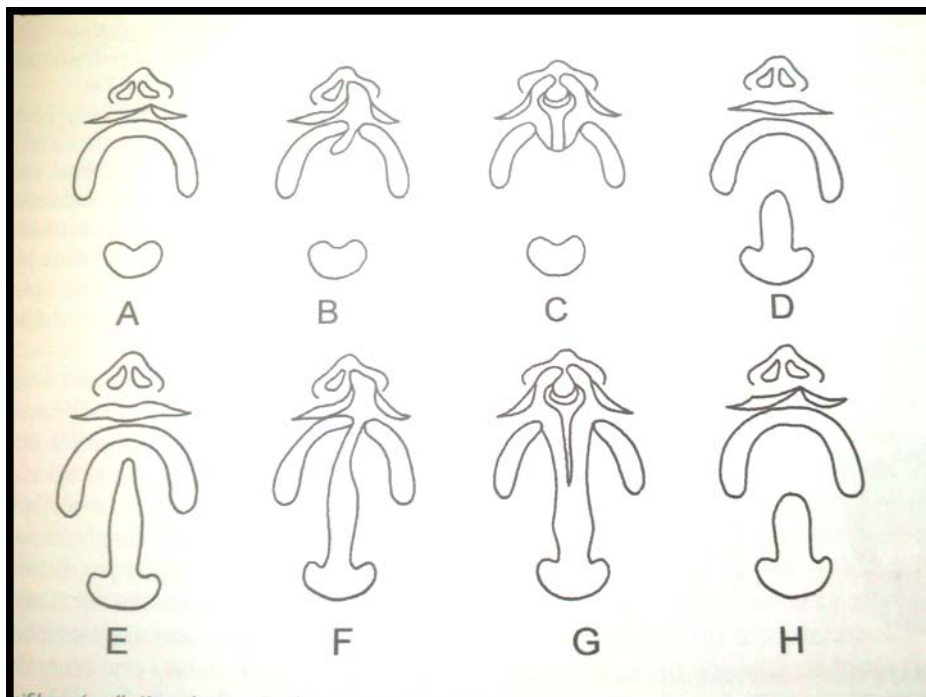
V minulosti bylo vytvořeno několik klasifikací rozštěpových vad obličeje, tyto ale nezahrnovaly všechny typy obličejových rozštěpů, nebo byly nepřehledné. Například v roce 1922 Davis a Richie vytvořili klasifikaci rozštěpových vad do tří skupin podle vztahu rozštěpu k alveolárnímu výběžku. V roce 1931 Veau vytvořil klasifikaci, která člení pacienty s rozštěpovou vadou do čtyř skupin, do kterých ale nezahrnuje rozštěp rtu (Millard 1976). Fogh-Andersen (1946) vytvořil tři skupiny (Kernahan - Rosenstein 1990) a v roce 1958 Kernahan a Stark vytvořili další klasifikaci, kde se poprvé objevuje foramen incisivum jako hraniční bod (Kernahan - Stark 1958).

V současnosti se v České republice používá klasifikace dle profesora Františka Buriana, zakladatele plastické chirurgie v České republice. Profesor Burian (v roce 1954) rozdělil rozštěpy do dvou geneticky odlišných skupin na typické a atypické rozštěpy:

- Typické rozštěpy jsou děleny na dvě skupiny:
 - ❖ Rozštěpy jednostranné nebo oboustranné, neúplné nebo úplné, maximálně sahající k foramen incisivum
 - Rozštěp rtu (Cheiloschisis)
 - Rozštěp rtu a čelisti (Cheilognatoschisis)
 - Celkový rozštěp (Cheilognatopalatoschisis)

- ❖ Izolované rozštěpy patra (Palatoschisis) vyskytující se od foramen incisivum dorzálně
 - Rozštěpy měkkého patra
 - Submukózní rozštěpy patra
 - Vrozené zkrácené patro
 - Rozštěp čípku
 - Rozštěp tvrdého a měkkého patra
- Atypické rozštěpy:
 - příčné rozštěpy
 - horní střední rozštěpy
 - dolní střední rozštěpy
 - šikmé rozštěpy

Obrázek č. 1: Jednotlivé typy rozštěpů (A – rozštěp rtu, B – rozštěp rtu, čelisti a patra do foramen incisivum, C – oboustranný rozštěp rtu, čelisti a patra, D – rozštěp měkkého patra, E – rozštěp měkkého a tvrdého patra, F – celková jednostranný rozštěp rtu a patra, G – celkový oboustranný rozštěp rtu a patra, H – celkový jednostranný rozštěp rtu a patra s tvrdým mostem)



(Zdroj: Dušková et al. Pokroky v sekundární léčbě nemocných s rozštěpem, 2007)

1.5. Incidence výskytu rozštěpové vady obličeje

Vrozené vady se na území České republiky zaznamenávají od roku 1965. Mezi registrovanými vadami jsou v Národním registru vrozených vad zařazeny i rozštěpy centrofaciální oblasti. Počty se liší v jednotlivých letech, v roce 2000 se rozštěpová vada vyskytla u 175 jedinců a v roce 2008 jich bylo zaznamenáno 233 (Vrozené vady 2011). Rozdíly v absolutních počtech jedinců s rozštěpem obličeje jsou však dány rozdíly v porodnosti v jednotlivých letech. Poměr živě narozených novorozenců a novorozeňat se prakticky nezměnila. Incidence vrozených vad se v populaci pohybuje kolem 1,64 na 1000 živě narozených dětí (Urbanová et al. 2012).

Oboustranné rozštěpy tvoří v průměru 14,3 % z celkového počtu sledovaných rozštěpových vad (Dušková et al. 2007).

Poměr chlapců a dívek s rozštěpem obličeje v České republice je v populaci v poměru 1,3 : 1. Nápadně vysoká prevalence rozštěpu rtu a patra je u chlapců, na druhém místě jsou dívky rozštěpem rtu a patra a dívky s izolovaným rozštěpem patra. Nejméně často mezi postiženými nalézáme chlapce s rozštěpem patra. Z uvedeného vyplývá, že chlapci jsou více náchylní k rozštěpům rtu a patra. Dle rasové různorodosti jsou rozštěpové vady obličeje nejčastější u Asiatů, pak Evropanů a nejméně jsou postiženi Černoši.

Nejvyšší porodnost dětí s rozštěpem v obličeji je v období kolem května, postižených se rodí více než v jiných ročních obdobích. Předpokládá se, že je to následek raného těhotenství kolem září, kdy embryotoxický faktor může být změna klimatu po létě nebo dovolené, vyšší výskyt respiračních onemocnění, změna výživy a další (Dušková et al. 2007).

I přes dokonalejší prenatální diagnostiku, špičkovou péči o těhotné a novorozence, se incidence rozštěpů obličeje v české populaci zásadně nemění.

1.6. Morfologie rozštěpů obličeje a chrupu

Různorodé morfologické anomálie a deviace střední obličejové etáže vznikají v průběhu intrauteriního vývoje plodu. Od částečného subdermálního rozštěpu rtu, který představuje nejmenší zátěž pro pacienta, po oboustranné celkové rozštěpy, které jsou spojeny s kvantitativním i kvalitativním nedostatkem tvrdých i měkkých tkání v horní čelisti, jejichž terapie je náročná časově, fyzicky a hlavně psychicky pro pacienta, jeho okolí a celý terapeutický tým.

Částečný rozštěp rtu je situován pouze na retní červeni, nebo pokračuje jedním okrajem philtra do různé výšky rtu. Nos, alveolární výběžek, čelist ani patro nejsou rozštěpovou linií zasaženy.

Rozštěp primárního patra je soustředěn na ret, a na alveolární výběžek až po foramen incisivum. Rozštěpová linie prochází nejčastěji v místě mezi laterálním řezákem a špičákem. Při oboustranné formě rozštěpu primárního patra dochází k oddělení premaxily od laterálních čelistních segmentů. Premaxila je v tomto případě zavěšena pouze v měkkých tkáních, a často deviovaná vpřed a vzhůru. Podle rozsahu postižení nacházíme i deformaci nosu (Dušková et al. 2007).

Jednostranný celkový rozštěp zahrnuje rozštěp rtu, alveolárního výběžku, primárního a sekundárního patra a končí rozštěpem uvuly. U tohoto typu rozštěpu nacházíme na straně postižení oploštění špičky nosu, deviaci nosních křídel a asymetrii obličeje. Ve frontálním úseku čelisti nacházíme odchylku od pravidelného tvaru zubního oblouku a porušení laminy dentalis (embryonální zubní lišty), které má za následek změnu počtu zubů, jejich tvar a umístění v zubním oblouku.

U oboustranného celkového rozštěpu dochází k velké deformaci střední obličejové etáže. Nosní křídla jsou konkávně propadlá do rozštěpových štěrbin a špička nosu je oploštělá. Rozštěpová linie prochází oboustranně od vchodů nosních, okraji philtra, rtem a alveolárním výběžkem až po foramen incisivum. Linie dále pokračuje středem tvrdého a měkkého patra až po uvulu. Premaxila je

deviovaná ze své původní pozice většinou směrem kraniálním a anteriorním ven z úst. Tento typ rozštěpu považujeme za nejkomplicovanější vadu centrofaciální oblasti a jeho terapie a rehabilitace pacienta je extrémně náročná.

Izolovaný rozštěp patra zahrnuje jakýkoliv rozštěp od foramen icisivum dorsálním směrem, tj. submukózní rozštěp patra, rozštěp uvuly, rozštěp měkkého patra a rozštěp měkkého a části, nebo celého tvrdého patra. Podle velikosti defektu může dojít k transverzálnímu zvětšení rozměru horní čelisti novorozence. Nediagnostikovaný submukózní rozštěp patra může způsobit poruchy rozvoje řeči a může vést až k syndromu obstrukční spánkové apnoe (Robison a Otteson 2011, Habel et al. 2006).

1.7. Ortodontické anomálie u pacientů s rozštěpem

Ortodontické anomálie, které se vyskytují u 60-80 % populace, jsou odchylky od pravidelného postavení jednotlivých zubů, zubních oblouků, čelistí a celé orofaciální soustavy s negativními estetickými a funkčními důsledky. U jedince bez rozštěpové vady řadíme mezi příčiny vzniku ortodontických anomálií dědičnost, vlivy působící během nitroděložního vývoje a vlivy, které se uplatňují během postnatálního vývoje (Kilian et al. 1996). U pacientů s rozštěpovou vadou je hlavní příčinou výskytu anomálií chrupu právě rozštěpová vada a také tah a tlak jizevnaté tkáně po chirurgických rekonstrukcích defektu.

U rozštěpů, které procházejí alveolárním výběžkem je vždy rozštěpem postižena dentální lišta. Proto často nacházíme u jedinců s rozštěpem anomálie počtu a tvaru zubů, nebo prořezávání zubů mimo zubní oblouk. Časté jsou ageneze postranních horních řezáků, ale i dalších zubů v postižené i kontralaterální čelisti. Pokud dojde ke zdvojení či nespojení dvou základů zárodku stálých zubů, vznikají nadpočetné zuby, které mohou bránit fyziologickému prořezání okolních stálých zubů. Stav je třeba vyřešit ortodontickou léčbou, v mnoha případech v kombinaci s chirurgickým výkonem. Z anomálií tvaru zubů

pozorujeme např. srostlice nebo čípkovité zuby (viz příloha č. 3, obr. č. 6) (Kleidienstová a Kořová 2007). K uvedeným odchylkám patří i anomálie velikosti zubů, tedy mikrodoncie a makrodoncie, které se mohou vyskytovat jak samostatně, tak v kombinaci s ostatními anomáliemi.

Dalšími velice častými odchylkami u pacientů s obličejovým rozštěpem jsou anomálie v postavení jednotlivých zubů. Ty vznikají na podkladě stěsnání, nedostatku místa v zubním oblouku pro prořezání všech zubů. Jedná se o inklinaci, sklon zubu kolem jeho dlouhé osy, která může být vestibulární, orální, mediální, distální (viz příloha č. 3, obr. č. 5). Dystopie je anomálie erupce korunky, kdy apex nacházíme v pravidelném postavení. K této odchylce dochází z důvodu nedostatku místa pro erupci. Rotací nazýváme rotaci kolem dlouhé osy zubu, která může být ve formě mesiorotace (viz příloha č. 3, obr. č. 3) nebo distorotace.

Horní čelist postižená rozštěpem je u závažných vad transversálně a sagitálně kolabovaná (viz příloha č. 3, obr. č. 5). Stálé horní řezáky často prořezávají do zákusu. Jde o postavení frontálního zubu, kdy je při maximální interkuspidaci řezací hrana horního zubu orálně oproti dolnímu zubu. Pokud je v zákusu více zubů frontálního úseku hovoříme o obráceném skusu. Zkřížený skus se vyskytuje u pacienta s rozštěpem v laterálním úseku zubního oblouku (viz příloha č. 3, obr. č. 4). Je to stav, kdy bukalní hrbolek horního postranního zubu zakusuje mezi hrbolky antagonistů. Může se týkat jednoho zubu, nebo skupiny zubů v laterálním úseku zubního oblouku.

V sagitálním vztahu zubních oblouků u pacientů s rozštěpem v mnoha případech nalézáme Angelovu III. třídu, kde je zubní oblouk dolní čelisti oproti zubnímu oblouku horní čelisti relativně ventrálně (Kamínek a Štefková 2001).

1.8. Terapie obličejových rozštěpů

Terapie pacienta s obličejovým rozštěpem je časově velice náročný proces, který začíná po narození a končí v dospělosti. Děti narozené s rozštěpovými vadami jsou odeslány do specializovaných center, kde tým odborníků vytvoří pro daného jedince individuální plán léčby. Základ terapie tvoří chirurgická rekonstrukce rozštěpového defektu, na ni navazuje ortodontická léčba, dále léčba foniatrická, logopedická, preventivně stomatologická, stomatochirurgická. Nezbytné jsou i pravidelné kontroly na ORL, případně další vyšetření a terapie dle individuální potřeby.

Časné zahájení chirurgické léčby ovlivňuje estetiku obličeje, která je důležitým faktorem pro přijetí novorozence rodinou.

Chirurgická léčba začíná zpravidla rekonstrukcí rtu a retní červeně, kruhového svalu rtu, úpravy nosních křídel a vchodu nosního. Chirurgové se zaměřením na neonatologii tvrdí, že se rekonstrukce prováděná záhy po narození hojí tzv. „zbytkovým fetálním hojením“, které nepodléhá zánětlivým komplikacím a vzniká při něm pružná jizva menšího rozsahu. Odpůrci neonatologické chirurgie argumentují vysokou zátěží celkové anestezie pro organismus novorozence (Davidson 2011).

Standardně se rekonstrukce rtu provádí ve třetím až čtvrtém měsíci věku dítěte. Některá centra provádějí rekonstrukci rtu současně s rekonstrukcí patra kolem devátého měsíce věku. Rozštěpové centrum FNKV v Praze provádí rekonstrukce rtu ve třetím měsíci dítěte a v devátém měsíci rekonstrukci patra. Chirurgickou rekonstrukcí patra se uzavírá oronasální komunikace a vzniká spojení měkkých tkání patra po celé délce rozštěpu, napřimuje se a fixuje nosní přepážka. Rekonstrukce měkkého patra je zásadní pro získání správných návyků při vyslovování jednotlivých hlásek (Burian 1954).

Další skupinou chirurgických výkonů u pacientů s celkovými rozštěpy rtu a čelisti je chirurgická rekonstrukce alveolárního výběžku. Při této operaci se uzavírá rozštěpová štěrbina v alveolárním výběžku ve frontálním úseku horní

čelisti. Načasování tohoto výkonu indikuje ortodontista zpravidla kolem devátého roku dítěte, kdy kořen stálého špičáku dosáhne jedné poloviny až dvou třetin své definitivní délky (Urbanová a Koťová 2010).

„V návaznosti na chirurgický protokol probíhá i ortodontická léčba, která upravuje morfologii horního zubního oblouku, rozštěpovou deformaci čelisti a vzájemný vztah zubních oblouků v různých fázích vývoje chrupu (Urbanová a Koťová 2010).“ U některých jedinců začíná ortodontická léčba ještě před uzávěrem rtu, kdy se používají individualizované ortodontické aparáty na úpravu deviovaných segmentů horní čelisti a tvarování nosních chrupavek. Následně se ortodontická léčba snímacími aparáty využívá v dočasné dentici u dětí se závažnými ortodontickými anomáliemi. Účelem je expanze zaostávající horní čelisti. Ve smíšené dentici ortodontická terapie zajišťuje správný vztah horních a dolních řezáků a vytváří se dostatečná transverzální šířka horního oblouku. Používají se snímací aparáty, u komplikovaných pacientů se nasazuje fixní aparát. Před rekonstrukcí alveolárního výběžku je nutné udržovat překus horních řezáků, upravit šířku rozštěpové štěrbin, udržovat správný transverzální rozměr horní čelisti a vzájemné postavení obou zubních oblouků. Ortodontická léčba pokračuje i po chirurgické rekonstrukci alveolárního výběžku. Během druhé fáze výměny zubů je nutné monitorovat erupci zubů laterálního úseku, a pokud je přítomen, léčit defekt chrupu. V některých případech pokračuje ortodontická léčba jako příprava na ortognátní operaci (Urbanová a Koťová 2010).

1.9. Stomatologická a ortodontická péče u pacientů s rozštěpem

Pravidelné stomatologické prohlídky, péče o chrup, domácí zubní hygiena a ortodontická léčba jsou důležitou součástí komplexní rehabilitace pacienta s obličejovým rozštěpem.

Je nezbytně nutné, aby pacienti s rozštěpem docházeli pravidelně na preventivní prohlídky ke stomatologovi, zejména pro kontrolu vývoje dentice a k vyloučení zubního kazu, popř. jeho časnou sanaci. Kariézní dočasná dentice, předčasná ztráta dočasných zubů, která způsobuje další ztrátu místa pro stálé zuby, periapikální nálezy mohou celkově nepříznivě působit v terapii spojené s rozštěpovou vadou.

U dětí s intaktní či sanovanou dočasnou denticí je ortodontická léčba indikovaná pouze u nevyhovujících vztahů zubních oblouků a u spolupracujících pacientů. Cílem je úprava vzájemného postavení čelistních segmentů, vytvoření překusu horních řezáků a stimulace kvality retního uzávěru. V tomto období se v léčbě využívají deskové aparáty, které by měly upravovat expanzi zaostávajícího růstu horní čelisti. I ve smíšené dentici se uplatňují deskové aparáty, a v některých případech se již volí terapie fixním aparátem. Transversální rozměr v premolárové a molárové oblasti horní čelisti je u pacientů s jednotlivými typy rozštěpu patra celkově menší než u zdravé populace a často nalézáme nonokluzi nebo zkřížený zkus, jak v laterálním úseku, tak ve frontálním úseku chrupu. Tento stav je výsledkem negativního působení jizvy v oblasti rozštěpové linie a řeší se většinou specializovanými patrovými oblouky v kombinaci s fixním ortodontickým aparátem během druhé fáze výměny dentice. Ortodontická léčba zahrnuje i přípravu pacienta na ortognátní operaci a vytváří podmínky pro protetické řešení (Urbanová a Kořová 2010).

1.10. Dentální hygiena u pacientů s rozštěpem

Přítomnost rozštěpového defektu, morfologické změny v dutině ústní, perzistující oronasální komunikace a častý výskyt ortodontických anomálií u pacientů s rozštěpem jsou důvodem pro zvýšenou náročnost dentální hygieny.

U pacienta s rozštěpem se z výše uvedených důvodů vytvářejí atypická retenční místa v zubním oblouku, co zhoršuje možnost zubní hygieny. Proto

může v těchto predilekčních místech docházet k masivnímu usazování zubního plaku. Přidává se osídlení dutiny ústní atypickou mikroflórou či výskyt multirezistentních aerobních i anaerobních bakterií nejen v plaku, ale i ve slizničních záhybech. Přítomnost těchto bakterií a hromadění plaku pak může vést vzniku zubního kazu nebo parodontopatií jak dokazují výzkumy Costa et al. 2003 a Perdikogianni et al. 2009.

V rámci dentální hygieny je velký důraz kladen na spolupráci rodiny a následně i pacienta samotného. Nároky na hygienu stoupají také spolu s ortodontickou léčbou fixním aparátem (Gojišová et al. 1999, Kilian et al. 1999). U dětí s rozštěpem v obličeji můžeme také častěji pozorovat hospitalismus, kdy se snižuje spolupráce s nárůstem počtu návštěv odborníků a nároky na vzájemnou spolupráci se zvyšují (Vogels 2011).

S hygienou v dutině ústní je nutné začít u kojenců, kdy je vytírána dutina ústní gázou po každém kojení, aby nedocházelo ke zkvašování zbytků mléka.

První prořezané zuby jsou čištěny stíráním povrchu zubů navlhčenou gázou nebo prvním dětským kartáčkem - prstáčkem. Ten je postupně nahrazen dětským kartáčkem s měkkými štětinami a zhruba do tří let se čistí zuby bez použití pasty nebo s pastou bez fluoridů. Děti v tomto období ještě neumí vyplivnout, proto hrozí nadměrný příjem fluoridů. Technika čištění dočasných zubů se liší od technik vhodných pro stálé zuby. Většinou bývá doporučována technika „malých kroužků“. Ale ani tzv. horizontální čištění zde nemá negativní vliv (vzhledem k morfologii dočasných zubů), nedoporučuje se však, kvůli komplikovanému odnaučování a přenášení této metody na stálou dentici. Zuby by měly být čištěny alespoň dvakrát denně, ráno po snídani a večer těsně před spaním. Zpočátku čištění provádějí rodiče, postupně si zuby začínají čistit děti sami, ale v přítomnosti rodičů, aby se čištění zubů správnou technikou stalo nedílnou součástí každodenní hygieny. Kontrola rodičů je nutná do věku kolem deseti let, podle schopností dítěte. Po večerním čištění by dítě nemělo již dostat nic k jídlu, k pití pak pouze čistou vodu nebo neslazený čaj.

S rozvojem jemné motoriky dětí se upřesňuje technika čištění a přidávají se pomůcky k provádění hygieny a dočišťování zubů. Velké kroužky se postupně zmenšují a zaměřují na jednotlivé zuby. Frontální úsek se čistí vertikálním postavením kartáčku a na dočišťování se používá jednosvazkový kartáček. Plak z mezizubních prostor je odstraňován mezizubními pomůckami, jako jsou mezizubní kartáčky a dentální nit. U dětí s nedostatečnou jemnou motorikou je lépe zůstat u techniky kroužků. Kartáčky jsou vybírány dle věku, ale i kartáčky pro dospělé s malou hlavičkou a rovně střiženými a měkkými štětinami jsou vhodné. U dětí s rozštěpem je vhodný kartáček s malou hlavičkou kvůli důkladnému vyčištění všech zubních plošek. Při častém výskytu ojedinělých zubů a zubů v anomálním postavení je používán spíše jednosvazkový kartáček, kterým je možné věnovat více pozornosti hygieně jednotlivých zubů. Při pravidelném a důkladném čištění by nemělo dojít k vynechání některého ze zubů. Atypická morfologie frontálního úseku chrupu horní čelisti a stěsnání v obou zubních obloucích u pacientů s rozštěpem vyžadují věnovat zvýšenou pozornost dentální hygieně ve všech fázích vývoje chrupu. Rodiče jedinců s rozštěpovou vadou je nutné na tento fakt upozornit, pozměnit instruktáž hygieny a zaměřit se na „problémové“ partie. Tyto poznatky jsou ovšem obecné, protože ke každému pacientovi přistupujeme individuálně podle jeho zručnosti, ochoty spolupracovat a podle stavu dosavadní hygieny.

Potřeba a náročnost dentální hygieny dále stoupá, pokud probíhá ortodontická léčba snímacím nebo fixním aparátem. Péče o chrup u pacientů s rozštěpem, kteří jsou léčeni deskovými aparáty, zůstává obdobná, je však třeba k ní přidat i péči o aparát. Aparát se, samozřejmě, před hygienou vyjme z úst, aby byla hygiena provedena důkladně. Poté dochází k očištění aparátu kartáčkem a mýdlovou vodou. Zde je důležité aparát po vyčištění důkladně omýt od mýdla. Součástí aparátu je i expanzní šroub, který po čištění vyžaduje jednou týdně promazání olejem.

Komplikovanější a časově náročnější je hygiena u pacientů s fixním aparátem. Je potřeba důkladně se věnovat prostoru v okolí aparátu, ale i aparátu

samotném a to v obou čelistech (pokud je fixní aparát na obou zubních obloucích). Samotné čištění spočívá v tom, že je kartáček přiložen k zubům tak, aby štětiny omývaly jak část aparátu, tak zuby nad nebo pod aparátem. Provádí se drobné krouživé nebo vibrační pohyby, které se soustředí na co nejmenší skupinu zubů, ideálně na každý zub jednotlivě. Po vyčištění všech plošek vyčistíme také fixní aparát horizontálními pohyby a prostor, který vzniká mezi obloukem, zámečky a zuby. Tento prostor je čištěn mezizubními kartáčky ve směru od dásní ke korunce zubu. K hygieně je vhodnější použití zubní pasty s vyšším obsahem fluoridů, aby nedocházelo k demineralizaci zubů a vzniku zubního kazu. Péče může být doplněna o fluoridové gely, které mají obsah fluoridů ještě vyšší.

U rozštěpových pacientů často nacházíme také protetické náhrady. Jde o korunky, můstky a implantáty, které vyžadují speciální hygienickou péči. Doporučuje se použití měkčích zubních kartáčků a na dočišťování je vhodný jednosvazkový kartáček, na prostor mezi gingivou a zubní náhradou mezizubní kartáčky a zubní nit, neboli superfloss určený speciálně na čištění protetických zubních náhrad.

2. Mikroflóra dutiny ústní

V dutině ústní bylo zjištěno více než sedm set druhů bakterií, které tvoří vysoce organizovaná mikrobiální společenství, která jsou zodpovědná za infekční nemoci jako je zubní kaz nebo parodontopatie (Tian et al. 2010). Mikroorganismy se vyskytují jak anaerobní tak i aerobní, jejich zastoupení závisí na mnoha zevních i vnitřních podmínkách, jako je např. věk, stav chrupu, zdravotní stav jedince a pod (Slezák 1997). Mikroflóra dutiny ústní jedince s rozštěpem obličeje se může lišit oproti zdravé populaci.

Za fyziologických podmínek je dutina ústní do porodu sterilní, mikroorganismy je osídlována až po porodu a do prořezání dočasných zubů se složení mikroflóry téměř nemění. V tomto období se nejvíc vyskytují *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium pseudodiphthericum*, a veilonely. Po prořezání dočasné dentice se objevují *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans*, laktobacily, leptotrichie, aktinomycey, nokardie, z anaerobních bakterií mnoho vláken, koků, tyček a spirochét, kvasinky rodu *Candida* a orální protozoa. Mikroby nacházíme v zubním mikrobiálním povlaku, biofilmu, jež v dutině ústní nacházíme zejména na povrchu zubů, ale i na sliznicích nebo ve slině. Složení ústní mikroflóry se během života výrazně nemění až do úplné ztráty dentice, kdy se pomnožuje *Streptococcus salivarius* a celkové množství bakterií se sníží na 20 % předchozího počtu (Slezák 1997).

K rezidentním mikroorganismům patří streptokoky, které tvoří 70 - 80 % celkového počtu bakterií osídlujících dutinu ústní. Z nich jsou nejčetnější *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis* a *Streptococcus sanguis*. Anaerobní mikroorganismy zastupují veilonely, difteroidní tyčinky, G+ koky (*Peptococcus* sp., *Peptostreptococcus* sp.), G+ tyčky (*Propionibacterium* sp., *Bacterionema* sp., aktinomycey), G- tyčky (pigmentující i nepigmentující druhy *Bacteroides* sp., *Fusobacterium* sp.), aerobní i anaerobní druhy jako jsou stafylokoky (*Staphylococcus albus*, *Staphylococcus epidermidis*), laktobacily, neisserie, *Haemophilus influenzae* (Slezák 1997).

Miranda DR. a Langrehr D. uvedli v roce 1988 fyziologické složení mikroflóry dutiny ústní a orofaryngu následně:

- *Streptococcus viridans* v počtu 10^{5-7} , výskyt 100 %
- *Staphylococcus aureus* v počtu 10^3 , výskyt > 40 %
- *Streptococcus pneumoniae* v počtu 10^3 , výskyt > 40 %
- *Haemophilus influenzae* v počtu 10^3 , výskyt > 40 %
- *Candida albicans* v počtu 10^3 , výskyt > 40 %
- G- bakterie v počtu 0 – 10^3 , výskyt > 1

(Zbořil 2005).

2.1. Mikroflóra dutiny ústní u pacientů s rozštěpem

Studíí není mnoho, většinou se soustředí jen na plaque index a parodontopatie.

Studie autorů Mýburgh a Bütow z roku 2009 se zabývá mikrobiálním osídlením dutiny ústní a vznikem rezistence na antibiotika u 100 pacientů, kterým byli provedeny 4 po sobě následující kontrolní výtěry z dutiny ústní. Antibiotika byla použita profylakticky během a po chirurgických rekonstrukcích rozštěpového defektu. Kultivace vzorků prokázala významný nárůst *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* a výrazný pokles *Staphylococcus aureus*. Dále studie poukazuje na vznik rezistence vůči některým antibiotikům, například ampicilinu, první a druhé generaci cefalosporinů a ampicilin-klavulanátu. Závěrem studie autoři poukazují na to, že použití profylaktické antibiotické léčby po operaci by mělo být omezeno na minimum, s ohledem na zvýšenou odolnost mikroorganismů vůči antibiotikům (Mýburgh a Bütow 2009)

V jiné studii (Perdikogianni et al., 2009), bylo provedeno měření plaque indexu (PI) a gingiválního indexu (GI) u 41 členného souboru pacientů s rozštěpovou vadou a stejně velké kontrolní skupině. Dále bylo porovnáno osídlení dutiny ústní u pacientů s rozštěpem a bez vrozeného defektu na základě

přítomnosti mikroorganismů v subgingiválním plaku. U testované skupiny byl setřen plak ze zubu v rozštěpové štěrbině, ze zubů sousedících s rozštěpem a z druhého moláru dočasné dentice, nebo prvního stálého moláru. U kontrolní skupiny byl stěr proveden z horních řezáků a z molárů jako u testované skupiny. Podle plaque indexu měla skupina rozštěpových pacientů obecně horší ústní hygienu ve srovnání se skupinou kontrolní. Děti v obou skupinách trpěli mírným stupněm zánětu dásní. Zuby v rozštěpové oblasti měli významně větší choboty při sondování ve srovnání s odpovídajícími zuby v kontrolní skupině. Mikrobiální analýza neodhalila významné rozdíly ve složení mikroflóry subgingiválního plaku mezi skupinami. U pacientů s rozštěpem byla prokázána horší ústní hygiena a zároveň horší stav parodontu ve srovnání s kontrolní skupinou (Perdikogianni et al. 2009).

Ve studii Costa et al. (2003) byl 87 dětem ve věku 5-6 let vyšetřen Plaque – Index (PI). Studie byla provedena na 57 pacientech s rozštěpem a 30 dětí tvořilo kontrolní skupinu. U testované skupiny vyšel medián $PI = 1,82 \pm 0,3$ a u kontrolní skupiny $PI = 1,63 \pm 0,38$, což není statisticky významné. Byl prokázán horší stav gingivy u pacientů s rozštěpem, kde byla střední hodnota gingiválního indexu u testované skupiny významně vyšší ($GI = 1,82 \pm 0,38$) než u kontrolní skupiny ($GI = 0,79 \pm 0,33$), což je statisticky významný výsledek ($p < 0,05$).

V Manchesterské Booth Hall Childrens Hospital byla provedena studie, která se zabývala zkoumáním vlivu mikrobiální flóry nosu a krku na vznik oronasálních píštělí po rekonstrukci patra (Narinesingh et al. 2007). Do studie bylo zařazeno 80 pacientů, z nich bylo 14 vyřazeno pro nesplnění podmínek a další 2 byli vyřazeni pro alergii na penicilín. Pacienti měli izolovaný rozštěp patra, jednostranný nebo oboustranný rozštěp rtu, čelisti a patra a nesměli mít dřívější operaci v rozštěpové oblasti. Píštěle se objevily u 15,9% pacientů. Podle kultivace výtěrů z nosu a krku po rekonstrukční operaci se zjistilo, že u pacientů s opětovnou oronasální komunikací se procentuálně nejvíce vyskytla *Moraxella catarrhalis* (50% z počtu výskytu), druhý nejčastější *Streptococcus* skupiny B (28,6%) a *Staphylococcus aureus* (23,1%).

Podle zahraničních studií, je rozdíl v mikrobiálním osídlení dutiny ústní mezi pacienty s a bez rozštěpu minimální, statisticky nevýznamný. Důležitým klinickým faktem je však zjištění, že u mikroorganismů v dutině ústní pacienta s rozštěpem dochází ke vzniku rezistentních kmenů na antibiotika. Nákaza ošetřujícího personálu při nedodržení správného použití ochranných pomůcek pak může mít za následek závažnou infekci.

Na klinice plastické chirurgie ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady byly provedeny výtěry z rozštěpové štěrbiny u pacientů indikovaných k chirurgickému výkonu uzávěru alveolárního výběžku. Výtěry a následná mikrobiologická kultivace byly provedeny zatím na osmi pacientech, ale výsledky jsou překvapivé. Jednak se objevují primoinfekce, nebo se vyskytly mikroby z této oblasti nefyziologické, a často se odhalili rezistence na některá z antibiotik. Vše je uvedeno v praktické části bakalářské práce.

PRAKTICKÁ ČÁST

Cílem praktické části bakalářské práce je:

- A) Posouzení stavu ústní hygieny u pacientů s obličejovým rozštěpem na základě vyšetření přítomnosti plaku.
- B) Frekvenci onemocnění horních cest dýchacích v souvislosti s rozštěpovou problematikou řeší dotazníková studie u skupiny pacientů s rozštěpem.
- C) Popsat mikrobiologické osídlení dutiny ústní u pacientů s rozštěpem na základě kultivace výtěrů z rozštěpové štěrbiny.

3. Soubor

A) Do vyšetřovací skupiny bylo zařazeno 20 pacientů ve věku od 6 do 18 let postižených rozštěpem obličeje. Šlo o chlapce i dívky v poměru 10 : 10. Všichni pacienti jsou léčeni v Rozštěpovém centru Stomatologické kliniky FNKV v Praze a vyšetření probíhalo při pravidelné kontrole u ortodontisty.

B) Dotazníková studie byla provedena u 44 pacientů s rozštěpem z Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV v Praze. Dotázání byli ve věku od 4 do 18 let v poměru chlapců k děvčatům 26:18.

C) Výtěry z oronasální komunikace rozštěpové štěrbiny pro následnou kultivaci byly provedeny na Klinice plastické chirurgie FNKV v Praze u 8 pacientů, kultivační vyšetření bylo provedeno na Ústavu lékařské mikrobiologie 3. LF UK a FNKV. Pacienti byli ve věku od 9 do 11 let. Vyšetření bylo provedeno v rámci standardních výtěrů před chirurgickou rekonstrukcí alveolárního výběžku.

4. Metodika

A)

Jako první bylo provedeno vstupní vyšetření – stav chrupu. K vyšetření stavu chrupu bylo použito zrcátko a klasická vyšetřovací sonda. Do dokumentace (příloha č. 3) byl zaznamenán typ dentice, chybění jednotlivých zubů (ageneze, extrakce, výměna dentice), ortodontické anomálie zubů, dále byl zaznačen typ ortodontické léčby. Souhlas s vyšetřením pacientů a anonymní zpracování dat potvrdili zákonní zástupci společně se souhlasem vyplnění dotazníku.

Následně bylo provedeno vyšetření plaku pomocí Plaque - Index (PI) podle Löe a Silness (1964), stupňovaného indexu, který posuzuje plak v okolí okraje gingivy. Má 4 stupně (0-3) a k jeho vyšetření potřebujeme zrcátko a sondu.

- Stupeň 0: žádný plak nezjištěn inspekcí ani sondáží
- Stupeň 1: tenký film plaku na okraji gingivy rozpoznatelný pouze sondáží
- Stupeň 2: mírný nános plaku podél okraje gingivy, rozpoznatelný pouhým okem, mezizubní prostory jsou volné
- Stupeň 3: silné nahromadění plaku podél okraje gingivy, mezizubní prostory jsou vyplněny plakem

Vyšetření bylo provedeno na vestibulárních ploškách předem určených šesti zubů podle vzoru studie Costa et al. Ve stálé dentici šlo o zuby 16, 12, 24, 36, 32, 44, v dočasné dentici pak o zuby 55, 52, 64, 75, 72, 84, ve smíšené dentici, podle toho, jak pokročila výměna chrupu. Index se vypočítá jako součet hodnot indexu v poměru součtu hodnocených plošek. Vyšší číslo ve výsledku výpočtu indexu značí horší zubní hygienu. Výsledky byly zaznamenány do předem připravené dokumentace.

CPITN (*community periodontal index of treatment needs*) podle Ainamo et al. (1982) je parodontální index, který slouží zejména k epidemiologickým účelům (Weber 2006). K vyšetření potřebujeme zrcátko a speciální sondu, která je kalibrovaná a zakončena kuličkou. Index má 5 stupňů (0 – 4).

- Stupeň 0: zdravý parodont, bez krvácení a marginálního podráždění
- Stupeň 1: krvácení při sondáži
- Stupeň 2: zubní kámen a/nebo iatrogenní marginální podráždění (převíslé okraje výplní, korunek)
- Stupeň 3: hloubka sondáže chobotů do 5 mm
- Stupeň 4: hloubka sondáže chobotů od 6 mm

Vyšetření bylo provedeno u 8 pacientů s fixním aparátem. Index je vyšetřován a hodnocen po sextantech, kdy je za daný sextant zaznamenána nejhorší naměřená hodnota. Výsledky byly zaznamenány do předem připravené dokumentace.

B)

Pacienti resp. zákonní zástupci pacientů dostali dotazník zabývající se frekvencí onemocnění horních cest dýchacích a středouší u pacientů s rozštěpem. Dotazník obsahoval 14 otázek se zaměřením na četnost onemocnění, užívání antibiotik a jejich dávek ve spojení s nemocemi a hospitalizací v nemocnici (příloha č. 1). Vyplněním dotazníku dotázaní/zákonní zástupci dotázaných souhlasili s anonymním zpracováním a zveřejněním dat a současně také souhlasili s vyšetřením plaku a indexu CPITN a s anonymním uveřejněním výsledků. Výsledky jednotlivých otázek jsou zpracovány v tabulkách a grafech.

C)

Další skupinou vyšetřovaných byla skupina 8 pacientů, kteří měli naplánovanou chirurgickou rekonstrukci patra. Tímto pacientům byl před uzávěrem alveolárního výběžku proveden výtěr z oronasální komunikace v této

oblasti rozštěpu. Vzorokly byly odeslány na Ústav lékařské mikrobiologie, kde byla provedena kultivace a diagnostika nálezů. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce.

5. Výsledky

A) Vyšetření pacientů: Plaque index a CPITN

Vyšetření jsou zaznamenána ve dvou tabulkách. V tabulce (*Tabulka č. 1*) jsou výsledky obou vyšetření u pacientů s fixním aparátem. Plak byl přítomen u všech vyšetřených, hodnoty CPITN ukazují jak přítomnost zubního kamene, ale tak i dásně bez přítomnosti krvácení (zánětu).

Tabulka č. 1: Tabulka znázorňuje věk vyšetřovaných pacientů s fixním ortodontickým aparátem, hodnoty vyšetřeného plaque indexu (PI) a indexu CPITN. Barevně jsou odlišena pohlaví vyšetřovaných, růžově jsou označeny pacienti ženského, modře mužského pohlaví.

| | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| pacient | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| věk | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 15 | 17 | 18 |
| PI | 1,16 | 1,3 | 1,83 | 1,8 | 2 | 0,3 | 1,5 | 0,5 |
| CPITN | 111/111 | 222/222 | 000/000 | 222/222 | 111/121 | 000/020 | 121/121 | 111/111 |

Hodnoty naměřeného plaque indexu u pacientů léčených deskovým aparátem se nacházejí v další tabulce (*Tabulka č. 2*). Naměřené hodnoty ukazují veliké rozdíly v hygieně pacientů. Nejlepší hodnota je 0 a nejhorší se blíží k hodnotě 3, co je nejvyšší možný stupeň měření. Vyšetření CPITN nebylo provedeno.

Tabulka č. 2: Tabulka znázorňuje vyšetření plaque indexu u pacientů s deskovým aparátem. Modře jsou znázorněni muži, růžově ženy.

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|-----|-----|------|---|----|----|-----|------|------|------|
| pacient | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| věk | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 | 12 | 12 | 13 | 14 |
| PI | 1 | 1,6 | 0,7 | 0,5 | 2,83 | 0 | 2 | 2 | 0,6 | 1,83 | 0,16 | 0,66 |

Porovnání aritmetických průměrů přítomnosti plaku skupiny s fixním a deskovým aparátem ukazuje vyšší přítomnost plaku u skupiny s fixním aparátem, ač je tato skupina menší. Aritmetický průměr vyšetření CPITN

se pohybuje v jednotlivých sextantech kolem hodnoty 1, nejvyšší je hodnota v dolním středním sextantu 1,5.

Tabulka č. 3: Tabulka znázorňuje porovnání aritmetických průměrů vyšetření Plaque indexu u skupiny s fixním a deskovým aparátem. Dále ukazuje průměrné hodnoty jednotlivých sextantů u vyšetření CPITN u skupiny s fixním aparátem. (FA= fixní aparát, DA = deskový aparát)

| průměr | PI | CPITN |
|--------|------|-------------------|
| FA | 1,42 | 1 1,125 1/1 1,5 1 |
| DA | 1,14 | - / - |

B) Dotazníková studie

Otázka č. 1: Věk dítěte

Věkově je skupina dotázaných pacientů různorodá. Nejmladšímu pacientovi je 22 měsíců, nejstaršímu 18 let.

Tabulka č. 4: Tabulka znázorňuje počet pacientů v jednotlivých letech od 22 měsíců po 18 let. (22m. = 22měsíců, 3,5r. = 3,5 roku)

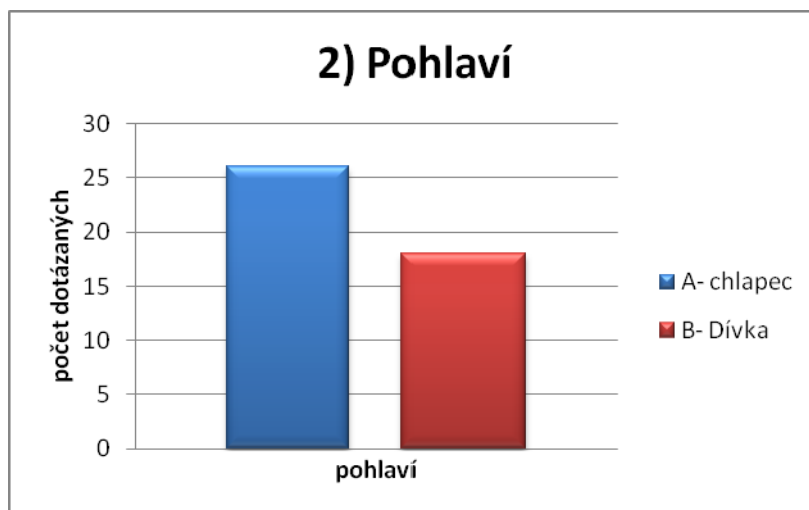
| věk | 22m. | 3,5r. | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---------|------|-------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| pacient | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |

Otázka č. 2: Pohlaví dítěte

Studovanou skupinu tvoří 26 chlapců a 18 dívek.

Tabulka č. 5: Počet dotázaných u obou pohlaví.

| Pohlaví | Počet | % |
|-------------|-------|----|
| A - chlapec | 26 | 59 |
| B - Dívka | 18 | 41 |



Graf č. 1: Graf vyjadřuje počet dívek a počet chlapců, kteří vyplnili dotazník.

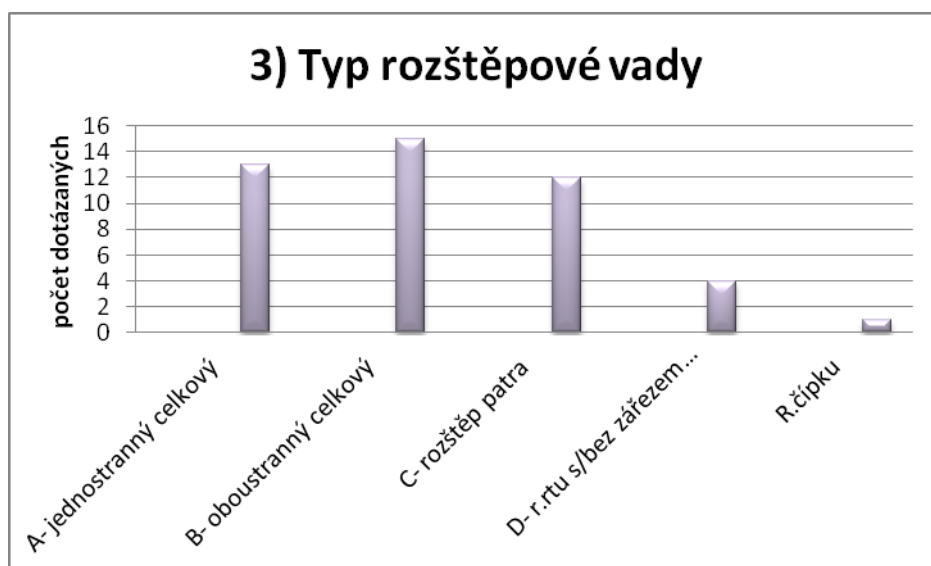
Otázka č. 3: Typ rozštěpové vady

- A) jednostranný celkový rozštěp
- B) oboustranný celkový rozštěp
- C) rozštěp patra
- D) rozštěp rtu s/bez zářezem do alveolárního výběžku

V tabulce se nachází přehled typů rozštěpů. V jednom případě se vyskytla kombinace nabídnutých možností a jednou se vyskytuje rozštěp čípku, který se v nabídnutých možnostech nevyskytuje. Proto je celkový součet všech rozštěpů vyšší než počet dotázaných.

Tabulka č. 6: V tabulce se nachází přehled výskytu rozštěpových vad dotázaných pacientů.

| 3) Typ rozštěpové vady | počet | % |
|--|-------|------|
| A - jednostranný celkový | 13 | 28,8 |
| B - oboustranný celkový | 15 | 33,3 |
| C - rozštěp patra | 12 | 26,6 |
| D - r. rtu s/bez zářezem do alveolárního výběžku | 4 | 8,8 |
| Rozštěp čípku | 1 | 2,2 |



Graf č. 2: Graf vyjadřuje počet pacientů s jednotlivými typy rozštěpů

Otázka č. 4: Trpí Vaše dítě častými infekčními nemocemi v oblasti hlavy a krku?

A) ano

B) ne

Přibližně 1/3 dotázaných trpí častými infekcemi v oblasti hlavy a krku, 2/3 tvrdí, že netrpí častým onemocněním v oblasti hlavy a krku.

Tabulka č. 7: tabulka vyjadřuje počet dotázaných, kteří jsou/ nejsou často nemocní.

| 4) Trpí Vaše dítě častými nemocemi v oblasti hlavy a krku? | počet | % |
|--|-------|-------|
| A - ano | 14 | 32,56 |
| B - ne | 29 | 67,44 |



Graf č. 3: Počet dotázaných, kteří mají/nemají časté infekce v oblasti hlavy a krku.

Otázka č. 5: Pokud, ano, označte kterými?

A) angína

B) chřipka

C) záněty horních cest dýchacích (nosu, nosohltanu)

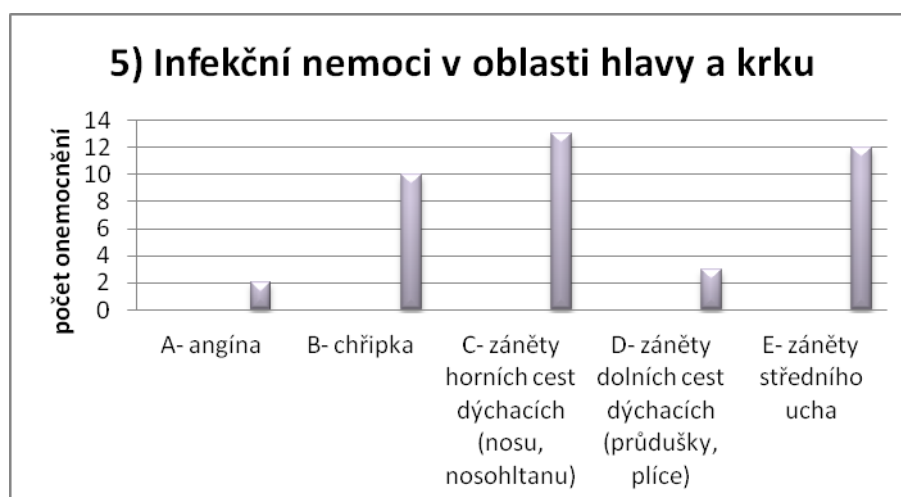
D) záněty dolních cest dýchacích (průdušky, plíce)

E) záněty středního ucha

Otázka navazuje na předchozí otázku, rozvíjí její obsah, tedy nemoci, kterými dotázaní trpí. Jejich počet se liší s počtem dotázaných, jelikož pacienti udávali více nemocí, kterými trpí. Také se vyskytly prázdné odpovědi u dotázaných, kteří nebývají nemocní.

Tabulka č. 8: Tabulka zaznamenává infekce hlavy a krku, které se vyskytují u pacientů s rozštěpem.

| 5) Pokud, ano, označte, kterými? | počet | % |
|--|-------|------|
| A - angína | 2 | 11,1 |
| B - chřipka | 10 | 22,5 |
| C - záněty horních cest dýchacích (nosu, nosohltanu) | 13 | 28,8 |
| D - záněty dolních cest dýchacích (průdušky, plíce) | 3 | 6,6 |
| E - záněty středního ucha | 12 | 26,6 |



Graf č. 4: Graf doplňující otázku č. 4, infekční nemoci, které se vyskytují u pacientů s rozštěpem.

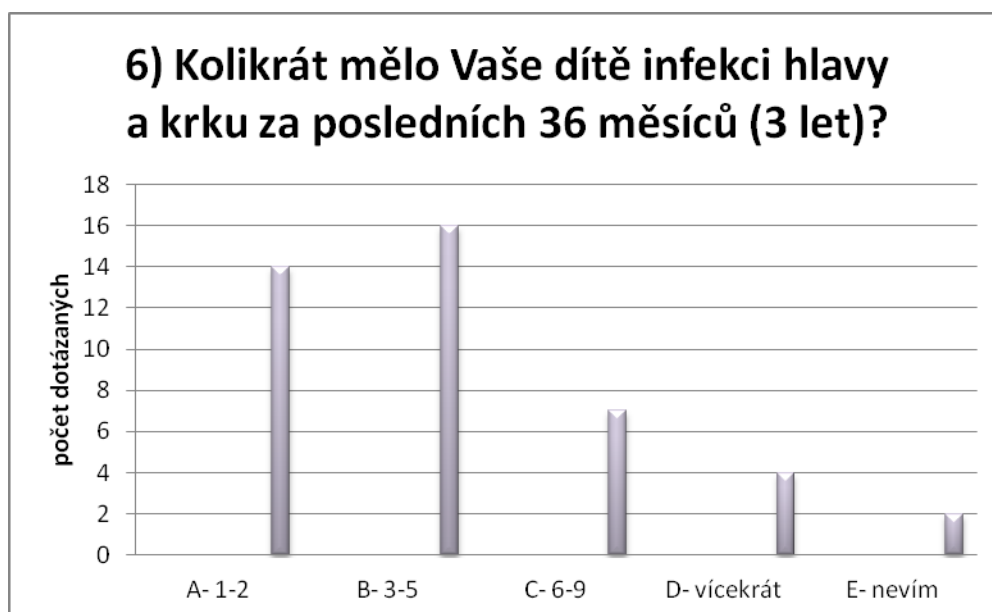
Otázka č. 6: Kolikrát mělo Vaše dítě infekci v oblasti hlavy a krku za posledních 36 měsíců (3 let)?

- A) 1 - 2
- B) 3 - 5
- C) 6 - 9
- D) vícekrát
- E) nevím

Z nabídnutých se nejčastěji vyskytla možnost B, tj. 3 – 5 krát výskyt infekčních nemocí za poslední 3 roky.

Tabulka č. 9: Tabulka vyjadřuje výskyt infekčních onemocnění za poslední 3 roky.

| 6) Kolikrát mělo Vaše dítě infekci hlavy a krku za posledních 36 měsíců (3 let)? | počet | % |
|--|-------|------|
| A – 1 - 2 | 14 | 32,6 |
| B - 3 - 5 | 16 | 37,2 |
| C – 6 - 9 | 7 | 16,2 |
| D - vícekrát | 4 | 9,3 |
| E - nevím | 2 | 4,7 |



Graf č. 5: Na grafu je znázorněno, kolikrát byli dotázáni nemocní infekcí v oblasti hlavy a krku za poslední 3 roky.

Otázka č. 7: Bylo během těchto tří let vaše dítě léčeno antibiotiky?

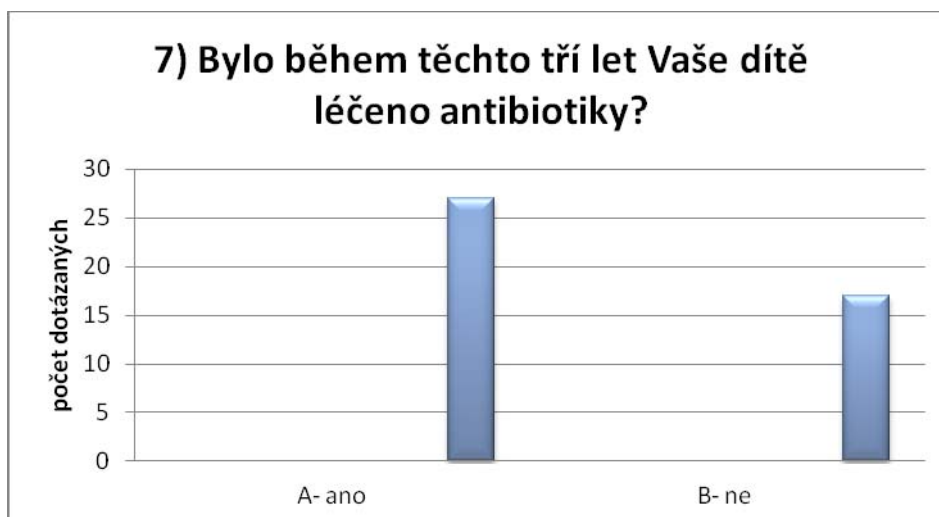
A) ano

B) ne

V případě výskytu infekčních nemocí byla léčba antibiotiky nasazena u 27 pacientů.

Tabulka č. 10: Výskyt antibiotické léčby dotázaných za poslední 3 roky.

| 7) Bylo během těchto tří let Vaše dítě léčeno antibiotiky? | počet | % |
|--|-------|------|
| A - ano | 27 | 62,8 |
| B - ne | 17 | 37,2 |



Graf č. 6: Graf vyjadřuje počet dotázaných, kteří byli za poslední 3 roky léčeni antibiotiky.

Z dotázaných odpovědělo na podotázku „Pokud ANO kolikrát?“ 20 pacientů.

Tabulka č. 11: Výskyt opakování užívání antibiotik za poslední 3 roky.

| x - krát | 1- x | 2- x | 3- x | 4- x | 5- x | 6- x | 7- x | 8- x |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| počet | 5 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |

Další podotázka se zajímala o typ antibiotik, které byly užívány. Nejčastěji se vyskytoval Augmentin a Klacid. Dále například Oспен a Sumetrolin.

Otázka č. 8: Kolikrát mělo Vaše dítě infekci v oblasti hlavy a krku za poslední rok?

- A) 0 - 1
- B) 2 - 5
- C) 6 - 9
- D) vícekrát
- E) nevím

Za poslední rok se u dotázaných vyskytla infekce hlavy a krku 0 – 1 ve 24 případech, co je nejčastější výsledek. 2 – 5 krát se infekce vyskytla v 16 případech.

Tabulka č. 12: Popisuje výskyt infekce hlavy a krku za poslední rok.

| 8) Kolikrát mělo Vaše dítě infekci v oblasti hlavy a krku za poslední rok? | počet | % |
|--|-------|------|
| A – 0 - 1 | 24 | 54,5 |
| B - 2 - 5 | 16 | 36,4 |
| C – 6 - 9 | 0 | 0 |
| D - vícekrát | 0 | 0 |
| E - nevím | 4 | 10 |



Graf č. 7: Graf vyjadřuje výskyt infekce hlavy a krku za poslední rok.

Otázka č. 9: Kolikrát mu za poslední rok nasazený antibiotika?

- A) 0 - 1
- B) 2 - 5
- C) 6 - 9
- D) vícekrát
- E) nevím

V následující tabulce a grafu nacházíme informace o užívání antibiotik za poslední rok. Až 35 dotázaných udává maximální užívání jeden krát, 6 dotázaných udává 2 – 5 krát a ostatní dotázaní si nevybavují užívání antibiotik.

Tabulka č. 13: Tabulka vyjadřuje počet nasazení antibiotik k léčbě infekční nemoci v oblasti hlavy a krku.

| 9) Kolikrát mu byly za poslední rok nasazený antibiotika? | počet | % |
|---|-------|------|
| A – 0 - 1 | 35 | 81,4 |
| B - 2 - 5 | 6 | 13,9 |
| C – 6 - 9 | 0 | 0 |
| D - vícekrát | 0 | 0 |
| E - nevím | 2 | 4,7 |



Graf č. 8: Graf znázorňuje, kolikrát byla dotázaným nasazena antibiotika za poslední rok.

Otázka č. 10: Byla léčba delší, nebo dávka antibiotik silnější než „obvyklá léčba“?

- A) ano
- B) ne
- C) nevím

75 % pacientů tvrdí, že nepotřebovali delší nebo silnější dávku antibiotik na vyléčení infekce. Zbýlých 25 % si neuvědomuje, jestli léčba trvala déle jako obvykle, nebo zda byla dávka silnější.

Tabulka č. 14: V tabulce nacházíme vyjádření pacientů k délce užívání antibiotik a k dávce, která byla indikována.

| 10) Byla léčba delší, nebo dávka antibiotik silnější než "obvyklá léčba"? | počet | % |
|---|-------|----|
| A- ano | 0 | 0 |
| B- ne | 33 | 75 |
| C- nevím | 11 | 25 |



Graf č. 9: Na grafu je vyjádřeno, zda dotázaní užívali větší dávku antibiotik, nebo jestli byla jejich léčba delší než „obvyklá léčba“.

Otázka č. 11: Bylo nutné vzápětí nasadit další antibiotika, protože léčba nebyla úspěšná?

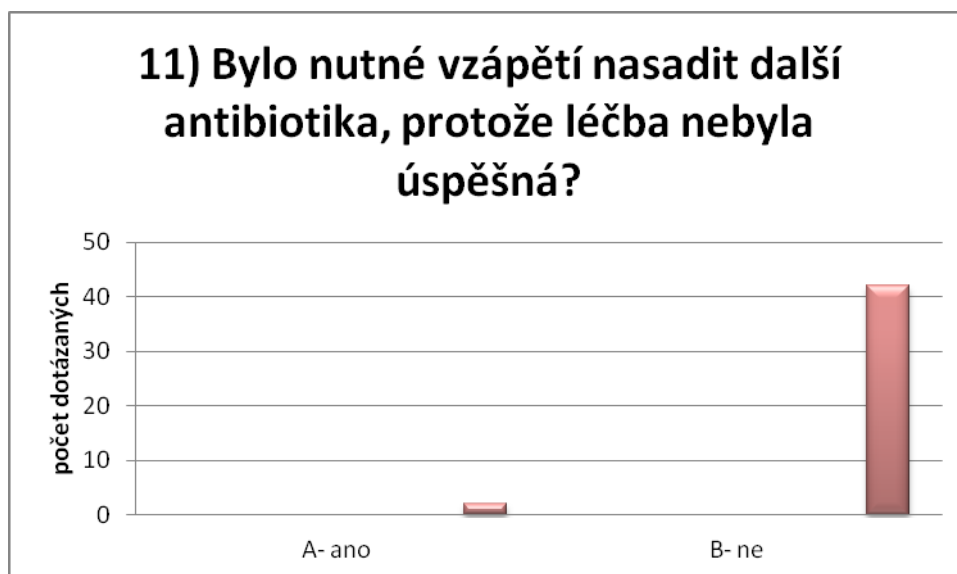
A) ano

B) ne

Nasazení dalších antibiotik, pro neúspěšnost předchozí léčby, bylo nutné pouze v dvou případech. U 95,5 % dotázaných zabrala léčba první dávky antibiotik.

Tabulka č. 15: Tabulka znázorňuje nutnost nasazení další dávky antibiotik.

| 11) Bylo nutné vzápětí nasadit další antibiotika, protože léčba nebyla úspěšná? | počet | % |
|---|-------|------|
| A - ano | 2 | 4,5 |
| B - ne | 42 | 95,5 |



Graf č. 10: graf vyjadřuje počet dotázaných, u kterých bylo nutno nasadit další dávku antibiotik.

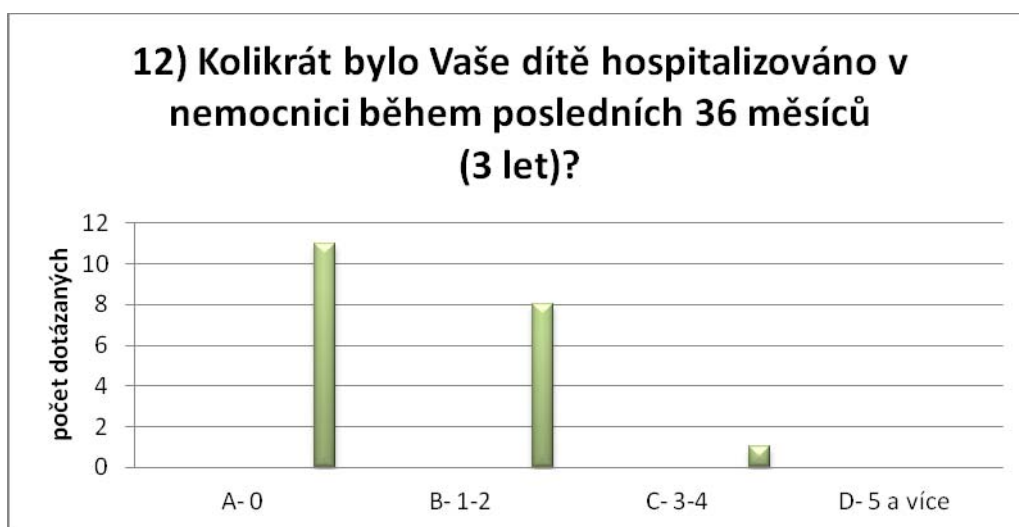
Otázka č. 12: Kolikrát bylo Vaše dítě hospitalizováno v nemocnici během posledních 36 měsíců (3 let)?

- A) 0
- B) 1-2
- C) 3-4
- D) 5- a víc

Bez hospitalizace v nemocnici se obešlo 21 z dotázaných, 20 bylo hospitalizováno 1 – 2 krát a dva dotázaní pacienti potřebovali hospitalizaci v nemocnici 5 a více krát.

Tabulka č. 16: Tabulka vyjadřuje, počet hospitalizací v nemocnici dotázaných za poslední 3 roky.

| 12) Kolikrát bylo Vaše dítě hospitalizováno v nemocnici během posledních 36 měsíců (3 let)? | počet | % |
|---|-------|------|
| A - 0 | 21 | 47,7 |
| B – 1 - 2 | 20 | 45,4 |
| C – 3 - 4 | 1 | 2,3 |
| D - 5 a více | 2 | 4,6 |



Graf č. 11: Vyjadřuje počet hospitalizací dotázaných za poslední 3 roky.

Otázka č. 13: Jednalo se o hospitalizaci v souvislosti s operací rozštěpové vady?

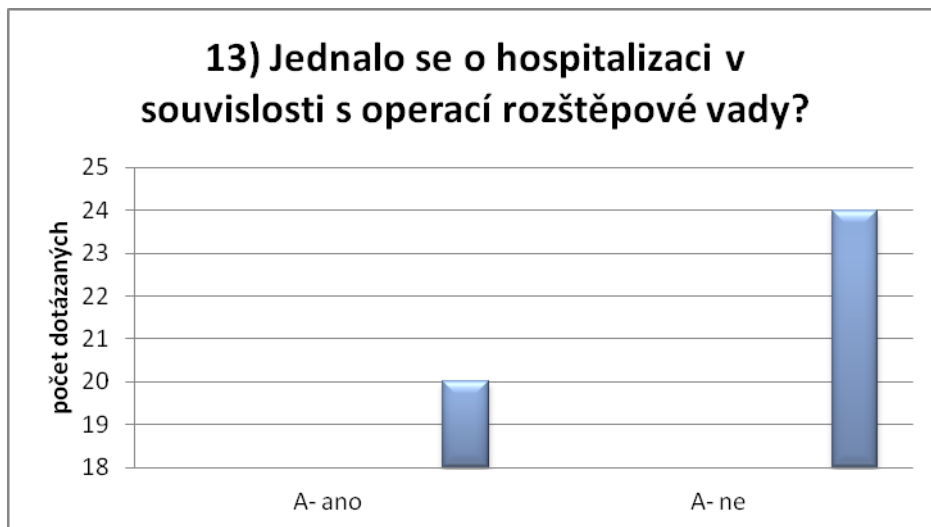
A) ano

B) ne

20 dotázaných bylo hospitalizováno v souvislosti s rozštěpovou vadou, u 24 dotázaných nebyla souvislost mezi hospitalizací a rozštěpovou vadou, nebo hospitalizováni nebyli.

Tabulka č. 17: Tabulka vyjadřuje souvislost rozštěpové vady s hospitalizací v nemocnici.

| 13) Jednalo se o hospitalizaci v souvislosti s operací rozštěpové vady? | počet | % |
|---|-------|------|
| A - ano | 20 | 45,5 |
| A - ne | 24 | 54,5 |



Graf č. 12: Graf vyjadřuje souvislost rozštěpové vady s hospitalizací v nemocnici.

Otázka č. 14: Bylo Vaše dítě během pobytu v nemocnici léčeno antibiotiky?

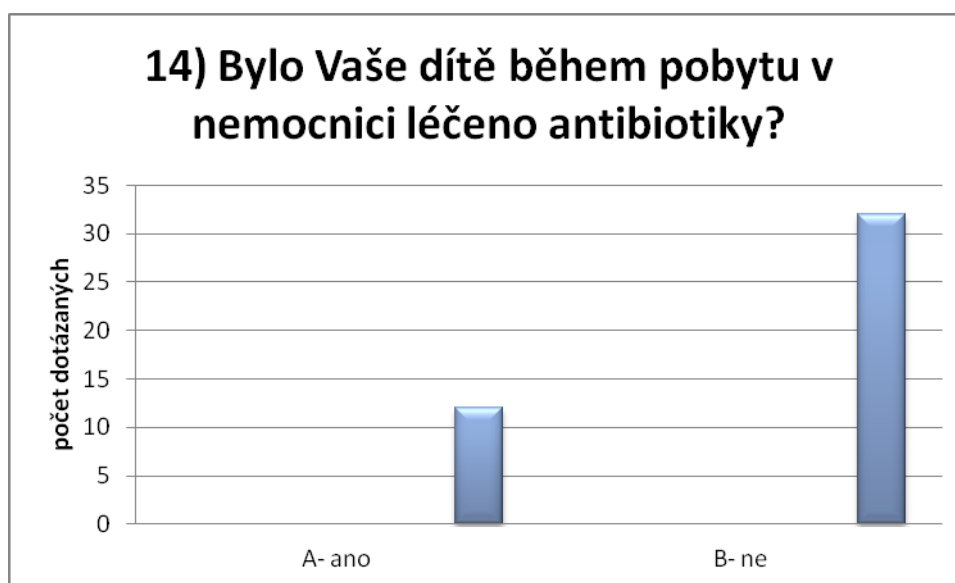
A) ano

B) ne

Během pobytu v nemocnici bylo léčeno antibiotiky 12 dotázaných. 32 antibiotika neužívalo, nebo nebyli hospitalizováni.

Tabulka č. 18: Tabulka vyjadřuje léčbu antibiotiky během hospitalizace v nemocnici.

| 14) Bylo Vaše dítě během pobytu v nemocnici léčeno antibiotiky? | počet | % |
|---|-------|------|
| A- ano | 12 | 27,3 |
| B- ne | 32 | 72,7 |



Graf č. 13: Graf vyjadřuje léčbu antibiotiky během hospitalizace v nemocnici.

C) Mikrobiologický nále

Pro přehlednost byla každému pacientovi ze skupiny přidělena písmena od A do H. Výsledky výtěrů jsou uvedeny v tabulce 19.

U pacientů A a B nebyly provedeny výtěry z rozštěpové štěrbině a z nálezů z nosu a krku se kromě běžné mikroflóry nachází u pacienta B *Haemophilus influenzae*. Rezistence na antibiotika nebyla zjištěna.

U pacienta C byla v rozštěpové štěrbině zjištěna přítomnost *Streptococcus viridans* a výtěry z nosu a krku prokázaly *Staphylococcus aureus*. Rezistence na antibiotika nebyla zjištěna.

U pacienta D se v rozštěpové štěrbině vyskytl *Streptococcus pneumoniae* a *Streptococcus pneumoniae* v nosu. V krku se vyskytuje běžná flóra a rezistence nebyla zjištěna.

U pacienta E byl vykultivován *Proteus mirabilis* a byla zjištěna rezistence k amoxicilinu, nitrofurantionu, amoxicilinu/kyselině klavulanové a ku cefuroximu.

U pacienta F se byl vykultivován *Streptococcus viridans* v rozštěpové štěrbině s ojedinělým výskytem. Rezistence nebyla zjištěna.

Výtěry z rozštěpové štěrbině u pacienta G prokázaly přítomnost *Pseudomonas aeruginosa*. Rezistence na antibiotika nebyla prokázána.

U pacienta G se v rozštěpové štěrbině potvrdila přítomnost *Streptococcus viridans* a *Streptococcus aureus*. Ani u tohoto pacienta nebyla rezistence na antibiotika prokázána.

Tabulka č. 19: Výsledky kultivace mikrobiologického nálezu z oronasální komunikace, nosu a krku, a rezistence a citlivosti k antibiotikům.

| Jméno | Nález: rozštěpová štěrbina | Nález: nos | Nález: krk | Rezistence na ATB | Citlivost na ATB |
|-------|---|---|---|--|--|
| A | neprovedeno | běžná flora | běžná flora | nezjištěno | nezjištěno |
| B | neprovedeno | běžná flora <i>Haemophilus influenzae</i> | běžná flora | nezjištěno | nezjištěno |
| C | pomnož <i>Staphylococcus</i> koaguláza negativní primo <i>Streptococcus viridans</i> | běžná flora primo <i>Staphylococcus aureus</i> | běžná flora primo <i>Staphylococcus aureus</i> | nezjištěno | OXACILIN KO-TRIMOXAZOL ERYTROMYCIN KLINDAMYCIN GENTAMYCIN CIPROFLOXACIN |
| D | pomnož <i>Staphylococcus</i> koagulázy negativní primo <i>Streptococcus pneumoniae</i> | primo <i>Streptococcus pneumoniae</i> | běžná flora | nezjištěno | PENICILIN AMOXYCILIN |
| E | běžná flóra pomnož <i>Proteus mirabilis</i> | běžná flora | běžná flora | AMOXYCILIN NITROFURATOIN AMOXYCILIN/k. klavulanová CEFUROXIM SODIUM | KO-TRIMOXAZOL OLFOXACIN GENTAMYCIN |
| F | primo <i>Streptococcus viridans</i> ojedinele | negativní | běžná flora | nezjištěno | nezjištěno |
| G | běžná flóra primo <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | primo <i>Streptococcus pneumoniae</i> | běžná flora | nezjištěno | GENTAMYCIN PIPERACILIN/TAZOBACTAM COLISTIN CIPROFLOXACIN |
| H | <i>Streptococcus viridans</i> primo <i>Streptococcus aureus</i> | primo <i>Staphylococcus aureus</i> | běžná flora | nezjištěno | OXACILIN ERYTROMYCIN KLINDAMYCIN |

6. Diskuse

A) Vyšetření pacientů- PI, CPITN

První skupinu tvořilo 8 pacientů s fixním aparátem. Ve skupině byly 2 děvčata a 6 chlapců ve věku od 11 do 18 let. Nejlepší naměřenou hodnotu PI měla 15 - ti letá dívka, jejíž výsledek byl 0,3. Svědčí to o dobré ústní hygieně, jelikož nejlepší možná hodnota, kterou lze naměřit je 0. Nejhorší výsledek z této skupiny byl naměřen u 12 - ti letého chlapce, jehož hodnota PI byla 1,83. Jelikož výsledek vyšetření CPITN má hodnotu 0 ve všech sextantech, můžeme zde předpokládat, že pacient nemá známky zánětu dásní a vysoká hodnota Plaque indexu může být způsobena větším časovým odstupem od posledního čištění zubů. Celkový průměr PI vyšetřované skupiny je 1,42.

Druhou skupinou bylo 12 pacientů ve věku 6 až 13 let, kteří jsou léčeni deskovým ortodontickým aparátem. Nejlepší výsledek PI byl naměřen u devítileté dívky, která neměla prokázanou přítomnost plaku a její naměřená hodnota je rovna 0. Nejhorší naměřenou hodnotu měla osmiletá dívka, $PI = 2,83$, co téměř představuje maximum. Průměrná hodnota celé skupiny je 1,14.

Z daných výsledků lze tvrdit, že pacienti s fixním aparátem, kteří mají více predilekčních míst k usazování plaku (v tomto případě jednotlivé části fixního aparátu) mají vyšší výskyt plaku v ústech. Bylo by zde vhodné se více zaměřit na domácí ústní hygienu a péči o fixní aparát. I u některých jedinců s deskovým aparátem, kde byla hodnota Plaque indexu vyšší (např. 2,83), je nutno doporučit pacienta k dentální hygienistce, aby se individuálním přístupem naučil správně používat pomůcky k zubní hygieně a svou hygienu tak zlepšil.

Výsledky vyšetření indexu CPITN hovoří o celkové horší hygieně. Pouze jeden z vyšetřených pacientů má naměřené hodnoty 0 a to ve všech sextantech. Hodnoty 2 ve všech sextantech byly naměřeny u dvou pacientů.

Průměrné hodnoty jednotlivých sextantů jsou v laterálních sextantech na hodnotách 1 a frontální úsek horní čelisti má hodnotu 1,125 a frontální úsek dolní čelisti je 1,5. Horší hodnoty ve frontálních úsecích svědčí o horší dostupnosti

zubního kartáčku orálně v tomto úseku, co je dáno tvarem frontální části zubního oblouku.

B) Dotazníková studie

Dotazníková studie obsahuje 44 pacientů, z toho 26 chlapců a 18 dívek, ve věku od 22 měsíců do 18 let. Soubor je velice různorodý a pacienti jsou ošetřováni v Rozštěpovém centru Stomatologické kliniky FNKV v Praze. Vyšetření jsou postižení různými typy rozštěpové vady, nejčastěji se v počtu 15 pacientů vyskytl oboustranný celkový rozštěp. Na druhém místě je jednostranný celkový rozštěp v počtu 13 pacientů a u jednoho z vyšetřených pacientů byl zaznamenán pouze rozštěp uvuly.

Častými infekčními nemocemi trpí 14 dotázaných. Jsou to spíše pacienti nižšího věku. U starších pacientů na základě odevzdaných dotazníků vyplynulo, že do chirurgického uzávěru patra byli nemocní často, ale po chirurgickém zákroku se nemocnost snížila. Infekce horních cest dýchacích a středouší byli poměrně časté, ale nepotvrdil se těžší průběh onemocnění nebo častější použití antibiotik. Antibiotická léčba u většiny pacientů s rozštěpem probíhala pouze v souvislosti s hospitalizací.

Za poslední tři roky uvádí onemocnění 3 - 5 krát 16 dotázaných, 6 - 9 krát 7 dotázaných a 4 uvádějí více onemocnění za toto období. Antibiotiky bylo léčeno až 27 dotázaných a z toho 2 užívali antibiotika 8 krát. Nejčastěji se vyskytlo podávání *Augmentinu* (amoxicilin/klavulanát) a *Klacidu* (klaritromycin), vyskytoval se také *Ospen* (Fenoxymethylpenicilin), *Penicilin*, *Penbene* (Fenoxymethylpenicilin) a *Sumetrolim* (Sulfamethoxazol/trimetoprim).

Za poslední rok byla nasazena antibiotika ve výši do 5 cyklů užívání u šesti pacientů, 0 – 1 cyklus udává 35 pacientů. V této skupině je ale velká část, která antibiotika neužívala. Delší nebo silnější terapii než „obvyklou léčbu“ neudává nikdo, ale u dvou případů bylo nutno v léčbě antibiotika změnit.

Průměrný počet hospitalizací za poslední 3 roky u sledované skupiny byl poměrně vysoký - průměrný pacient byl hospitalizován 2x v posledních 36

měsících. Někteří rodiče uvedli, že hospitalizace dítěte neměla souvislost s rozštěpovou vadou. Řada rodičů, jak bylo zjištěno při ústním pohovoru po vyplnění dotazníku, však nepovažuje například zavedení ušních stentů na ORL oddělení, tedy jednu z nejčastějších operací na dětských pacientech s rozštěpem, za operaci v souvislosti s rozštěpovou vadou. Opak je pravdou, opakované záněty středouší jsou podmíněny atypickým vyústěním Eustachovi trubice a její nedostatečnou průchodností kvůli rozštěpovému defektu a jeho chirurgickým rekonstrukcím. Odpovědi na otázky ohledně operací a hospitalizace pacientů tak nemusí vždy odpovídat pravdě a bylo by vhodné vždy porovnat dotazníky s chorobopisem pacienta, či detailně konzultovat jednotlivé otázky a odpovědi s rodiči pacienta. Také je nutné konstatovat, že antibiotická profilaxe se používá i při menších chirurgických výkonech, odpověď na otázku o používání antibiotik tedy mohla být výrazně zkreslená nízkou informovaností rodičů, kteří nejsou vždy celému průběhu hospitalizace přítomni.

Z uvedeného vyplývá, že pokud chceme získat relevantní údaje ohledně počtu hospitalizací a používání antibiotik je vhodné využít informace z chorobopisu pacienta či od ošetřujícího lékaře spíše než dotazovat se rodičů.

C) Mikrobiologický nález

Z výtěrů z rozštěpové štěrbině byly na Ústavu lékařské mikrobiologie ve FNKV v Praze vykultivovány mikroorganismy pro dutinu ústní netypické. Vyskytlo se zde mnoho mikroorganismů *Streptococcus viridans*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus aureus*, *Streptococcus viridans*. U těchto, relativně běžných patogenů, byla zjištěna uspokojivá citlivost k antibiotikům a prakticky žádná resistance k běžně používaným antibiotickým přípravkům.

Klinicky významným kultivačním nálezem je přítomnost bakterie *Proteus mirabilis* v rozštěpové štěrbině u jednoho z vyšetřených pacientů. U tohoto mikroorganismu byla zjištěna polyvalentní resistance k antibiotikům.

Podle výsledků klinické studie Cocco J. F. et al.(2010), by se měl provádět screening na streptokoky před každou operací související s rozštěpovou vadou. Chirurgický uzávěr patra snížil ve sledované skupině výskyt bakterií rodu Klebsiela a Enterobacter, ale přítomnost beta - hemolytických streptokoků způsobila horší hojení pooperační rány a může být spojena s opětovným rozevřením operační rány (rozštěpové linie).

Proto, pokud je při cíleném vyšetření rozštěpové štěrbině na přítomnost patogenů zjištěna infekce, je nutné před plánovanou operací nasadit antibiotickou léčbu.

7. Závěr

Jedním z nejdůležitějších zjištění je přítomnost polyrezistentních mikroorganismů v rozštěpové štěrbině. Díky výsledkům těchto několika prvních výtěrů bude na Klinice plastické chirurgie FNKV prováděno kultivační vyšetření u všech pacientů před chirurgickým uzavíráním rozštěpové štěrbiny. Každý pacient, u kterého bude kultivačně zjištěna přítomnost těchto patogenů, bude předoperačně kauzálně léčen antibiotiky, a to z důvodu snahy o snížení pooperačních infekčních komplikací.

Zjistili jsme také častější výskyt onemocnění horních cest dýchacích u části pacientů s rozštěpem. Nejpravděpodobnějším zdůvodněním tohoto výsledku je změna anatomických poměrů v dutině ústní, horší dentální hygiena a, díky tomu, zvýšené množství potencionálních patogenů v ústní dutině našich pacientů. Prostor rozštěpové linie je totiž ideálním místem pro udržování přítomnosti bakterií, a také jejich množení a následné rozšiřování se v oblasti mezi nosní a ústní dutinou.

Z těchto důvodů je nutné při ošetření přistupovat k pacientovi s rozštěpem nanejvýš obezřetně, protože zde, zvláště u menších dětí, existuje reálné riziko nákazy ošetřujícího personálu. Používání veškerých ochranných pomůcek během dentální hygieny je nezbytné.

Aby se výše uvedeným potížím předcházelo, je u pacientů s rozštěpem důležitá správná motivace a instruktáž o orálním zdraví. Individuální přístup ke každému z pacientů, motivace k správné životosprávě a hygienickým návykům mohou vysoce ovlivnit přítomnost patogenů v dutině ústní, nosní a v rozštěpové oblasti a ovlivnit tak i celkový zdravotní stav jedinců a jejich fyzickou a psychickou kondici.

8. Souhrn

Cíl

Cílem je zrekapitulovat dosavadní poznatky o problematice rozštěpových vad v obličeji, změřit parametry hygieny dutiny ústní u pacientů postižených rozštěpovou vadou a zjistit zda se u této skupiny pacientů nachází stejné mikroorganismy v dutině ústní jako u zdravé populace.

Úvod

Rozštěp obličeje je vrozená vada centropaciální oblasti. Ortodontické anomálie a atypická morfologie dutiny ústní vede k výskytu retenčních míst pro plak a pomnožení mikroorganismů.

Soubor a metodika

Na dotazníkovou studii o frekvenci onemocnění horních cest dýchacích a středouší u pacientů s rozštěpem odpovědělo 44 pacientů resp. jejich zákonných zástupců z Rozštěpového centra Stomatologické kliniky ve FNKV v Praze.

Vyšetřovanou skupinu tvořilo 20 pacientů z téhož pracoviště. Osm bylo léčeno fixním aparátem, zbylých 12 deskovým aparátem. U všech bylo provedeno vyšetření přítomnosti plaku a vyšetření indexu CPITN bylo provedeno u skupiny s fixním aparátem.

Další vyšetřovanou skupinu tvořilo 8 pacientů, kterým byly provedeny výtěry z nosu, krku a rozštěpové štěrbině a materiál byl odeslán na mikrobiologické vyšetření.

Výsledky

Častější výskyt infekcí v oblasti hlavy a krku u části dotázaných pacientů může být způsobeno morfologickou změnou v dutině ústní, vznikem míst pro větší

výskyt a množení bakterií a současně se můžou v těchto podmínkách tvořit kolonie bakterií, které nejsou pro dutinu ústní fyziologické.

Vyšetření stavu hygieny v dutině ústní ukázalo, že pacienti s fixním aparátem, kteří mají fixním aparátem zvětšený prostor pro usazování plaku, mají horší výsledky, než pacienti s deskovým aparátem.

Závěr

U pacientů s rozštěpem v obličeji je nutno dbát na správnou a dokonalou ústní hygienu. Především se tím nadbytečnému usazování plaku, masivnímu usazování a množení nejrůznějších bakterií a tím i častým infekcím a nemocem horních cest dýchacích.

9. Summary

Aim

The aim is to summarize current knowledge on clefts of the face, to measure the parameters of oral hygiene in patients suffering from cleft defect and determine whether the patients in this group have the same microorganisms as are those present in the oral cavity in a healthy population, or whether there are differences.

Introduction

Cleft is congenital malformation in centro-facial area. Critical period for genesis of this malformation is the second and the third month of pregnancy. Children with this abnormality are always sent to specialized centers to undergo very difficult treatment

Patients and methods

The questionnaire study on the frequency of upper respiratory tract and middle ear in patients with cleft was held at Cleft center of Dental clinic of FNKV. 44 patients responded, or more precisely, their legal representatives did.

Clinical group consisted of 20 patients from the same workplace. Eight were treated with fixed device, other 12 with plate apparatus. All patients were examined by plaque index examination, CPITN examination was performed in groups with a fixed device. Other examined group consisted of 8 patients, swabs from the nose, throat slit and cleft were taken and the material was sent for microbiological examination.

Results

We found out, that increased incidence of infections in head and neck area in a fraction of surveyed patients, may be due to morphological changes in the oral

cavity. Presence of more predilection places increases occurrence and growth of bacteria in present plaque and the bacteria in these conditions can form colonies that are not physiological in oral cavity. Examination of the state of hygiene in the oral cavity showed, that patients with fixed device, have worse outcomes than patients with plate-type apparatus, because fixed device enlarges space for the establishment and settling of plaque.

Conclusion

In patients with a cleft in the face is vital to care about correct and proper oral hygiene. This kind of approach prevents the unnecessary precipitation of plaque and massive settling and multiplication of various bacteria and thus frequent infections and diseases of the upper respiratory tract.

Seznam použité literatury

- BURIAN, F. *Chirurgie rozštěpu rtu a patra*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1954.
- COCCO, J. F. et al. Characterization of the nasal, sublingual, and oropharyngeal mucosa microbiota in cleft lip and palate individuals before and after surgical repair. *Cleft Palate- Craniofacial Journal*. 2010, **47**(2), 151-155. ISSN 1055-6656.
- COSTA, B. et al. Clinical and Microbiological Evaluation of the Periodontal Status of Children With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate- Craniofacial Journal*. 2003, **40**(6), 585-589. ISSN 1055-6656.
- DAVIDSON, A.J. Anesthesia and neurotoxicity to the developing brain: the clinical relevance. *Pediatric Anaesthesia*. 2011, **21**(7), 716-721. ISSN 1155-5645.
- DUŠKOVÁ, M., et al. *Pokroky v sekundární léčbě nemocných s rozštěpem*. Hradec Králové: Nakladatelství Hradec Králové, 2007. ISBN 978- 80- 86703-25-1.
- GOJIŠOVÁ, E. et al. *Stomatologie*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-865-4
- HABEL, A. et al.: Delayed detection of cleft palate: an audit of newborn examination. *Archives of Diseases in Childhood*. 2006, vol. 91, p. 238-240. ISSN 0003-9888.
- JELÍNEK, R., DOSTÁL, M., PETERKA, M. *Rozštěp rtu a patra v obraze experimentu*. Praha: Univerzita Karlova, 1983.
- KAMÍNEK, M., ŠTEFKOVÁ M. *Ortodoncie I*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. s. 109. ISBN 80-244-0204-1.
- KERNAHAN, D.A., ROSENSTEIN, S.W. *Cleft lip and palate, a system of management*. USA: Williams & Wilkins, 1990. ISBN 978-0683045994.
- KERNAHAN, D. A., STARK, R. B. A new classification for cleft lip and palate. *Plastická a rekonstrukční chirurgie*. 1958, **22**, 435-441.
- KILIAN, J. et al. *Prevence ve stomatologii*. Praha: Galén, 1999. 239 s. ISBN 80-7262-022-3
- MILLARD, R.D. *Cleft craft. Vol. I. The unilateral deformity*. Boston: Little, Brown. 1976. ISBN 0-3165-7137-7.

MOORE, K.L., PERSAUD, T.V.N. *Zrození člověka*. Praha: ISV nakladatelství, 2002. ISBN 80-85866-94-3.

MÝBURGH, H. P., BÜTOW, K.W. Cleft soft palate reconstruction: prospective study on infection and antibiotics. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009, **38**(9), 928–932. ISSN 0901-5027.

NARINESINGH, S.P., Whitby, D.J., Davenport, P.J. Moraxella catarrhalis: unrecognized pathogen of the oral cavity? *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2011, **48**(4), 462-464. ISSN 1055-6656.

PERDIKOIANNI, H. et al. Periodontal and microbiological parameters in children and adolescents with cleft lips and /or palate. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2009, **19**(6), 455-467. ISSN 0960-7439.

ROBINSON, J.G., OTTESON, T.D. Increased prevalence of obstructive sleep apnea in patients with cleft palate. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*.. 2011, **37**(3), 269-274. ISSN 0886-4470.

SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-2640-3.

SLEZÁK, R. et al.: *Infekční choroby ústní sliznice*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-221-2.

URBANOVÁ, W., KOŤOVÁ, M. Ortodontická léčba pacientů s obličejovým rozštěpem. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství*. 2010, 110-58(1), 9-13. ISSN 1213-0613.

VACEK, Z. *Embryologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1267-9.

Vrozené vady u narozených v roce 2009. Praha: ÚZIS ČR, 2011. ISBN 978-80-7280-964-6.

ZBOŘIL, V. et al. *Mikroflóra trávicího traktu*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0584-2.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Anamnestický dotazník

Příloha č. 2: Vyšetření pacienta

Příloha č. 3: Kasuistika pacienta s rozštěpem

Příloha č. 1: Anamnestický dotazník

ANAMNESTICKÝ DOTAZNÍK

Frekvence onemocnění horních cest dýchacích a středouší u pacientů s rozštěpem

Získaná data budou anonymně použity pro účely bakalářské práce
oboru Dentální hygienistka 3. LF UK.

Děkujeme za Váš čas!

- 1) **Věk dítěte**
- 2) **Pohlaví dítěte**
A) chlapec B) dívka
- 3) **Typ rozštěpové vady**
A) jednostranný celkový rozštěp B) oboustranný celkový rozštěp

C) rozštěp patra D) rozštěp rtu s/bez zářezem do alveolárního výběžku
- 4) **Trpí Vaše dítě častými infekčními nemocemi v oblasti hlavy a krku?**
A) ano B) ne
- 5) **Pokud ano, označte kterými?**
A) angína B) chřipka
C) záněty horních cest dýchacích (nosu, nosohltanu)
D) záněty dolních cest dýchacích (průdušky, plíce)
E) záněty středního ucha
- 6) **Kolikrát mělo Vaše dítě infekci v oblasti hlavy a krku za posledních 36 měsíců (3 let)?**
A) 1-2 B) 3-5 C) 6-9 D) vícekrát E) nevím

7) Bylo během těchto tří let vaše dítě léčeno antibiotiky?

A) ano B) ne

Pokud ANO kolikrát: _____

Pokud si vzpomenete, napište

kterými: _____

8) Kolikrát mělo Vaše dítě infekci v oblasti hlavy a krku za posledních rok?

A) 0-1 B) 2-5 C) 6-9 D) vícekrát E) nevím

9) Kolikrát mu byly za poslední rok nasazeny antibiotika?

A) 0-1 B) 2-5 C) 6-9 D) vícekrát E) nevím

10) Byla léčba delší, nebo dávka antibiotik silnější než „obvyklá léčba“?

A) ano B) ne C) nevím

11) Bylo nutné vzápětí nasadit další antibiotika, protože léčba nebyla úspěšná?

A) ano B) ne

12) Kolikrát bylo Vaše dítě hospitalizováno v nemocnici během posledních 36 měsíců (3 let)?

A) 0 B) 1-2 C) 3-4 D) 5- a víc

13) Jednalo se o hospitalizaci v souvislosti s operací rozštěpové vady?

A) ano B) ne

14) Bylo Vaše dítě během pobytu v nemocnici léčeno antibiotiky?

A) ano B) ne

Pokud si vzpomenete, napište

kterými: _____

Děkujeme za Váš čas!

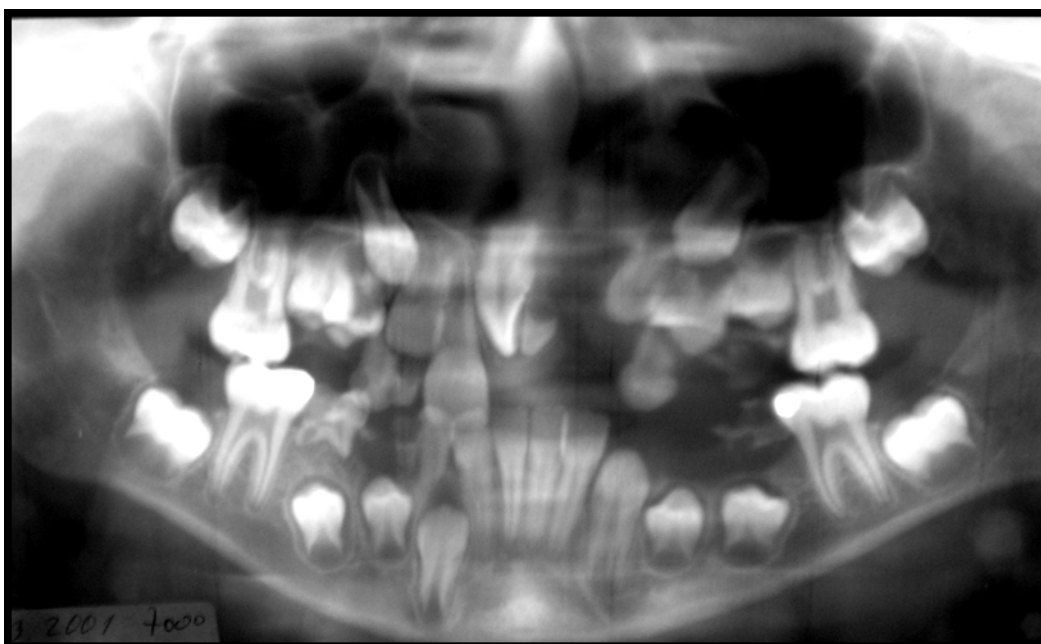
Příloha č. 2: Dokumentace k vyšetření pacienta

| VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|------------|------------|---|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|---|---|--|--|
| Jméno Adresa | Příjmení | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STAV CHRUPU | Datum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I = implantát Kaz - červeně P = převislá výplň E = špatná endodoncie Výplň - černě R = radix +/- = vitalita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STAV HYGIENY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>PI: 16(55), 12, 24, 36(65), 32, 44</i> Datum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Plaque-Index [Silness a Loe 1964]</th> <th style="text-align: left;">Zkratka PI</th> <th style="text-align: left;">Stupně 0-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> • posouzení plaku v oblasti okraje gingivy, stupňovaný index • nástroje: zrcátko a sonda (žádné nabarvení) </td> </tr> <tr> <td> stupeň 0 žádný plak (inspekce a sondáž) </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> stupeň 1 tenký film plaku na okraji gingivy, rozpoznatelný pouze sondáží </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> stupeň 2 mírný nános plaku podél okraje gingivy, rozpoznatelný pouhým okem, mezizubní prostory zůstávají volné </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td> stupeň 3 silné nahromadění plaku podél okraje gingivy, mezizubní prostory jsou vyplněny plakem </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Výpočet indexu: $PI = \frac{\sum \text{hodnot indexu}}{\sum \text{hodnocených plošek}}$ </td> <td> Vyhodnocení: vysoké číslo indexu = špatná ústní hygiena </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Využití: především s Gingiva-Indexem (GI) v epidemiologii </td> </tr> </tbody> </table> | | Plaque-Index [Silness a Loe 1964] | Zkratka PI | Stupně 0-3 | <ul style="list-style-type: none"> • posouzení plaku v oblasti okraje gingivy, stupňovaný index • nástroje: zrcátko a sonda (žádné nabarvení) | | | stupeň 0 žádný plak (inspekce a sondáž) | | | stupeň 1 tenký film plaku na okraji gingivy, rozpoznatelný pouze sondáží | | | stupeň 2 mírný nános plaku podél okraje gingivy, rozpoznatelný pouhým okem, mezizubní prostory zůstávají volné | | | stupeň 3 silné nahromadění plaku podél okraje gingivy, mezizubní prostory jsou vyplněny plakem | | | Výpočet indexu: $PI = \frac{\sum \text{hodnot indexu}}{\sum \text{hodnocených plošek}}$ | | Vyhodnocení: vysoké číslo indexu = špatná ústní hygiena | Využití: především s Gingiva-Indexem (GI) v epidemiologii | | |
| Plaque-Index [Silness a Loe 1964] | Zkratka PI | Stupně 0-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • posouzení plaku v oblasti okraje gingivy, stupňovaný index • nástroje: zrcátko a sonda (žádné nabarvení) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| stupeň 0 žádný plak (inspekce a sondáž) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| stupeň 1 tenký film plaku na okraji gingivy, rozpoznatelný pouze sondáží | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| stupeň 2 mírný nános plaku podél okraje gingivy, rozpoznatelný pouhým okem, mezizubní prostory zůstávají volné | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| stupeň 3 silné nahromadění plaku podél okraje gingivy, mezizubní prostory jsou vyplněny plakem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Výpočet indexu: $PI = \frac{\sum \text{hodnot indexu}}{\sum \text{hodnocených plošek}}$ | | Vyhodnocení: vysoké číslo indexu = špatná ústní hygiena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Využití: především s Gingiva-Indexem (GI) v epidemiologii | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STAV PARODONTU | Datum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>CPITN</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Příloha č. 3: Kasuistika pacienta s rozštěpem

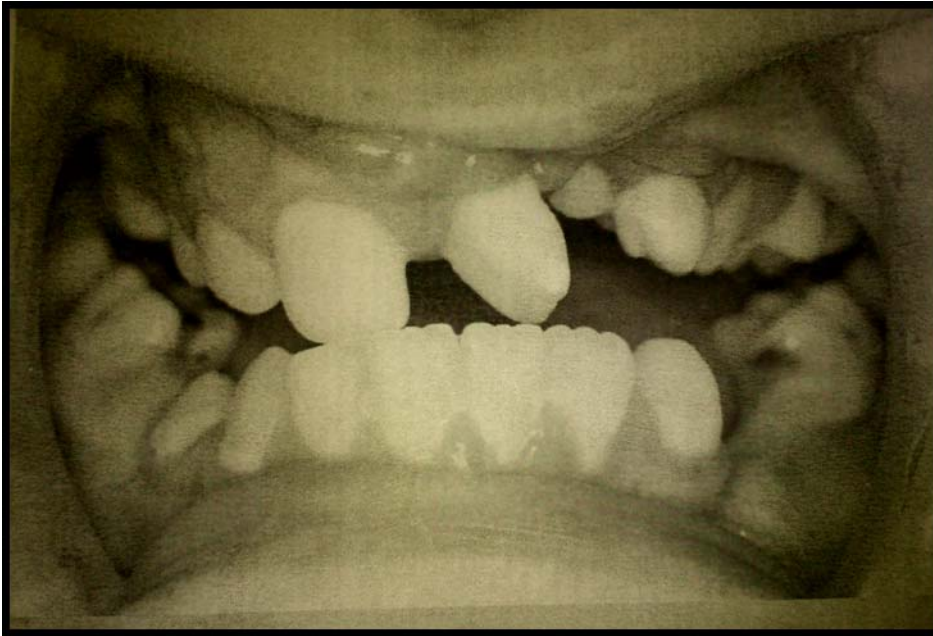
- Pacient J. N. narozen 1991 s celkovým levostranným rozštěpem.
- Pacient je evidován v Rozštěpovém centru Stomatologické kliniky FNKV v Praze. Obrázky č. 2- 10 jsou z archivu Rozštěpového centra.
- 19. 8. 1993 uzávěr rtu
- 6. 6. 1996 uzávěr vestibulární komunikace
- 7. 7. 2003 spongiosa
- 12. 2003 spongiosa do čelisti, dlaha
- 18. 10. 2006 – 6. 3. 2007 hlavový distraktor
- 4. 9. 2008 rekonstrukce rozštěpového defektu alveolárního výběžku maxilly spongiózní štěpy, extrakce 22
- 1. 2009 penetrace gingivy pro 23, fixace zámečkem
- Pacient na žádost ortodontisty začal pravidelně navštěvovat dentální hygienu

Obrázek č. 2: RTG snímek dentice pacienta v 10 - ti letech, probíhá druhá fáze výměny chrupu, jsou viditelné předčasné ztráty a ortodontické anomálie.



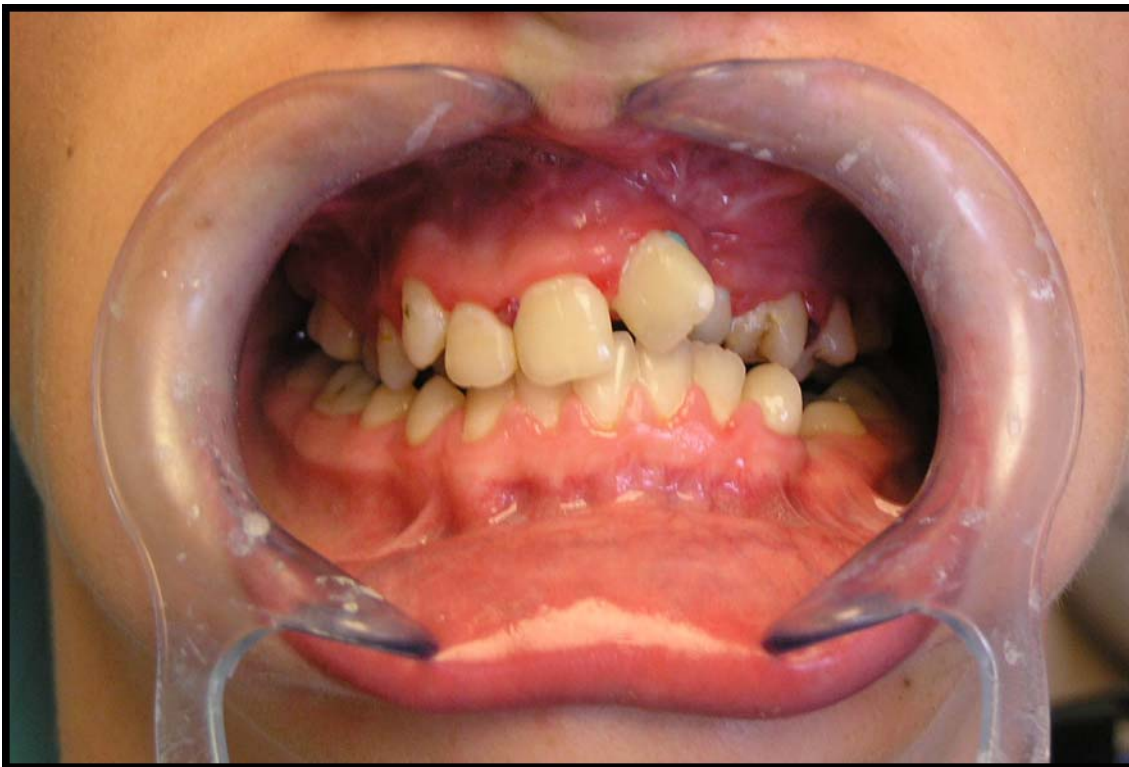
(Zdroj: Archiv Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 3: Dentice v 13 - ti letého pacienta, viditelná značná mesiorotace zubu 21, mesiální inklinace zubu 11, předčasné ztráty zubů opěrné zóny dolní levé čelisti, výplně a destrukce na stálých molárech.



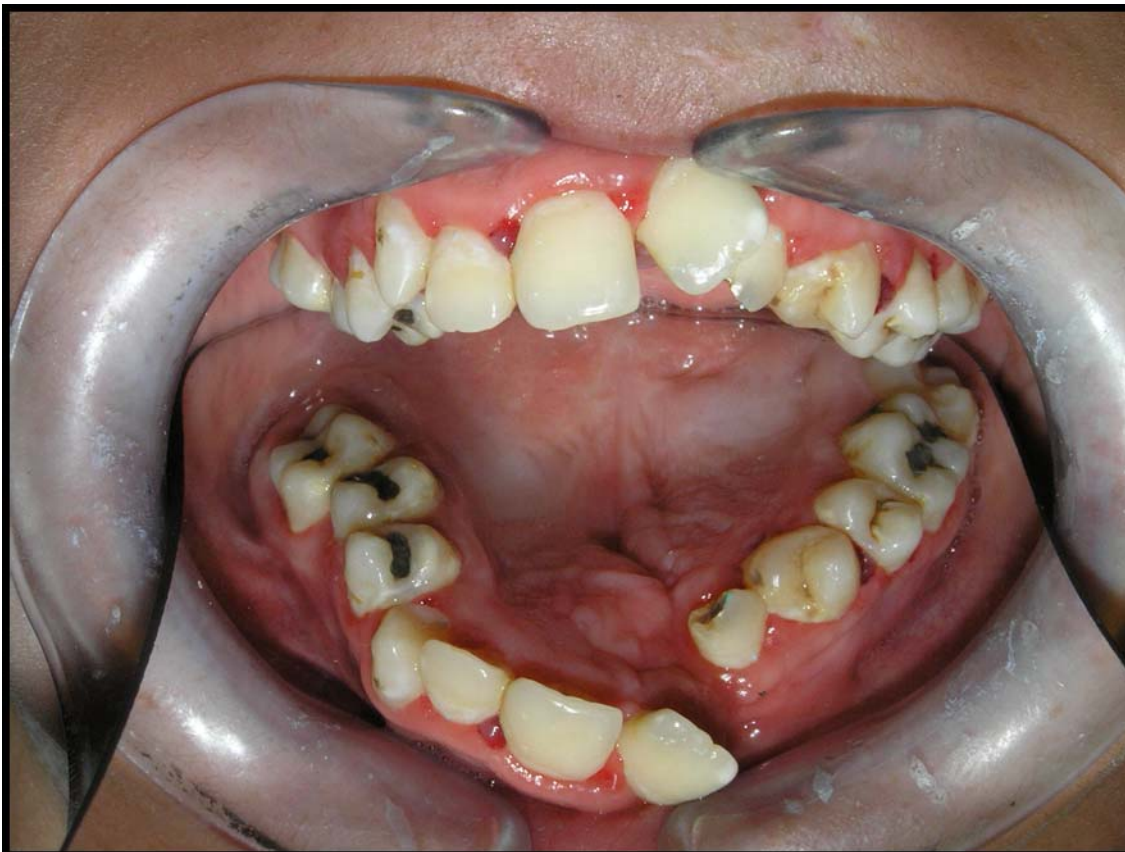
(Zdroj: Archiv Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 4: Snímek dentice pacienta před zahájením ortodontické léčby fixním aparátem, viditelná malhygiena, rozsáhlá gingivitida, na snímku pozorujeme otevřený skus 13/43, mesioinklinaci 11, mesiorotaci 21, zkřížený zkus v levém postranním úseku.



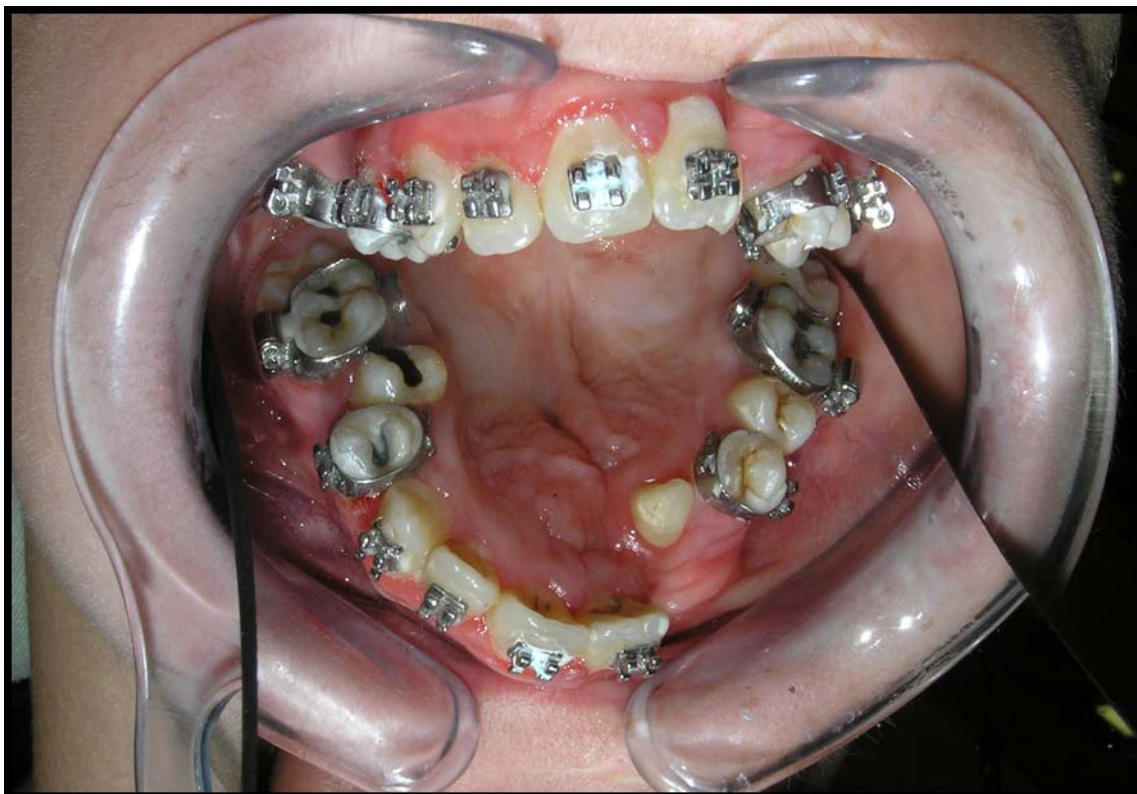
(Zdroj: Archiv Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 5: Pohled na horní čelist pacienta, viditelná kolabovaná pravá část zubního oblouku, zub 21 v mesiorotaci, 24 v distorotaci, přítomnost destruovaného zubu 62, četné výpně, malhygiena, zánět, dále je dobře vidět jizvy po rekonstrukci patra.



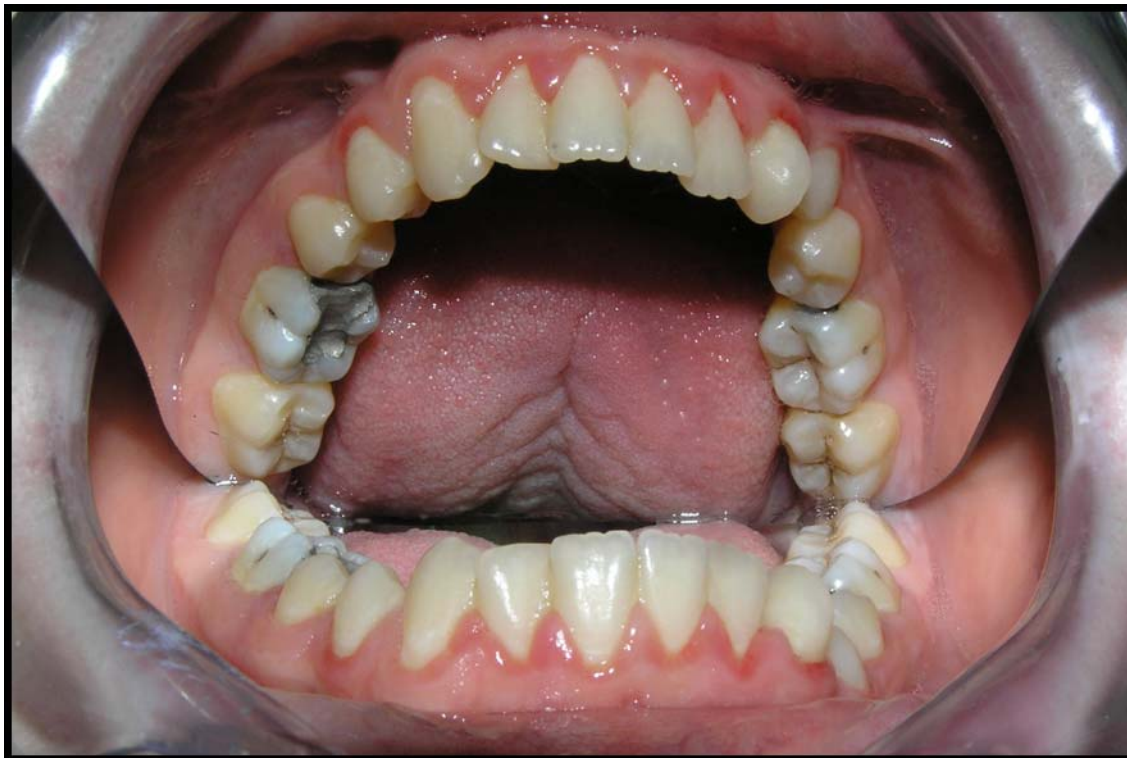
(Zdroj: Archiv Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 6: Dentice pacienta s fixním aparátem, zub 62 je extrahován, prořezal zub 22 čípkovitého tvaru, hygiena pacienta poněkud lepší, ale pořád se vyskytuje zánět gingivy.



(Zdroj: Archiv Rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 7: Dolní čelist pacienta, bez fixního aparátu, viditelná přítomnost plaku, a gingivitis. Výplně na molárech a viditelné primární stěsnání ve frontálním úseku čelisti.



(Zdroj: Archiv rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 8: Po extrakci zubu 22 provedena fenestrace pro 23, tah zubu zabezpečuje zámeček a fixní aparát, výrazné upravení postavení zubu 21, přetrvává gingivitis, pacient opakovaně instruován a motivován ohledně dentální hygieny.



(Zdroj: Archiv rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)

Obrázek č. 9: U zubu 23 tah pomocí ligatur změněn na tah aktivním drátěným obloukem, výrazný posun ve směru erupce zubu, zlepšení hygieny a zmenšení zánětu dásní po pravidelných návštěvách dentální hygieny.



(Zdroj: Archiv rozštěpového centra Stomatologické kliniky FNKV)