UNIVERZITA KARLOVA

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika

Kateřina Pirklová

Gingiválnírecesy

Gingival recession

Bakalářská práce

Praha, květen 2022

Autor práce: Kateřina Pirklová
Studijní program: Dentální hygienistka
Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **odb. as. MUDr. Adel El – Lababidi, Ph.D.**
Pracoviště vedoucího práce: **Lababidident s.r.o.**
Stomatologická klinika 3. LF UK v Praze

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2022

Prohlášení

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

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

V Praze dne 25. dubna 2022 Kateřina Pirklová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala odb. as. MUDr. Adelovi El – Lababidimu, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a pomoc při psaní a zpracování této práce. Mé poděkování patří též doc. Ing. Janě Vránové, CSc. za pomoc s údaji výzkumné části práce.

Obsah

OBSAH **5**

ÚVOD **7**

1 TEORETICKÁ ČÁST **8**

1.1 ANATOMIE PARODONTU 8
1.1.1 Gingiva (dáseň) *9*
1.1.1.1 Volná gingiva (marginální gingiva) a fyziologický dásňový žlábek (sulcus gingivalis) .. 10
1.1.1.2 Připojená gingiva (alveolární gingiva) 10
1.1.1.3 Mezizubní papila (interdentální papila) 11
1.1.2 Periodoncium (ozubice) *11*
1.1.3 Zubní cement (Substantia ossea dentis) *12*
1.1.4 Alveolární kost (lamina cribriformis) *12*
1.2 GINGIVÁLNÍ RECESY 13
1.2.1 Etiologické faktory *15*
1.2.1.1 Anatomické příčiny 15
1.2.1.1.1 Dehiscence a fenestrace alveolární kosti 15
1.2.1.1.2 Malpozice a přetížení zubů (překážka v okluzi) 16
1.2.1.1.3 Biotyp gingivy 16
1.2.1.1.4 Úpon slizničních duplikatur – symptom tahu přechodných řas 17
1.2.1.2 Ortodontická terapie – ortodontický posun vestibulárním směrem 17
1.2.1.3 Patologické a traumatické faktory 18
1.2.1.3.1 Parodontální onemocnění a akumulace plaku 18
1.2.1.3.2 Ústní hygiena – traumatizující technika čištění zubů 18
1.2.1.3.3 Kouření a vliv tabáku 19
1.2.1.3.4 Subgingiválního okraje náhrad, intraaorální a periorální piercing 20
1.2.1.4 Věk pacienta 20
1.2.2 Projevy, diagnostika *20*
1.2.3 Klasifikace *24*
1.2.3.1 Klasifikace dle Sullivan & Atkins. 1968 25
1.2.3.2 Klasifikace dle Mlinek et al. 1973 25
1.2.3.3 Klasifikace dle Liu and Solt 1980 26
1.2.3.4 Klasifikace dle Bengue et al. 1983 26
1.2.3.5 Millerova klasifikace 1985 27
1.2.3.6 Smith – Index of recession (Index recesů) 1997 28
1.2.3.7 Norland & Tarnow 1998 29
1.2.3.8 Mahajanova modifikace Millerovi klasifikace 2010 29
1.2.3.9 Klasifikace dle Rotundo et al 2011 30
1.2.3.10 Francesco Cairo et al 2011 31
1.2.3.11 New Proposed classification of gingival recession (Nově navržená klasifikace gingiválních recesů) – Dr. Ashir Kumar at al 32
1.2.3.12 Klasifikace palatinálních gingiválních recesů 34
1.2.4 Problémy spjaté s gingiválními recesy *36*
1.2.4.1 Hypersenzitivita dentinu 36
1.2.4.2 Cervikální defekty – rozvoj kazu na obnaženém dentinu v cervikální oblasti zubu CCL 39
1.2.4.3 Cervikální defekty nekariézního původu NCCL 39
1.2.5 Léčba gingiválních recesů – Mukogingivální chirurgie *41*
1.2.5.1 Lalokové operace – laloky se stopkou/stopkaté laloky (laterálně posunutý lalok, koronárně posunutý lalok, bipapiární lalok, semilunární lalok) 41
1.2.5.2 Měkkotkáňové štěpy (transplantáty) – volný slizniční štěp (transplantát) VST, subepiteliální vazivový štěp (transplantát) VT 42
1.2.5.3 Řízená tkáňová regenerace 43

2 PRAKTICKÁ ČÁST **45**

2.1 HYPOTÉZY 45
2.2 SOUBOR 47

2.3 METODIKA PRÁCE 47
2.4 POUŽITÁ STATISTIKA 49
2.5 VÝSLEDKY VÝZKUMU A DISKUZE 50

ZÁVĚR 60

SOUHRN 62

SUMMARY 63

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 64

Knižní zdroje: 64
Internetové zdroje: 65

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ 1

Seznam obrázků: 1
Seznam grafů: 1
Seznam tabulek: 2

Úvod

Téma své bakalářské práce s názvem Gingiválnί recesy, jsem si vybrala z důvodu jejich časté prevalence. Gingiválnί recesy jsou charakterizovány apikálním posunem gingiválního okraje od cemento-sklovinné hranice. Expozice kořenů je neestetická a může na sebe vázat další přidružené problémy jakými jsou hypersenzitivita dentinu, kariézní léze lokalizované na krčcích zubů a jejich kořenech, popřípadě nekariézní defekty tvrdých zubních tkání. Odhaduje se, že četnost gingiválních recesů přesahuje hranici 60 % v lidské populaci.[1] Jde především o konečný důsledek interakce mnoha potenciálních etiologických faktorů, přičemž jsou neustále hledány metody, jak těmto faktorům předejít, případně jak zmírnit jejich dopady na gingiválnί tkáně.

Hlavním cílem bakalářské práce je zaměřit se na etiologii spojenou se vznikem gingiválních recesů a zjistit jejich četnost. Dalším cílem bylo zjistit frekvenci a dopady patologií, které se v jejich případě vyskytují. Jedná se zejména o dentinovou hypersenzitivitu, klínovité defekty a v neposlední řadě také cervikální kazy.

[1] DOMINIAK, Marzena a Tomasz GEDRANGE. *New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession*. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* [online]. 2014, 23(6), 857-863 [cit. 2021-11-07]. ISSN 1899-5276. Dostupné z: doi:10.17219/acem/27907

1 Teoretická část

1.1 Anatomie parodontu

Parodont, závěsný aparát zubu[2] či podpůrný aparát zubu[3], je pojmem složeným ze slov par = vedle a odontos = zub.[4] Jedná se o měkké tkáně a tvrdé zubní tkáně, jejichž existence je podmíněna přítomností zubů v dutině ústní.[5]

Závěsný aparát zubu je tvořený čtyřmi typy tkání, které lze dále rozdělit na tkáně krycí a tkáně podpůrné. Dle ontogenického vývoje na původ ektodermální či mezenchymální.[6] Tkáně krycí, epitelového původu jsou gingiva (dáseň) a v některých literaturách odděleně navíc zmiňovaný spojovací epitel (junctional epithelium, těsnící epitel, epiteliální attachment popřípadě tzv. gingivodentální spojení).[7] Tkáněmi podpůrnými, mezenchymového původu, rozumíme periodoncium včetně periodontálních vazů (ozubice), zubní cement a alveolární kost, (kost alveolárního výběžku v níž je zub uložen a sestávající se z alveolárního výběžku a lamina cribriformis zubního lůžka).[8,9]

Hlavními funkcemi parodontu je kotvení zubu v čelistní kosti, čímž se zmírňují žvýkací síly. Mimo jiné je důležitá přítomnost receptorů např. tlakových, jež napomáhají zamezit vzniku vnějších nox. Dále je podstatným úkolem oddělení vnějšího prostředí od prostření vnitřního.[10,11]

---

[2] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. Edice zubního lékařství (Nucleus HK). ISBN 978-80-8700-918-5. s.15
[3] MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz, c2002. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7. s.35
[4] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4. s.239
[5] MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. s.35
[6] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.15
[7] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.15
[8] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.15
[9] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. Praha: Quintessenz, c2013. ISBN 978-80-86979-10-6. s.3
[10] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.3
[11] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.239

1.1.1 Gingiva (dáseň)

Gingiva nebo – li dáseň je modifikovanou mastikační sliznicí.[12] Kryje povrch alveolárního výběžku a směrem koronárním přisedá na korunku, na jejímž konci se nachází limbus gingivae (dásňový lem)[13] a v případě nepatologického parodontu tak překrývá přibližně o 0,5 až 2 mm linii cementosklovinné hranice.[14] Výjimku týkající se pokrytí alveolárních výběžků tvoří alveolární výběžky horního patra, kdy na patrové straně prakticky chybí a výběžky pokrývá sliznice tvrdého patra, nikoli gingiva.[15,16] Dále je apikálně na dásni klinicky rozpoznatelná mukogingivální hranice (linea girlandiformis), která ji odděluje od sliznice alveolární.[17]

Z vnější strany je gingiva krytá vrstevnatým dlaždicovým parakeratonickým rohovějícím epitelem.[18] Vrstevnatý dlaždicový nerohovějící epitel nalezneme na vnitřní straně mezizubních papil orientovaných směrem k zubu a na dně fyziologického sulcus gingivalis (fyziologického dásňového žlábku).[19,20] Tento spojovací epitel poskytuje spojení zubu s gingivou, jeho rozměry činí na šířku cca 0,15 mm a na výšku cca 2 mm a jeho buňky mají 2 – 3x rychlejší dobu regenerace, než ostatní buňky nacházející se v jiných typech epitelu a jeho obnova je kvalitativně shodná s předchozím, ztraceným epitelem.[21] Krom epitelu je gingiva tvořena z lamina propria (vrstvy vaziva), které je dále členěno na stratum papillare a stratum reticulare. Stratum papillae, má návaznost na epitel a z opačné strany na stratum reticulare, pod nímž se nachází periost.[22]

Fyziologicky je zdravá gingiva nejčastěji růžové barvy, popřípadě při vyšším množství melaninu obsaženého v buňkách, nahnědlá.[23,24] Na

[12] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.15
[13] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.3
[14] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.239
[15] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.15
[16] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.3
[17] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.3
[18] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s. 15
[19] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.3
[20] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. Praha: Quintessenz, 1995. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-901024-8-4. s.9
[21] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.10
[22] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.3
[23] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.239
[24] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.16

povrchu alveolární gingivy se nachází tzv. stippling (jemné dolíčkování) a to díky přítomnosti lamina propria a spojení s kostí a zubním kořenem. Zdravá gingiva je tužší konzistence a spontánně ani na taktilní podnět nekrvácí.[25,26]

1.1.1.1 Volná gingiva (marginální gingiva) a fyziologický dásňový žlábek (sulcus gingivalis)

Koronárně se nacházející část gingivy s absencí kostního podkladu, jež obklopuje korunku zubu v oblasti zubního krčku. Apikokoronárním směrem činí její výška 0,5 – 2,0 mm. Oddělena od připojené gingivy je tzv. paramarginální rýhou. Plocha přivrácená směrem k zubu, která je tvořena marginální gingivou a cirkulárně obkružující zub se nazývá sulcus gingivalis (fyziologický dásňový žlábek). Přítomnost fyziologického dásňového žlábku je spjata s obrannou reakcí proti mikroorganismům spolu se sulkulární tekutinou. Sulkulární tekutina (gingivální tekutina) je produktem cév z gingivy. Pokud je bezmikrobiálního prostředí dosaženo, tekutina se nevyskytuje. Klinická hloubka dásňového žlábku se pohybuje od 0,3 – 0,5 mm. V případě patologických stavů jako jsou například parodontopatie, se hloubka fyziologického sulcus gingivalis prohlubuje a následně pak mluvíme o parodontálních kapsách.[27,28]

1.1.1.2 Připojená gingiva (alveolární gingiva)

Šířka připojené gingivy se pohybuje v rozmezí 3 – 4 mm ve frontálním úseku chrupu a 2 mm v úseku laterálním. Jsou případy, kdy volná gingiva přechází přímo v alveolární sliznici. Nedostatek připojené gingivy může být podmíněn primárně, jak již bylo popsáno, či sekundárně. Sekundárně je tento stav označován jako mělké vestibulum oris, vznikající v důsledku například parodontitidy, úrazů nebo gingiválních recesů.[29,30]

[25] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.16
[26] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.9
[27] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.16
[28] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.9
[29] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.16
[30] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.9

1.1.1.3 Mezizubní papila (interdentální papila)

V mezizubních prostorech se nachází mezizubní papily (interdentální papily), vyplňující mezizubní prostor ve tvaru sedla (col).[31] Z meziální a distální strany naléhají papily na plošky přilehlých zubů a vyplňují tedy celý prostor. Šířka zdravé mezizubní papily se pohybuje mezi 2 – 7 mm a výška pak mezi 0,3 – 1,5 mm.[32]

1.1.2 Periodoncium (ozubice)

Periodoncium je nemineralizovaná buněčná tkáň tvořena z velké části kolagenními vlákny, jehož součástí je i cévní a nervové zásobení.[33] Existence kolagenních vláken mezi zubním kořenovým cementem a kostí alveolárního výběžku je hlavním důvodem upevnění zubu v zubním lůžku.[34] S tím souvisí i další funkce periodoncia, jež je zároveň plné prekurzorových/progenitorových buněk mezenchymového původu, které mají vliv na odbourávání, přetransformování a dotváření kořenového cementu a zubního lůžka. Příklady takových buněk jsou osteoblasty a cementoblasty. Periodoncium samotné má významně rychlou hojivost a přizpůsobivost vlivem hojného počtu buněk. Reaguje tak na děje fyziologické, ale i na průběh ortodontické léčby, popřípadě stavy související s jeho traumatizací.[35,36]

Vazy v periodonciu dělíme dle struktur, jež spojuje a dle jejich lokalizace. Dle lokalizace dělíme vazy na supraalveolární a intraalveolární. Vlákna supraalveolární jsou lokalizována pod gingiválním epitelem v jejím pojivu. Dle míst a struktur, jež vzájemně spojují je dělíme na vlákna dentogingivální, dentoperiostální, cirkulární, semicirkulární, transseptální, transgingivální, alveologingivální a interpapilární. Intraalveolární vlákna zahrnují sharpeyovy vazy, periodontální ligamenta a alveolodentální vazy.[37,38]

---

[31] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.240
[32] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.9,10
[33] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.6
[34] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.10
[35] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.6
[36] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. s.20,21
[37] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s. 243-244
[38] SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie.* s.20

1.1.3 Zubní cement (Substantia ossea dentis)

Cement, je bezcévný mineralizovaný povrch zubního kořene, v němž jsou ukotvena Sharpeyova vlákna periodoncia sloužící k úponu zubu. Jeho obsah tvoří z 50 % anorganické látky jako je hydroxyapatit a amorfní kalcium fosfát, ze zbylých 50 % obsahuje organické látky, a to zejména kolagen a glykoproteiny.[39] Z hlediska tkání je strukturálně podobný vláknité kosti.[40]

Dle Schädlerovy klasifikace rozeznáváme cement primární (acelulární) a cement sekundární (celulární, fibrilární) neboli osteocement. Primární cement je dále členěn na afibrilární a fibrilární cement. [41,42] Dále ještě rozeznáváme intermediální cement a cementoid (precement). Primární neboli afibrilární acelulární cement nalézáme na povrchu skloviny v oblasti cemento – sklovinné hranice, nejsou v něm ukotveny vazy, a tudíž ani neslouží k úponu. V oblasti cemento – sklovinné hranice však máme několik variant styku skloviny a cementu. Z 60 % cement překrývá sklovinu, ze 30 % do sebe plynule sklovina s cementem přechází a v 10 % je obnažen dentin. Acelulární fibrilární cement je lokalizován v krčkové a střední třetině kořene a slouží k úponu zubu v zubním lůžku, neboť jsou v něm kolmo ukotvena Sharpeyova vlákna. Celulární fibrilární cement se vyskytuje v oblasti apexů a furkací, konkrétně periapikálně je jeho vrstva s ohledem na ostatní typy cementů a lokalizací nejtlustší. Tvoří se jako reakce na ubývání tvrdých zubních tkání. Zubní cement nemá z mikroskopického hlediska oproti sklovině hladký povrch, čímž se zároveň i stává náchylnějším z pohledu uchycení plaku a zubního kamene.[43,44]

1.1.4 Alveolární kost (lamina cribriformis)

Alveolární kost se skládá z kompaktní kosti (trámčité kosti, lamina compacta), vystýlající vnitřní povrch lůžka, kde je periapikálně na několika místech perforována a označována jako lamina cribrosa. Perforacemi je

[39] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2. s.39
[40] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.12
[41] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.12
[42] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s.40
[43] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.6,7
[44] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s.40

umožněn prostup nervově cévního svazku.[45] Lamina dura, je označení pro část nejblíže zubu, v níž jsou ukotvena Sharpeyova vlákna. Pod kompaktní kostí se následně rozprostírá kost spongiózní (kost houbovitá) spolu s kostní dření.[46,47] Mezi zubními lůžky a kořeny jednotlivých zubů se nachází kostní septa, která v případě kořenů označujeme jako interradikulární a v případě zubů interdentální. [48] Kompaktní kost se dělí na lamina oralis a lamina vestibularis. Spongiózní kost pod ní se během života remodeluje v závislosti na mechanických pohybech čelisti a zubů. Kompaktní ani spongiózní kost nebývá na všech místech zastoupena stejnou mírou.[49] V oblasti řezáků a premolárů bývá kompakta tenká a v některých případech může chybět a dávat vzniku kostních dehiscencí a fenestrací.[50]

1.2 Gingivální recesy

Gingivální recesy jsou častým klinickým nálezem pozorovaným v dutině ústní. Tato problematika je definována jako posun okrajových parodontálních tkání směrem apikálním od cemento-sklovinné hranice.[51] Odhaduje se, že 60 % lidské populace má jedno až více míst s výskytem gingiválních recesů o velikosti 1 mm a více.[52] Jedná se o konečný efekt interakce hned několika etiologických faktorů, přičemž jejich identifikace a míra rozsahu je často nemožná určit. Následky spojené se vznikem gingiválních recesů jsou například následující: hypersenzitivita dentinu, kariézní a nekariézní léze, zhoršená estetika či zvýšená retence plaku. [53] Vzhledem k multifaktoriální etiologii vznikla dle Dominiaka následující klasifikace. Pomáhá rozřadit možné příčiny vzniku gingiválních recesů, a to dle morfologických podmínek a hnacích sil:

[45] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.12
[46] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6. s.14,15
[47] KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-770-2. s.83
[48] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.12
[49] KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. s.83,91
[50] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.12
[51] DOMINIAK, Marzena a Tomasz GEDRANGE. *New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession.*
[52] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession.* The Journal of the American Dental Association [online]. 2003, 134(2), 220-225 [cit. 2021-11-07]. ISSN 00028177. Dostupné z: doi:10.14219/jada.archive.2003.0137
[53] DOMINIAK, Marzena a Tomasz GEDRANGE. *New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession.*

I. Primární morfologické poměry
   a) Kostní determinanty – typ alveolární kosti (případně hustota, velikost a tvar kosti)
   b) Slizniční a gingivální determinanty – tloušťka připojené gingivy, anatomie a úpon frenul, hloubka vestibula dutiny ústní
   c) Zuby – tvar a rozměr zubů a jejich abnormální topografie
   d) Svaly – síla a délka svalových úponů
II. Funkční faktory
   a) Endogenní – infantilní polykání a další svalové diskineze, parafunkce
   b) Exogenní – iatrogenní poškození během ošetření (mechanické/chemické), kouření (chemické), poruchy okluze (mechanické), piercing (mechanické)
III. Zánětlivé faktory – sekundární vliv (špatná ústní hygiena, parodontitida)
IV. Věk, pohlaví – sekundární faktory
V. Celková onemocnění – sekundární faktory [54]

Dalším dělením etiologických faktorů by mohlo být dělení dle Zucchelliho, které je členěno následovně:

1. Dle traumatických faktorů – špatně prováděné čištění včetně flossování, intraorální piercing, ortodontická léčba, malokluze, protetická léčba
2. Gingivální recesy indukované bakteriemi
3. Gingivální recesy indukované viry
4. Multifaktoriálně podmíněné [55]

Gingivální reces se klinicky měří jako vzdálenost od cemento-sklovinné hranice do hloubky volného okraje připojené gingivy pomocí milimetrových značek na parodontální sondě a odráží tak samotnou

[54] HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition.* Progress in Orthodontics [online]. 2018, 19(1) [cit. 2021-11-07]. ISSN 2196-1042. Dostupné z: doi:10.1186/s40510-017-0199-4
[55] ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery*. Italy: Quintessenza Edizioni S.r.l., 2013. ISBN 978-88-7492-171-3. s.14, 15

expozici kořenového cementu. Ačkoli je toto klinické stanovení šířky (měření velikosti/rozsahu) gingiválních recesů užitečné, tak při sledování jejich případné progrese má dva základní nedostatky. Za prvé, je semikvantitativní s přesností na 0,5 až 1,0 mm. Za druhé, nejde o přesné posouzení apikální migrace gingiválního okraje, protože se spoléhá na cemento-sklovinnou hranici (cemento-sklovinná hranice je použita jako referenční bod). Vzhledem k tomu, že fyziologická poloha gingiválního okraje může být 0,5 až 2,0 mm koronálně od cemento-sklovinné hranice, je referenční bod klinicky zakryt samotnou gingivou. Počáteční stadia gingiválních recesů známá také v některých publikacích jako prodromální, tedy nemusí být diagnostikována včas. Klinická výška korunky je měřítkem polohy gingiválního okraje, které by mohlo být použito při určování polohy recesu. Bylo prokázáno, že normy pro využití výšky klinické korunky jsou užitečné při diagnostice gingiválních recesů. Použití výšky klinické korunky jako měřítka gingiválních recesů je však komplikované. To je dáno zejména možnou abrazí incize či hrbolků korunek zubů. Abraze v průběhu času vede ke snížení výšky klinické korunky zubů a může tak maskovat přítomnost gingiválního recesu, pokud se jako měřítko použije pouze tento údaj.[56]

1.2.1 Etiologické faktory

1.2.1.1 Anatomické příčiny

1.2.1.1.1 Dehiscence a fenestrace alveolární kosti

Nedostatek alveolární kosti, při níž není kořen zubu kryt kostí, může být vývojový (anatomický) nebo získaný (fyziologické poměry případně patologie). [57] Vyskytují se tedy i bez nepřítomnosti gingiválních recesů. Fragilní dáseň je lokalizována zejména na bukálních a orálních stranách, spolu s tím pak souvisí její lehčí poškození a případný vznik recesu. [58,59]

[56] HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition.*
[57] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession*.
[58] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.28
[59] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingiválnírecesy a morfologie mandibuly* [online]. Olomouc, 2015 [cit. 2021-12-05]. Dostupné z: https://theses.cz/id/cg34vi/. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta. s.6

Labiální gingiválním recesus je vždy spojen s dehiscencí alveolární kosti. Dochází dokonce k přímé korelaci mezi milimetrovým prohloubením dehiscence alveolární kosti a tomu odpovídajícímu zvětšení gingiválního recesu. Bylo prokázáno, že pokud dojde k dehiscenci kořene zubu, může dojít i k recesu dásní. [60,61]

1.2.1.1.2 Malpozice a přetížení zubů (překážka v okluzi)

Zuby, které jsou v nesprávném postavení, jsou spojeny s úbytkem marginální gingivy a dehiscencí případně fenestrací kosti alveolárního výběžku. V případě nefyziologické erupce či stěsnání, dochází k oslabení kostní lamely. Taková situace pak zvyšuje šanci na vznik gingiválních recesů.

V případě ortodontických vad, u nichž je rizikem poškození či traumatizace gingivy se opět dostáváme k situaci, kdy se jedná o jeden z predispozičních faktorů vzniku gingiválních recesů. Z ortodontických vad podmiňující vznik recesů je to například převislý či hluboký skus. [62]

1.2.1.1.3 Biotyp gingivy

Alveolární kost, respektive její tloušťka koresponduje s typem gingivy.[63] Gingivu můžeme posuzovat dle fenotypů.[64] Erupční dráha, ve které zub výsledně prořeže skrz alveolární kost má vliv na množství a charakter výsledné tkáně kolem zubu. Pokud zub eruptuje blízko mukogingiválním hranice, nebude gingiva silná ale tenká, případně může zcela chybět. Proto se následně u pacientů i v mladém věku může objevit lokalizovaný gingiválním recesus. Pohyby zubů během života ve směru vestibulo-orálním také do jisté míry ovlivňují rozměr gingivy a vznik gingiválních recesů, což souvisí i s ortodontickou léčbou popsanou níže. Zub, který je umístěn více vestibulárně v alveolárním výběžku, může vykazovat dehiscenci alveolární kosti spolu s tenkou krycí měkkou tkání. Pokud se takový zub během ortodontické léčby posune lingválně, zvětší se

[60] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2008. Print ISBN: 978-1-4051-6099-5 s.1269
[61] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingiválním recesy a morfologie mandibuly* s.29
[62] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingiválním recesy a morfologie mandibuly* s.36
[63] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingiválním recesy a morfologie mandibuly* s.36
[64] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.28

gingiválním rozměry. Rozměry se zvětší i ve směru apiko-koronárním, kdy se i sníží velikost klinické korunky. Z toho vyplývá, že u zubů s tenkou gingivou u výrazně špatného postavení zubu lingválně, není potřeba augmentační preortodontické procedury, protože vestibulární reces u takových zubů se může ortodontickou intervencí zlepšit.[65] Jak již bylo zmíněno výše, šířka připojené gingivy se pohybuje v rozmezí 3 – 4 mm ve frontálním úseku chrupu a 2 mm v úseku laterálním. Při měření šířky gingivy sondu vložíme pod marginální gingivu a následně na parodontální sondě odečteme vzdálenost u jednotlivých zubů.[66]

1.2.1.1.4 Úpon slizničních duplikatur – symptom tahu přechodných řas

Jedno z vyšetření, kterým se odhalí atypický úpon retních uzdiček, probíhá tak, že se napne ret. Ret napneme dopředu, přiložíme tupou stranu pracovní plochy sondy a následně sledujeme, zda dochází ke změnám ve smyslu anemizace a apikálním posunu marginální gingivy a interdentálních papil. Pokud je vyšetření doprovázeno pozitivním symptomem tahu a změnou barvy vlivem anemizace, může docházet ke vzniku gingiválních recesů, ale i jiných patologií. Obdobně je tomu i v případě ostatních přechodných řas nacházejících se zejména v oblasti špičáků a premolárů.[67,68]

1.2.1.2 Ortodontická terapie – ortodontický posun vestibulárním směrem

Ortodontická terapie si klade za cíl vyrovnat anomální postavení jednotlivých zubů, skupin zubů a vztah mezi oblouky. Jsou při ní využity síly, kterými se následně poloha mění. Polohu zubů ovlivňují i mechanické síly z okolních tkání – pohyby jazyka, tváře.[69]

Ortodontickým posunem zubů a vlivem fyziologických faktorů díky pohybům zubů mimo vestibulární či orální alveolární výběžek se vyvine

[65] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.1269
[66] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.9, 26
[67] SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. s.26
[68] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingiválnírecesy a morfologie mandibuly* s.38
[69] KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-749-2112-4.s.95,96

dehiscence alveolární kosti při pohybu ve smyslu extruze. Dále může v oblasti dolních řezáků docházet ke vzniku recesů. [70,71]

1.2.1.3 Patologické a traumatické faktory

1.2.1.3.1 Parodontální onemocnění a akumulace plaku

Mezi patologické faktory souvisejícími se vznikem gingiválních recesů patří kostní resorpce jako pokračování vyvolané parodontálním onemocněním. Kostní resorpce může být fyziologická vlivem stáří ve smyslu atrofie parodontu.[72] Podmíněna však může být i patologickými stavy, to hovoříme o resorpci nefyziologické. V případě parodontálního onemocnění je problematika gingiválních recesů horší.[73] Především k rozvoji interdentálnímu recesu při ortodontické léčbě může významně přispět pokročilé onemocnění parodontu, destrukce tkáně, případně chirurgická eliminace obsahu parodontální kapsy.[74] V souvislosti s léčbou parodontálních onemocnění ať už chirurgickou nebo ne, může vznikat reces gingiválního okraje, což snižuje i výslednou estetiku.[75]

1.2.1.3.2 Ústní hygiena – traumatizující technika čištění zubů

Na vzniku gingiválních recesů se nepodílí to, zda má pacient dobrou nebo špatnou ústní hygienu, mohou vzniknout v obou případech.[76] V případě traumatu vlivem nesprávného použití zubní nitě a následného vzniku lézí – gingivitis artefacta se tvoří ulcerace na gingiválním okraji, což může vést ke vzniku gingiválních recesů.[77]

Lindhe uvádí, že v souvislosti s používáním manuálního kartáčku – metoda čištění (horizontální technika čištění), přílišný tlak, frekvence čištění, tvrdost kartáčku – byl prokázán úbytek tvrdých zubních tkáních především v podobě cervikální abraze. Tento fakt vedl k tvrzení, že tyto faktory vedou zároveň k vzniku gingiválních recesů, které se ve velké míře

[70] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.29
[71] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession*.
[72] MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postup.* s.50
[73] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession*.
[74] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.1271
[75] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.542, 817, 818
[76] MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingivální recesy a morfologie mandibuly* s.37
[77] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.397

spolu s cervikálními abrazemi vyskytují. Klinická zkušenost podporuje myšlenku, že při nesprávném použití zubního kartáčku je způsobeno povrchové poškození tkání. Oděrky dásní, které by mohly vyústit v gingivální recesy v důsledku špatně prováděné ústní hygieny jsou často reverzibilní a lokalizované povrchové léze. [78] Dle Zucchelliho jsou výsledkem používání tvrdého zubního kartáčku a horizontální techniky čištění klínovité defekty či cervikální abraze, nikoli gingivální recesy. Cervikální defekty jsou tmavší než zbytek zubu a přítomny zejména na místech, kde dochází k zakřivení zubního oblouku. Dále popisuje vznik Stillmanových zářezů pomocí zubní nitě. Ty se tvoří, pokud je zubní nit používaná špatně – nekopíruje konvexitu zubu a je vtažena pod tlakem kolmo směrem do interdentální papily. Následně díky vzniku Stillmanových zářezů a dlouhodobé iritaci gingivy může vést špatné používání zubní nitě k tvorbě recesů. Recesy se pak od místa zářezu mohou rozšiřovat na ostatní plošky zubů. Problémem lézí je jejich případná bakteriální infekce. Pokud infekce progreduje k mukogingivální hranici, mohou se tvořit kromě gingiválních recesů vlivem bakterií i parodontální kapsy, což celou situaci značně komplikuje. [79]

1.2.1.3.3 Kouření a vliv tabáku

Kouření je jedním z mnoha rizikových faktorů podmiňující destrukci parodontu.[80] Ve studii Bergströma bylo popsáno, že kouření ve větší míře ovlivňuje příznaky parodontálního onemocnění, přičemž u bývalých kuřáků bylo prokázáno zlepšení či zvrácení negativních účinků kouření.[81] Naproti tomu studie Müllera neprokázala rozdíly mezi vznikem recesů u kuřáků a nekuřáků.[82]

[78] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.719
[79] ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery* s.15-21
[80] MÜLLER, Hans-Peter, Sabine STADERMANN a Achim HEINECKE. *Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease*. Journal of Clinical Periodontology [online]. 2002, 29(2), 129-136 [cit. 2021-12-05]. ISSN 03036979. Dostupné z: doi:10.1034/j.1600-051x.2002.290207.x
[81] BERGSTRÖM, Jan, Sören ELIASSON a Jan DOCK. *A 10-Year Prospective Study of Tobacco Smoking and Periodontal Health.* Journal of Periodontology [online]. 2000, 71(8), 1338-1347 [cit. 2021-12-05]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.2000.71.8.1338
[82] MÜLLER, Hans-Peter, Sabine STADERMANN a Achim HEINECKE. *Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease.*

1.2.1.3.4 Subgingiválním okraje náhrad, intraaorální a periorální piercing

V případě kumulace plaku u náhrad v oblasti jejich subgingiválního okraje, může v těchto místech docházet u tenkého fenotypu gingivy k dalšímu predispozičnímu faktoru vyvolávajícího gingivální recesy.[83] Intraorální piercing nejčastěji poškozuje zuby dolního frontálního úseku z vestibulární strany. A to nejen možnou tvorbou gingiválních recesů, ale i cervikálních defektů. Nejdůležitější je upozornit na důslednost správné orální hygieny. Pokud by došlo k bakteriální infekci a ztrátě interproximálního připojení gingivy, může dojít i k zánětlivému onemocnění parodontu.[84]

1.2.1.4 Věk pacienta

Věkem podmíněné gingiválním recesy, jsou pozorovány u některých pacientů a mají za následek změny na gingiválním struktuře. Tyto změny lze odlišit od změn podmíněných zánětlivým onemocněním parodontu. V případech, kdy nedochází k zánětlivému onemocnění si interdentální papily udržují svou polohu a zakřivení gingiválního okraje na vestibulární části zubu se prohlubuje.[85] Existuje mnoho studií[86,87] týkající se vlivu stárnutí na vznik gingiválních recesů u pacienta. Bylo jimi prokázáno, že u osob jejichž věk je vyšší nebo roven 30 let se s věkem výskyt a velikost gingiválních recesů může zvýšit až o 58 %. Dále se výskyt gingiválních recesů na labiálních ploškách zvýšil ze 40 % u skupiny 16-25 let na 80 % u skupiny 36-86 let. Dále bylo zjištěno, že četnost gingiválních recesů roste s věkem více u mužů než u žen téhož věku.[88]

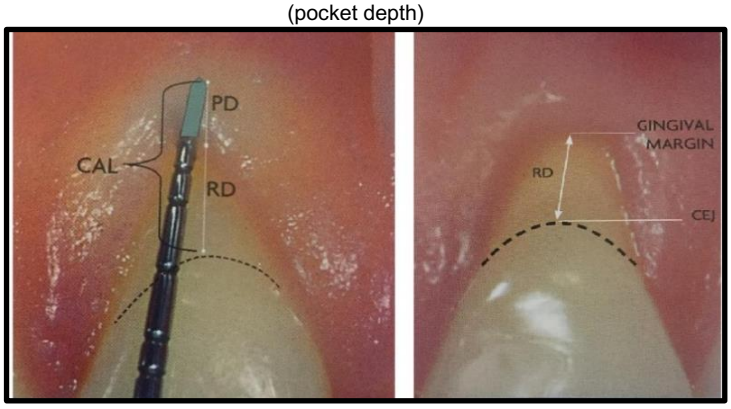
1.2.2 Projevy, diagnostika

Pacienti často o přítomnosti gingiválních recesů ví. Vidí limitace zejména po estetické, popřípadě funkční stránce. Často gingivální recesus

[83] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.29
[84] ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery* s.22-25
[85] HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition.*
[86] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession.*
[87] MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study*. Journal of Indian Society of Periodontology [online]. 2015, 19(6) [cit. 2022-02-19]. ISSN 0972-124X. Dostupné z: doi:10.4103/0972-124X.156881
[88] KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession.*

rozpozná sám pacient, když si povšimne prodloužení klinické korunky, respektive nepřiměřené délky zubů. Klinickým vyšetřením zaznamenáváme lokalizaci a rozsah gingiválních recesů. Je nutné vidět expozici kořene a cemento-sklovinné hranice. Při měření používáme kalibrovanou parodontální sondu. Sondu umístíme do dna sulcu případně kapsy. Následně měříme vzdálenost okraje marginální gingivy (nejvíce apikálně se nacházejícího) od cemento-sklovinné hranice. CAL (clinical attachment level/loss) = RD (gingival recession depth) + PD (pocket depth) (Obr.1 až 7). [89]

Obr. 1: Měření gingiválních recesů CAL (clinical attachment level/loss) = RD (gingival recession depth) + PD (pocket depth)



Zdroj: ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery*. Italy: Quintessenza Edizioni S.r.l., 2013. ISBN 978-88-7492-171-3. s.9

Obr. 2: Fotodokumentace pacienta s gingiválními recesy

Zdroj: Archiv autorky

[89] ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery* s.8,9

Obr. 3: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy

Zdroj: Archiv autorky

Obr. 4: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy

Zdroj: Archiv autorky

Obr. 5: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy

Zdroj: Archiv autorky

Obr. 6: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy – Stanovení šířky gingiválních recesů pomoci kalibrované parodontální sondy

Zdroj: Archiv autorky

Obr. 7: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy – Stanovení šířky gingiválních recesů pomoci kalibrované parodontální sondy

Zdroj: Archiv autorky

Zaměřujeme se i na typ připojené gingivy, všímáme si změn (barva, trauma) a průběh mukogingivální hranice. Nesmíme také opomenout případně přítomnost Stillmanových zářezů na marginální gingivě nebo fibrotizaci gingivy v oblasti recesu (McCallovy girlandy). Kromě klinického vyšetření je zapotřebí doptat se pacienta v rámci anamnézy na dobu vzniku recesu a zaměřit se na etiologické faktory. Například zjistit, zda se pacient ortodonticky léčil. V rámci dalšího vyšetření pak provádíme například tahové testy u slizničních duplikatur, případně mobilizujeme i rty a tváře, zda nedochází k pohybu marginální gingivy.[90]

[90] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.87,88

Důležité je zaměřit se na správnost diagnózy. Pokud je odhalen i kořen, což se pozná rozdílnou změnou barvy (cement a dentin jsou žlutější a tmavší) a také odhalením cemento-sklovinné hranice, která odděluje kořen zubu od anatomické korunky, hrozí riziko hypersenzitivity dentinu či kořenového kazu (v případě nesprávně prováděné ústní hygieny). Jsou případy, kdy totiž kořen odhalen není a zub pouze na úkor ostatních zubů vypadá, že je dlouhý. Nejčastěji je změněna délka korunky tzv. altered passive eruption. Fenomén, kdy gingiva selže a neposouvá se během erupce stálého zubu apikálně. Tento proces probíhá během několika let, ale neprobíhá kvůli rozdílné době erupce zubů současně. Výsledný jev tzv. delayted passive eruption způsobuje rozdílnou délku korunky mezi sousednímu zuby během rozdílných fází erupce. Ten je pozorován zejména během prořezávání řezáků dolní čelisti. Pokud apikální posun gingivy zůstane u dospělých neúplný, označujeme tento jev jako tzv. altered passive eruption. Fenomén se projevuje lokalizovaně, případně postihuje více zubů. U lokalizovaných forem je často příčinou anomálie tvrdých zubních tkání. Kdy cement nebo dentin vyčnívá do anatomické korunky (defektu skloviny). Při diagnóze také napomáhá nepravidelnost okrajů tvrdých tkání zubu (vroubkování). Výhodou jsou také intraorální rentgenové snímky, které při paralelní technice poskytnou posouzení výšky cemento-sklovinné hranice na zubech. Pokud je stejně vysoko u všech zubů, jedná se následně o altered passive eruption.[91]

1.2.3 Klasifikace

Gingiválními recesy se zabývá mnoho publikací a odborných článků. Během let také vznikla celá řada klasifikací. Množství z nich nedokáže předat veškeré potřebné údaje. I přes to nám některé poskytují informace, jež jsou důležité pro stanovení diagnózy, plánu léčby či prognózy. [92]

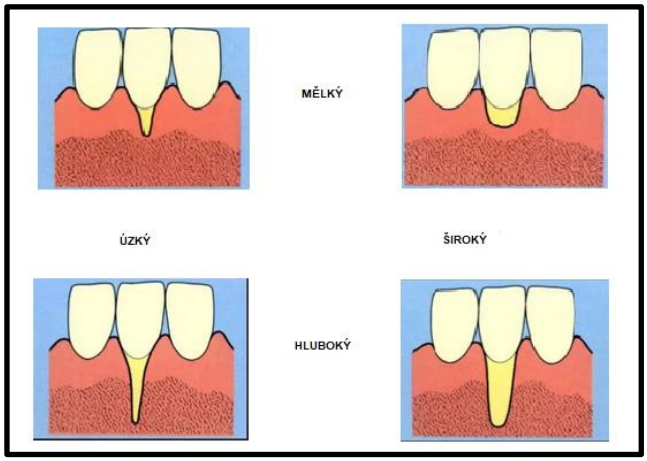
[91] ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery* s.5,6,7,8

[92] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update*. Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

1.2.3.1 Klasifikace dle Sullivan & Atkins. 1968

Řadí se k jedné z prvních klasifikací a zaměřuje se na recesy lokalizované v dolní čelisti. Recesy rozděluje podle čtyř kategorií na úzké (narrow), široké (wide), mělké (shallow) a hluboké (deep) (Obr.8).[93]

Obr. 8: Sullivan & Atkins rozdělení recesů



Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

Tato klasifikace má výhodu, že je poměrně jednoduchá. Podléhá však špatné interpretaci v tom smyslu, že prakticky není reprodukovatelná. Není stanovena stupnice, od které bychom recesy do jednotlivých kategorií řadili. Je tedy značně subjektivní. [94]

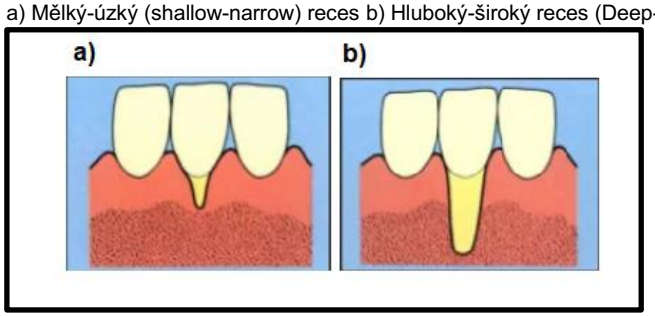
1.2.3.2 Klasifikace dle Mlinek et al. 1973

Tato klasifikace rozděluje recesy na mělké a hluboké. Mělké-úzké (shallow-narrow) recesy jsou v obou rozměrech (apiko-koronárním a meziodistálním) do 3 mm. Hluboké-široké (deep-wide) recesy jsou ty, jejichž rozměry (apiko-koronárně a meziodistálně) přesahují 3 mm.

Pozitivem této klasifikace její lepší reprodukovatelnost oproti předchozí. Nicméně není stanoven žádný počáteční bod, od kterého by se změřila horizontální část recesu (Obr.9).

[93] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession
[94] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

Obr. 9: a) Mělký-úzký (shallow-narrow) reces b) Hluboký-široký reces (Deep-wide)



Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

1.2.3.3 Klasifikace dle Liu and Solt 1980

Zde se recesy hodnotí vizuálně z pohledu cemento-sklovinné hranice. Druhým, údajem je tzv. hidden recession (skrytý reces), který se hodnotí při ztrátě attachementu mezi cemento-sklovinnou hranicí a měkkou tkání bez přítomnosti parodontální kapsy. Visual recession (vizuální reces) se měří od začátku cemento-sklovinné hranice po úroveň, respektive okraj měkké tkáně.[95]

1.2.3.4 Klasifikace dle Bengue et al. 1983

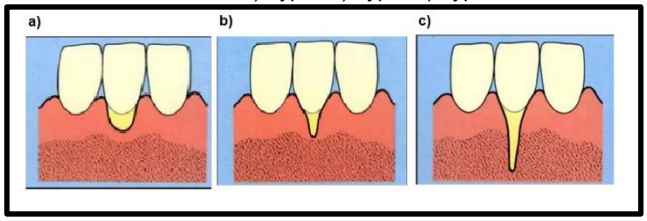
Tato klasifikace slouží k rozřazení recesů dle možnosti jejich pokrytí (Obr.10).

Typ U – špatná prognóza

Typ V – slušná prognóza

Typ I – dobrá prognóza[96]

Obr. 10: a) Typ U b) Typ V c) Typ I



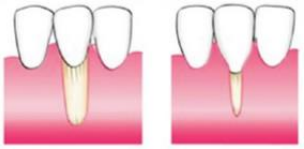
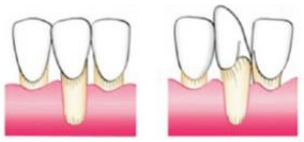
Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

[95] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[96] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

1.2.3.5 Millerova klasifikace 1985

Dělí gingiválním recesy do tříd. Jedná se o jednu z nejpoužívanějších klasifikací, která je založena na rozsahu recesu. Dále na ztrátě měkkých tkání v mezizubním prostoru, které obklopují reces (Obr.11).

Obr. 11: Millerova klasifikace

I.třída – zahrnuje recesy, jejichž hranice nedosahuje k hranici mukogingiválním. Interdentálně nejsou přítomny ztráty kosti či měkkých tkání.	
II.třída – úroveň gingiválních recesů již dosahuje či překračuje úroveň mukogingiválním hranice. Interdentálně však opět nejsou přítomny ztráty kosti či měkkých tkání.	
III.třída – recesy dosahují či překračují mukogingiválním hranici. Interdentálně je přítomen úbytek kosti a měkkých tkání.	
IV.třída – recesy dosahují či přesahují úroveň mukogingiválním hranice. Je přítomna ztráta kosti a měkkých tkání. Ztráta kosti dosahuje hloubky recese, zubní papila je ztracena.	

Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

V prvním a druhém případě je možnost 100 % překrytí gingiválního recesu. U třetí třídy je možnost pouze částečného překrytí obnažených kořenů, a to pouze do výšky mezizubní papily. Čtvrtá třída neumožňuje žádné překrytí.

Limity použití této klasifikace jsou viděny při lokalizaci referenčního bodu a sice mukogingiválním hranice. Mezi první a druhou třídou není popsána žádná zmínka o přítomnosti keratinizované tkáně. V případě třetího a čtvrtého stupně je hlavní problém spatřen v úbytku měkkých tkání a kostní tkáně, kdy není specifikován zejména typ a množství ztráty kostní hmoty. Dále klasifikace uvádí, že úbytek měkkých tkání, respektive okraj gingivy se rozšiřuje na nebo až za mukogingiválním hranicí spolu se ztrátou tkání směrem apikálním vůči cementosklovinné hranici. V tomto případě nastává problém, pokud je patrná kostní ztráta interproximálně, ale okraj měkkých tkání se v okolí mukogingiválním hranice nerozšiřuje. Tento případ

nelze zařadit kvůli ztrátě kostní tkáně do I., ale ani do III. tř., neboť není patrný úbytek měkkých tkání. Další nedostatek představuje nemožnost rozlišení, zda se jedná o vestibulární nebo orální reces. V případě úbytku tkáně pouze v oblasti mezizubní papily nelze tuto klasifikaci použít. V neposlední řadě je otázkou, jak klasifikaci použít v případě maxilly, konkrétně na palatinální straně. Zde není přítomna mukogingiválním hranice. [97,98]

1.2.3.6 Smith – Index of recession (Index recesů) 1997

Tento index má pozorovací i popisnou hodnotu. Zhodnocuje závažnost stavu a následně poskytuje základ pro určení způsobu léčby. Samostatně posuzuje vestibulární a orální exponovaná místa kořene zubu. Výsledný index se skládá z písmena a dvou čísel oddělených navzájem od sebe pomlčkou. Před dvoumístným číslem označující jednotlivé složky recesu se udává písmeno F nebo L, které říká, zda se jedná o F – vestibulární (z anglického facial – obličejovou) nebo L (z anglického lingual – jazykovou/ lingvální). První z čísel určuje horizontální a druhé vertikální ústup (Tab.1).

Tab. 1: Horizontální a vertikální komponenta

HORIZONTÁLNÍ KOMPONENTA		VERTIKÁLNÍ KOMPONENTA	
0.	Žádná klinická přítomnost exponovaných kořenů.	Skóre 0	Žádná klinická přítomnost exponovaných kořenů
1.	Žádná klinická přítomnost exponovaných kořenů. Nahlášena je subjektivní přítomnost dentinové hypersenzitivity při vystavení zubu vzduchu po dobu jedné sekundy a/ nebo je klinicky přítomno odhalení cemento-sklovinné hranice do 10% odhadované od středu meziální a středu distální vzdálenosti.	Skóre 1	Žádná klinická přítomnost exponovaných kořenů. Uvádí se pouze subjektivní přítomnost dentinové hypersenzitivity a/ nebo existuje klinicky zjistitelná expozice cemento-sklovinné hranice, která není více než 1 mm vzdálena od dásňového okraje.
2.	Horizontální expozice cemento-sklovinné hranice je větší než 10%, ale nepřesahuje 25% odhadované od středu meziální a středu distální vzdálenosti.	Skóre 2-8	Kořen je exponován ve směru vertikálním 2-8 mm (od cemento-sklovinné hranice směrem apikálním ke hranici měkkých tkání).
3.	Horizontální expozice cemento-sklovinné hranice je větší než 25%, ale nepřesahuje 50% odhadované od středu meziální a středu distální vzdálenosti.	Skóre 9	Kořen je ve vertikálním směru exponován více než 8 mm (od cemento-sklovinné hranice směrem apikálním ke hranici měkkých tkání).
4.	Horizontální expozice cemento-sklovinné hranice je větší než 50%, ale nepřesahuje 75% odhadované od středu meziální a středu distální vzdálenosti.	Skóre *	Pokud je za druhou z číslic *, znamená to, že defekt zasahuje k mukogingiválním hranici nebo přesahuje do alveolární sliznice. Absence hvězdičky znamená nepřítomnost zapojení mukogingiválním hranice na místě měření indexu nebo do defektu měkké tkáně.
5.	Horizontální expozice cemento-sklovinné hranice je větší než 75%, ale nepřesahuje 100% odhadované od středu meziální a středu distální vzdálenosti.		

Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

[97] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[98] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

V případě, že se jedná o zub s více kořeny, je možné hodnoty pro jednotlivé kořeny oddělit. O nadhodnocení stavu se může postarat subjektivní měření dentinové hypersenzitivity. Obtížné pro měření bývá správně detekovat střed meziálních a distálních povrchů v případě zcela neporušené interdentální papily.[99,100]

1.2.3.7 Norland & Tarnow 1998

Jedná se o systém vyvinutý pro ztrátu výšky mezizubní papily, která fyziologicky vyplňuje mezizubní prostor. Systém využívá tři základní body – bod kontaktu sousedních zubů, vestibulární rozsah cemento-sklovinné hranice a aproximální koronární rozsah cemento-sklovinné hranice (Tab.2). Fyziologicky: mezizubní papila vyplňuje směrem apikálně prostor pod bodem kontaktu.[101,102]

Tab. 2: Norland & Tarnow - třídy

I. třída	Vrchol mezizubní papily leží mezi bodem kontaktu a nejvíce koronárně uloženým místem cementosklovinné hranice v mezizubním prostoru. Aproximální prostor není viditelný.
II.třída	Vrchol mezizubní papily leží na/nebo apikálně od cemento-sklovinné hranice lokalizované na aproximální části zubu, ale koronárně oproti cemento-sklovinné hranici nacházející se na vestibulární části zubu.
III.třída	Vrchol papily leží souběžně nebo apikálně od cemento-sklovinné hranice na vestibulární části zubu.

Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

1.2.3.8 Mahajanova modifikace Millerovi klasifikace 2010

Tato modifikace je založena na oddělení ztráty měkké tkáně a kosti v interdentálním prostoru od rozsahu defektu ve vztahu k mukogingivální hranici. Spolu s rozlišením ztrát tkání v mezizubním prostoru by měl ve III. a IV. třídě výsledek obsahovat i kritéria cílů. Zhodnocení prognózy musí

[99] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[100] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*
[101] *JOSHI,* Achi. *Gingival recession classification*
[102] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

zahrnovat i například šířku gingivy, neboť například silný biotyp gingivy podporuje výsledek léčby a naopak (Tab.3).

Tab. 3: Mahajanova modifikace Millerovi klasifikace – třídy a prognóza

Třídy		Prognóza	
I. třída	Gingiválním reces nepřesahuje mukogingiválním hranici	Nejlepší	Třída I. a II. se silným typem gingivy
II. třída	Gingiválním reces dosahuje nebo přesahuje mukogingiválním hranici	Dobrá	Třída I. a II. s tenkým typem gingivy
III. třída	Gingiválním reces je spojený se ztrátou kosti nebo měkkých tkání v interdentálním prostoru až do cervikální 1/3 povrchu kořene a/ nebo se špatným umístěním zubů.	Slušná	Třída III. se silným typem gingivy
IV. třída	Gingiválním reces je spojený se ztrátou kosti či měkkých tkání v interdentálním prostoru. Přesahuje cervikální 1/3 kořene a/ nebo se charakterizuje špatným umístěním zubu.	Špatná	Třída III. a IV. s tenkým typem gingivy

Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

Tato modifikace má opět určité limity. Příkladem by mohl být zub s gingiválním recesem, co nedosahuje až k mukogingiválním hranici a zároveň je přítomna ztráta měkkých a tvrdých tkání. Nelze takový případ zařadit ani do třídy I. a ani do třídy III.[103]

1.2.3.9 Klasifikace dle Rotundo et al 2011

V tomto případě klasifikovali gingiválním recesy s ohledem na měkké tkáně a tvrdé zubní tkáně. Tato klasifikace sleduje následující proměnné: množství keratinizované tkáně (KT = 2 mm), přítomnost/nepřítomnost nekariézní cervikální léze (NCCL), viditelnost/neviditelnost cemento-sklovinné hranice a zda došlo ke ztrátě aproximálního úponu.

A. KT ≥ 2 mm, NCCL – nepřítomna, ztráta aproximálního úponu
B. KT < 2 mm, NCCL – přítomna, není ztráta aproximálního úponu

V populaci se následně setkáváme s těmito třídami (Tab.4)[104]

[103] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[104] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

Tab. 4: Rotundo et al – třídy v populaci

KT ≥2 mm – bez NCCL – bez ztráty aproximálního úponu	AAA
KT ≥2 mm – NCCL – bez ztráty aproximálního úponu	ABA
KT ≥2 mm – bez NCCL – ztráta aproximálního úponu	AAB
KT ≥2 mm – NCCL – ztráta aproximálního úponu	ABB
KT <2 mm – žádný NCCL – bez ztráty aproximálního úponu	BAA
KT <2 mm – NCCL – ztráta aproximálního úponu	BBA
KT <2 mm – bez NCCL – ztráta aproximálního úponu	BAB
KT <2 mm – NCCL – ztráta aproximálního úponu	BBB

Volně upraveno dle: JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.* Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

1.2.3.10 Francesco Cairo et al 2011

Klasifikovali tuto problematiku na základě klinického posouzení úrovně připojení jak bukálních, tak aproximálních míst (Tab.6).

Tab. 5: Typ recesu

Typ recesu (Recession type = RT)	
RT1	Gingiválním recese bez ztráty aproximálního připojení. Aproximálně je cemento-sklovinná hranice nedetekovatelná, jak meziálně tak distálně.
RT2	Gingiválním reces spojený se ztrátou aproximálního attachmentu. Rozsah ztráty aproximálního attachmentu je menší nebo roven ztrátě bukálního attechmentu.
RT3	Gingiválním reces spojený se ztrátou aproximálního attachmentu. Rozsah ztráty aproximálního attachmentu je větší než ztráta bukálního attachmentu.

Volně upraveno dle: JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.* Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

Tato klasifikace je zjednodušenou metodou kategorizace gingiválních recesů. Pozitivem je zdůraznění úbytku aproximální úrovně připojení, které je důležité pro prognózu. Naproti tomu nebere v potaz šířku

připojené gingivy a další faktory, které jsou nezbytně nutné k určení správného léčebného postupu.[105,106]

1.2.3.11 New Proposed classification of gingival recession (Nově navržená klasifikace gingiválních recesů) – Dr. Ashir Kumar at al.

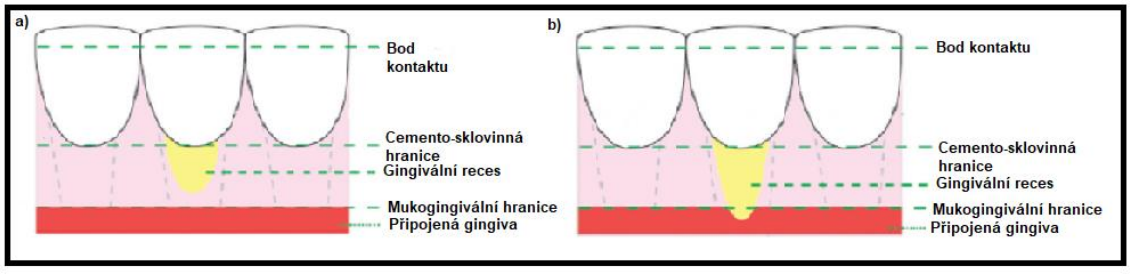
U této klasifikace se jedná v podstatě o sloučení určitých částí již vzniklých klasifikací. Aplikují se zde části Millerovi klasifikace a také klasifikace Norland a Tarnow. Aplikuje se zejména na vestibulární a lingvální plochy zubů horní i dolní čelisti. V této klasifikaci se bere ohled i na interdentální papily.

1. třída – Nedochází k žádné ztrátě měkkých tkání ani kosti interdentálně

1-A: Okraj marginální gingivy na lingvální/vestibulární plošce leží apikálně od cemento-sklovinné hranice, ale koronárně k mukogingivální hranici. Připojená gingiva je přítomna mezi marginální gingivou a mukogingivální hranicí

1-B: Okraj marginální gingivy leží na vestibulární nebo lingvální plošce, tak, jak je pro mukogingivální hranici typické. Připojená gingiva však chybí mezi marginální gingivou a mukogingivální hranicí. Toto chybění může být na vestibulární či lingvální plošce nebo na obou (Obr.12).

Obr. 12: a) I-A třída, b) I-B třída



Volně upraveno dle: JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update*. Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

[105] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[106] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.*

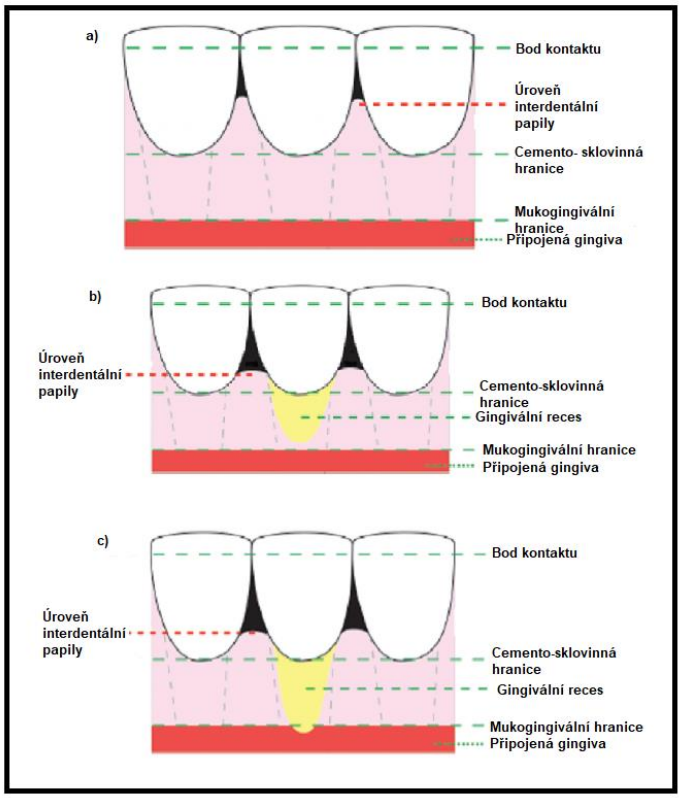
2. třída – Vrchol mezizubní papily se nachází mezi bodem kontaktu zubů a úrovní cemento-sklovinné hranice meziobukálně/meziolingválně. Na rentgenovém snímku je patrná aproximální ztráta kosti alveolárního výběžku. Tato třída je dělena do následujících kategorií:

2-A: Gingivální reces není přítomen na vestibulární/lingvální plošce

2-B: Gingivální okraj na vestibulární/lingvální plošce leží apikálně od cemento-sklovinné hranice, ale koronárně od mukogingivální hranice.

2-C: Gingivální okraj na vestibulární/ lingvální plošce leží apikálně od mukogingivální hranice: Mezi marginální gingivou a mukogingivální hranicí není přítomna připojená gingiva a to na vestibulární nebo lingvální plošce, případně na obou (Obr.13).

Obr. 13: a) II-A třída b) II-B třída c) II-C třída



Volně upraveno dle: JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.* Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

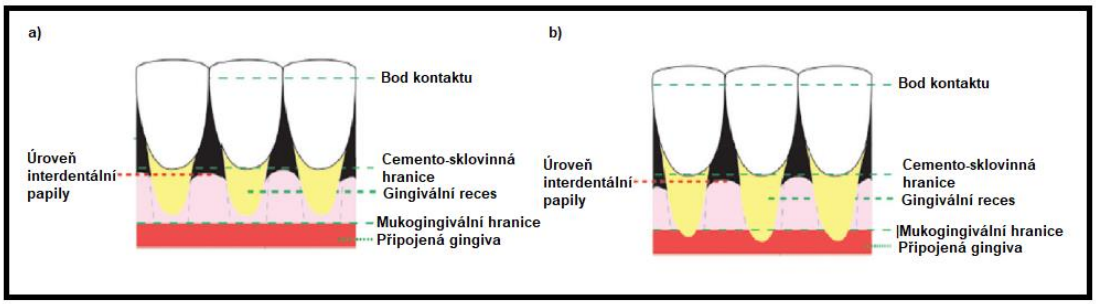
3. třída – Vrchol mezizubní papily se nachází apikálně od cemento-sklovinné hranice meziobukálně/mezoilingválně. Na

rentgenovém snímku je patrná aproximální ztráta kosti alveolárního výběžku. Tato třída je dělena do následujících kategorií:

3-A: Gingivální okraj na vestibulární/lingvální plošce leží apikálně od cemneto-sklovinné hranice, ale koronárně od mukogingivální hranice. Připojená gingiva je přítomna.

3-B: Gingivální okraj na vestibulární/lingvální plošce leží na mukogingivální hranici nebo apikálně od mukogingivální hranice. Mezi marginální gingivou a mukogingivální hranicí není přítomna připojená gingiva a to na vestibulární nebo lingvální plošce, případně na obou (Obr.14).[107,108]

Obr. 14: a) III-A třída b) III-B třída c) III-C třída



Volně upraveno dle: JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.* Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

1.2.3.12 Klasifikace palatinálních gingiválních recesů

Poloha mezizubní papily zůstává jako základ. Kritéria této klasifikace byla upravena tak, aby kompenzovala absenci mukogingivální hranice (Obr.15).

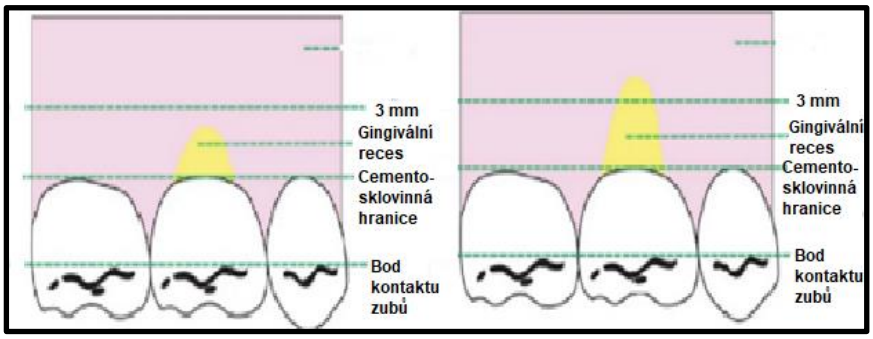
1. Palatinální reces I.: Nedochází ke ztrátě kosti ani měkké tkáně

I-A – Okraj recesu dosahuje nebo přesahuje cemento-sklovinnou hranici

I-B – Okraj recesu nedosahuje úrovně cemento-sklovinné hranice

[107] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[108] JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update*.

Obr. 15: Palatinální reces I-A a I-B



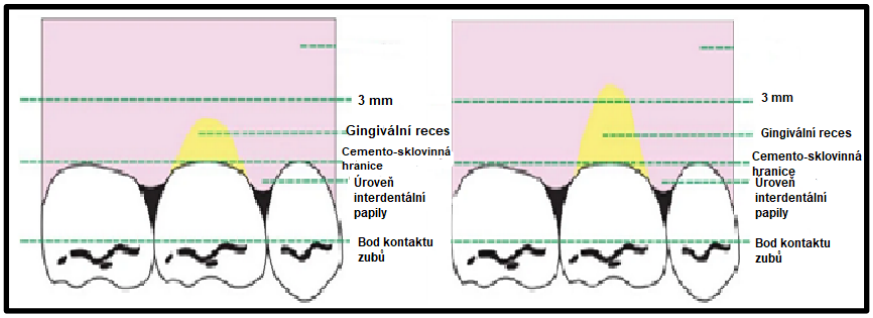
Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

2. Palatinální reces II.: Vrchol mezizubní papily mezi bodem kontaktu a úrovní cemento-sklovinné hranice nacházející se ve středu palatinální plošky zubu (Obr.16).

II-A – Okraj recesu dosahuje nebo přesahuje cemento-sklovinnou hranici.

II-B – Okraj recesu nedosahuje úrovně cemento-sklovinné hranice.

Obr. 16: Palatinální reces II-A a II-B



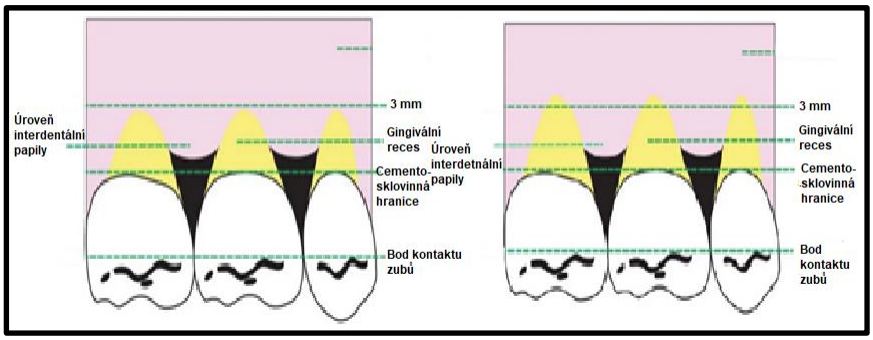
Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

3. Palatinální reces III.: Vrchol mezizubní papily nedosahuje úrovně cementosklovinné hranice lokalizované ve středu palatinální plošky zubu. (Obr.17).

IIIA – Okraj recesu je dosahuje nebo přesahuje cemento-sklovinnou hranici.

IIIB – Okraj recesu nedosahuje úrovně cemento-sklovinné hranice.

Obr. 17: Palatinální reces III-A a III-B



Volně upraveno dle: JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

Nejdůležitější při léčbě je diagnostika a klasifikace. Stávající klasifikace mají nedostatky, kterých jsou si všichni vědomi, z toho důvodu jsou sestavovány nové. Millerova klasifikace je nejpoužívanější, ačkoli byla později aktualizována a doplněna klasifikací Mahajanovou.[109]

1.2.4 Problémy spjaté s gingiválními recesy

1.2.4.1 Hypersenzitivita dentinu

Dentinová hypersenzitivita je definována jako bolest podmíněná exponovaným dentinem, obvykle v reakci na chemické, tepelné, hmatové či osmotické stimuly. Podněty lze přitom vysvětlit jako důsledek určité formy zubní vady či patologie. Bolestí rozumíme nepříjemný smyslový či emoční prožitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením části těla (tkáně). Bolest, která bývá popisována v případě obnaženého dentinu, je krátká, ostrá a rychle progreduje.[110]

Pokud se přihlédne k anatomické stavbě zubů, tak nejčastější lokalizací obnaženého dentinu je oblast cervikální části zubu.[111] Právě v krčkové oblasti se často nachází velmi tenká vrstva cementu, která kryje dentin, nicméně až u 10 % případů zcela chybí.[112] Dentinové tubuly mají průměrně kolem 2 μm a postupně se směrem k pulpálnímu konci zužují na 0,5 μm. Tento průměr je variabilní, záleží na věku jedince. Bylo již zmíněno,

[109] JOSHI, Achi. *Gingival recession classification*
[110] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin*. *Clinical Oral Investigations* [online]. 2013, 17(S1), 9-19 [cit. 2021-8-25]. ISSN 1432-6981. Dostupné z: doi:10.1007/s00784-012-0887-x
[111] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.*
[112] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 81

že pulpa je bohatě inervována četnými aferentními senzorickými nervovými vlákny, které hrají roli při zprostředkování bolesti. Dentin je naproti tomu citlivý jen omezeně a přes to se jeví díky dentinovým tubulům jako vysoce citlivý. Tento jev je dán vlivem pohybu obsahu tubulů, které dráždí nervová zakončení na vnitřních koncích tubulů nebo v povrchové zubní dřeni. Vliv na zubní dřeň není vědecky znám, nicméně symptomy naznačují, že je její poškození možné. Z klinického pohledu a při mikroskopickém zvětšení se zub, u něhož je přítomna dentinová hypersenzitivita neliší, z hlediska dentinové části, od zubu, u něhož se dentinová hypersenzitivita nevyskytuje.[113] Stavy, které jsou spjaty se vznikem dentinové hypersenzitivity jsou následující. Jedná se zejména o abraze, atrice, eroze tvrdých zubních tkání, atrofii parodontu, gingiválním recesy, či úrazy zubu, jakými jsou fraktury korunky. Dentinová hypersenzitivita se ale může objevit i po ošetření lékařem či dentální hygienistkou, týká se to ošetření jako jsou preparace, bělení zubů, ale i deep scaling a root planing.[114]

Během let byly předneseny teorie vysvětlující dentinovou hypersenzitivitu. Jednalo se o teorii odontoblastického nervu, která předpokládá, že nervy jsou přítomny v dentinovém tubulu a ty reagují na podněty vyslané do oblasti exponovaného dentinu.[115,116] Teorie byla vyvrácena. Díky elektronové mikroskopii bylo odhaleno, že vlákna pronikají do tubulů pouze minimálně do oblasti vnitřního dentinu a z velké části jen přes rohy pulpy.[117] Druhá teorie nese název modulační, kde se předpokládá, že vlivem neurotransmiterů pocházející z odontoblastů je způsobena výsledná dentinová hypersenzitivita.[118] Třetí teorií byla teorie, která se opírala o embryologický původ odontoblastů. Receptory zprostředkují bolestivý vjem reagující na změny prostředí díky synapsím. Ty následně vedou vzruch k nervovým zakončením lokalizovaných na hranici dentinu a pulpy.[119] I tato teorie byla vyvrácena. Nervová zakončení

[113] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.*
[114] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 81
[115] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 82
[116] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. s.11
[117] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.*
[118] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 82
[119] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.*

nedosahují dostatečně do dentinových tubulů. K nepotvrzení teorie přispívá i fakt, že po použití anestetika na oblast obnaženého dentinu se dentinová citlivost nesnižuje a ani nemizí.[120]

Dnes podporovaná a rozšířená teorie z 19. století, se nazývá hydrodynamická či Brannströmova. Citlivý dentin je ovlivněn stimulací (tepelné, osmotické změny apod.) a vlivem indukce toku tekutiny obsažené v dentinových tubulech. Tento děj hydrodynamicky změní umístění a tvar odontoblastu, což je přeneseno k Raschkowovu nervově cévnímu svazku. Konkrétně do jeho nervových zakončení, kde dojde ke změně potenciálu v A-delta vláknech. Následuje přenesení krátké dobře lokalizovatelné a ostré bolesti přenesené do centrální nervové soustavy, přičemž její eferentní odpověď dosud není známa. Při působení stimulů způsobujících tok tekutiny v tubulech směrem ven a rychleji (chlad), je bolest intenzivnější než například při působení tepla, kdy tekutina směřuje směrem dovnitř.[121,122] Dále nutno zmínit funkci a vlastnosti A-delta vláken, které reagují na podněty způsobené tepelnými vjemy a reagují velmi ostře. Naproti tomu vlákna C stojí za tupou bolestí, která přetrvává a podminuje okolí.[123]

Výskyt hypersenzitivity dentinu během let stoupá, což je vysvětlováno zejména prodlouženou délkou života lidí, spolu s důslednější péčí a snahou o udržování zdravého chrupu.[124] Nejčastěji je výskyt dentinové hypersenzitivity spjat s expozicí cervikálního a potažmo radikulárního dentinu vlivem gingiválních recesů. Gingiva koronárně ubývá, což má za následek obnažení cementosklovinné hranice. Cement následně ubývá a ve výsledku odhaluje samotný dentin. Dalšími důvody vzniku jsou ale například i abfrakce či eroze. Udává se, že dentinová hypersenzitivita má poměrně rozsáhlou prevalenci, nicméně velmi závisí na typu studie. Během klinické studie je výsledně hlášeno podstatně méně případů než

[120] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. s.11
[121] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. s.11,12
[122] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 82
[123] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. s.12
[124] WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.*

během dotazníkových šetření.[125] Akceptován je výzkum Addyho, který stanovil prevalenci výskytu na 36 %.[126]

1.2.4.2 Cervikální defekty – rozvoj kazu na obnaženém dentinu v cervikální oblasti zubu CCL

Nejrozšířenějším a nejčetnějším onemocněním postihující tvrdé zubní tkáně je bezesporu zubní kaz. Jedná se multifaktoriální proces. Základní kámen vysvětlení teorie jeho vzniku položil Miller v roce 1898. Teorie nese název chemicko-parazitární. Vychází z toho, že na vzniku zubního kazu se podílí kariogenní bakterie tvořící zubní plak. Ten je dále tvořen mimo jiné i slinou, zbytky potravy a metabolickými produkty bakterií. Při dostatečně dlouhé době a nadbytku kariogenní půdy, kterou tvoří například nízkomolekulární sacharidy, dojde k demineralizaci tvrdých zubních tkání. Tento proces demineralizace mění skladbu tvrdých tkání a dává vzniku zubního kazu.[127,128]

V zásadě jsou léze lokalizované v oblasti krčku ovlivněny dvěma ději. Jedním důvodem vzniku je nedostatečná hygiena. Ta byla popsána výše. Další problém vyvstává, pokud je člověk vystaven prostředí, ve kterém je vyšší míra kyselin či sacharidů. Jedná se například o pekaře, cukráře nebo i profesionální plavce. Zpravidla se pak jedná o profesní kazy.[129]

1.2.4.3 Cervikální defekty nekariézního původu NCCL

Léze nekariézního původu dělíme na defekty vznikající vlivem kyselin – eroze. Dále vznikající abrazivními částečkami. Ty dále dělíme na klínovité defekty vznikající v oblasti krčku zubu připomínající písmeno „V“ nebo na defekty vznikající opotřebením zubu mechanickým otěrem. Ty nazýváme abraze. V neposlední řadě jsou to atrice, které se tvoří na podkladě žvýkání a kontaktem mezi jednotlivými zuby.[130]

---

[125] CUNHA-CRUZ, Joana, John C. WATAHA, Lisa J. HEATON, Marilynn ROTHEN, Martin SOBIERAJ, JoAnna SCOTT a Joel BERG. *The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States.* The Journal of the American Dental Association [online]. 2013, 144(3), 288-296 [cit. 2021-8-25]. ISSN 00028177. Dostupné z: doi:10.14219/jada.archive.2013.0116

[126] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s. 83

[127] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.22

[128] MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. s.62

[129] EL - LABABIDI, Adel. *Možnosti ošetření cervikálních defektů*. Hradec Králové, 2009. Dizertační práce. Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Stomatologická klinika. Vedoucí práce Hubková, Věra. s.3,4,5

[130] EL - LABABIDI, Adel. *Možnosti ošetření cervikálních defektů*. s.3

Cervikální defekty nekariézního původu jsou specifické opacitou, zbarvením, či tvrdostí skloviny v dané oblasti. Zahrnují abfrakce skloviny, klínovité defekty a dále léze s určitým charakteristickým tvarem. Abfrakce skloviny v oblasti krčku připomínají vzhledem rýhy. Klínovité defekty vznikají v souvislosti s gingiválními recesy, kdy je odhalen krček zubu. Následně se horizontální technikou čištění s dopomocí tvrdého zubního kartáčku docílí úbytku tvrdých zubních tkání a vzniku defektu ve tvaru písmene „V“ nebo trojúhelníku. Podmíněny jsou pravděpodobně páčivými silami, nesprávnou artikulací a zatížením jednotlivých zubů, což vede k nesprávnému ohybu a tahu v cervikální oblasti zubu. V neposlední řadě se u některých profesí vyskytují na zubech specifické léze, které jsou podmíněny držením věcí nejčastěji frontálními zuby. Jedná se například o švadleny.[131,132,133]

Erozivní léze, jež se řadí mezi cervikální defekty vznikají častou či dlouhodobou expozicí čistého zubu kyselině. Výsledkem je takzvaná demineralizace. Tomuto ději se snaží zabránit proces zvaný remineralizace, a když není dostatečný, vznikne ireverzibilní stav. Na rozdíl od zubního kazu, u kterého je jedním z faktorů tvorba kyselého prostředí prostřednictvím bakterií, se v případě erozí jedná o kyseliny, které mikroorganismy v dutině ústní neprodukují. Z počátku se erozivní změny neprojevují, nicméně u takzvaných pozdních lézí pacient pociťuje bolest, podmíněnou ztrátou dentinu. Dalším nepříjemným projevem jsou barevné změny, které ovlivňují barviva přijímaná potravou. Vystavení se kyselinám bývá v zaměstnání minimální, vyšší problematiku vidíme zejména v kolových nápojích a častém zvracení. Z toho vyplývá, že erozivní změny jsou ovlivňovány pacientem samotným a neovlivňuje je pohlaví či věk. Výskyt lézí způsobených zvracením je spojován zejména s frontálním úsekem horní čelisti z orální strany. Při expozici jídlem a kolovými nápoji nacházíme defekty vestibulární plošky a horní čelisti i plošky palatinální. [134]

[131] STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. s. 47
[132] EL - LABABIDI, Adel. *Možnosti ošetření cervikálních defektů*. s.6
[133] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.49
[134] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.49

1.2.5 Léčba gingiválních recesů – Mukogingivální chirurgie

Mukogingivální chirurgie zahrnuje postupy, kterými se chirurgickou intervencí kryjí mimo jiné i gingivální recesy. Zastaví se tak jejich progres, zlepší estetika, zamezí dentinové hypersenzitivitě, která často pacienty negativně ovlivňuje při dodržování ústní hygieny (vlivem zvýšené citlivosti neprovádí ústní hygienu dostatečně).[135] Metody chirurgických postupů pro krytí recesů byly vyvíjeny v 60. letech 20.století. Největší rozmach přišel až v letech 80., kdy se začalo využívat štěpů.

Metody určené pro krytí exponovaných kořenů jsou podle Millerovi klasifikace indikovány následovně (Tab.6).

Tab. 6: Souhrn metod krytí exponovaných kořenů vtažených na Millerovu klasifikaci

Třída I.	koronární posun laloku
	přemosťující lalok
Třída II. III.	laterální posun laloku
	volný slizniční nebo vazivový transplantát
	řízená tkáňová regenerace
Třída IV.	konvenční terapie parodontitid

Volně upraveno dle: HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4. s.303

P. Eickhol rozděluje operační techniky určené ke krytí recesů na:

1) Laloky se stopkou (stopkatý lalok): laterálně či koronárně posunutý lalok, bipapilární a semilunární lalok.

2) Volné měkkotkáňové štěpy (transplantáty): Volný slizniční (VST) a subepiteliální vazivový štěp (VT).[136]

1.2.5.1 Lalokové operace – laloky se stopkou/stopkaté laloky (laterálně posunutý lalok, koronárně posunutý lalok, bipapiární lalok, semilunární lalok)

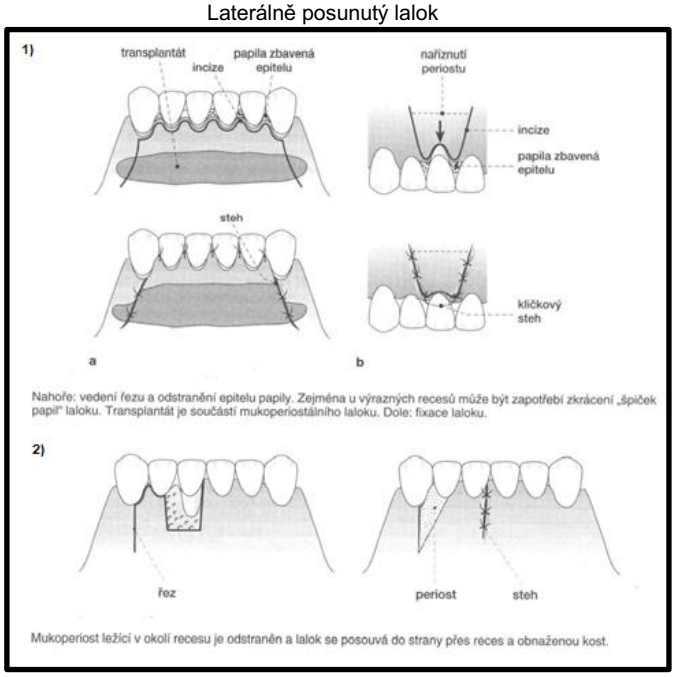
Při chirurgické intervenci se v rámci lalokových operací využívají marginální, vertikální a laterální řezy. Řezy marginální se dále dělí na zevní a vnitřní. Vertikální, laterální řezy pak na papilární a mediální.[137]

[135] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s. 300
[136] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.305
[137] MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. s.310

Koronární posun laloku lze pomocí mukoperiostálního laloku po nebo bez předchozího rozšíření gingivy. Vhodnou indikaci představují vícečetné recesy.

Laterálně posunutý lalok je indikací především ke krytí úzkého recesu při použití okolní keratinizované gingivy (Obr.18).[138]

Obr. 18: 1) Koronárně posunutý lalok (a – po volném slizničním transplantátu; b – bez transplantátu) 2) Laterálně posunutý lalok



Volně upraveno dle: HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4. s.305

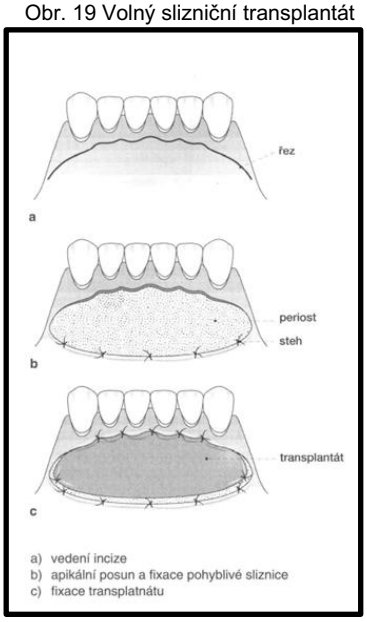
1.2.5.2 Měkkotkáňové štěpy (transplantáty) – volný slizniční štěp (transplantát) VST, subepiteliální vazivový štěp (transplantát) VT

Volný slizniční transplantát (extenze gingivy pomocí volného slizničního transplantátu) je odebrání keratinizované sliznice dutiny ústní (nejčastěji z tvrdého patra) do jiného místa v ní. Tento přenos je spolehlivou metodou rozšíření připojené gingivy. Indikací dle P. Eickholze jsou recesy Millerovi třídy I. a II., přičemž jen pokud nelze použít jinou, lepší, operační techniku a dle E. Hellwiga zase pro II. a III. třídu. Zejména v případě velké redukce připojené gingivy. Jeho plné zahojení a funkčnost závisí na tloušťce transplantované tkáně. Pokud je široká, zvyšuje se riziko nezahojení

[138] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.303,304

z důvodu špatné vaskularizace. Nevýhodou jsou dvě operační místa a barva, která je světlejší v porovnání s okolní tkání. Negativem je i riziko creeping attachmentu, kdy se přenesená tkáň samovolně posune směrem ke korunce zubu až o 2 mm (Obr.19).[139,140]

Obr. 19 Volný slizniční transplantát



Volně upraveno dle: HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4. s.302

Vazivové transplantáty jsou transplantovány z patra. Benefitem je fakt, že patro, respektive epitel na něm zůstává prakticky nepoškozen.[141]

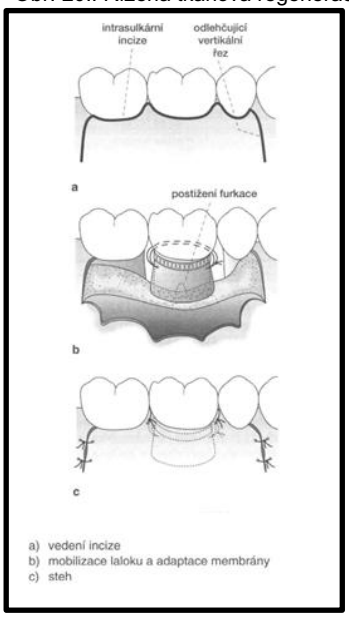
1.2.5.3 Řízená tkáňová regenerace

Řízená tkáňová regenerace GRT (Guided Tissue Regeneration) je metoda, která si klade za cíl regenerovat cement, periodoncium a alveolární kost.[142,143] Klinické výsledky této metody jsou hodnoceny na základě míry klinického připojení, hloubky sondáže, polohou gingiválního okraje a úrovně kosti. Úspěšnost metody lze prokázat jak na zvířatech, tak na lidech. Během hojení po odstranění granulační tkáně, se použije fyzická bariéra, jež má za úkol pomáhat regenerovat tkáně tak, že oddělí augmentát od okolního prostředí. Tím zabrání tvorbě dlouhého tenkého epitelu. Cement pokrývající

[139] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.201,202
[140] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.301
[141] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.304,305
[142] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s.307
[143] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi.* s.166

zub má pak prostor k regeneraci tím, že se posílí buňkami parodontálního vaziva. Bariérou je myšlena membrána resorbovatelná či neresorbovatelná, kterou je nutno vyjmout za 4-6 týdnů po jejím zavedení (Obr.20).[144,145,146]

Obr. 20.: Řízená tkáňová regenerace



Volně upraveno dle: HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4. s.302

[144] EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. s.166
[145] HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. s. 307
[146] LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Fifth Edition. s.650

2 Praktická část

2.1 Hypotézy

Stanovila jsem si následující dvě hypotézy:

1. Nejčastějšími etiologickými faktory vzniku gingiválních recesů jsou kouření a/nebo bruxismus.
2. Šířka gingiválních recesů se zvětšuje s přibývajícím věkem a častěji jsou gingivální recesy u mužů než u žen.

První hypotéza: „Nejčastějšími etiologickými faktory vzniku gingiválních recesů jsou kouření a/nebo bruxismus“ vychází ze závěru níže uvedených vědeckých prací:

Martinez-Canuta popisuje významnou korelaci mezi ztrátou zubů postižených parodontitidou na straně jedné a kouřením a bruxismem na straně druhé. Vertikální kostní defekty a abfrakce jsou spojeny s bruxismem a kouřením spolu s furkačními defekty a zvýšením výskytu gingiválních recesů. Mobilita, abfrakce a gingivální recesy stojí za ztrátami zubů.[147] Podle *Handelmana* je bruxismus hlavní příčinou abraze zubů a je spojován s nadměrnou okluzní silou, o které se někteří lékaři domnívají, že způsobuje abfrakce a může vést ke gingiválním recesům. Údaje v tomto dokumentu naznačují, že atrice nebyla spojena s rozšířením klinického gingiválního recesu ani změnou gingiválního okraje. V této studii proto nebyla prokázána jakákoli asociace mezi bruxismem nebo abfrakcemi a gingiválními recesy. [148] *Bergströmova* studie retrospektivně posuzovala kuřáky a nekuřáky po dobu 10 let a prokázala statisticky významný rozdíl týkající se četnosti vzniku a progrese gingiválních recesů u kuřáků. Byl popsán i významný rozdíl v míře resorpce alveolární kosti, který byl větší opět u kuřáků. [149] *Kanmaz* ve své studii uvádí, že kuřáci mají vyšší riziko recidivy onemocnění parodontu a odpověď jejich organismu na nechirurgickou i chirurgickou

[147] MARTINEZ-CANUT, Pedro, Andrés LLOBELL a Antonio ROMERO. *Predictors of long-term outcomes in patients undergoing periodontal maintenance.* Journal of Clinical Periodontology [online]. 2017, 44(6), 620-631 [cit. 2022-03-03]. ISSN 03036979. Dostupné z: doi:10.1111/jcpe.12730

[148] HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition.*

[149] BERGSTRÖM, Jan a Hans PREBER. *Tobacco Use as a Risk Factor*. Journal of Periodontology [online]. 1994, **65**(5s), 545-550 [cit. 2022-03-07]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1994.65.5s.545

parodontologickou léčbu není tak významná jako u nekuřáků.[150] *Bahashemrad* ve své studii uvádí, že vztah mezi kouřením a vznikem gingiválních recesů je statisticky významný.[151]

Studie, která s tímto tvrzením týkající se kouření nesouhlasí, je *Millerova*. Na začátku *Millerovi* studie vykazovalo 50 % subjektů recesy. V této studii nebyl následně popsán žádný významný rozdíl týkající se četnosti a šířky gingiválních recesů mezi nekuřáky a kuřáky. Recesy přesahující 2 mm byly prokázány u 23 % nekuřáků a 7 % kuřáků. Při regresní analýze se riziko rozvoje recesů nezdálo být ovlivněno kouřením ani po redukci hloubky parodontálních kapes. [152]

Druhá hypotéza: „Šířka gingiválních recesů se zvětšuje s přibývajícím věkem a častěji jsou gingivální recesy u mužů než u žen“ je založena na následujících studiích:
Gorman uvádí, že četnost gingivální recesů stoupá s věkem a jsou širší u mužů než u žen téhož stáří.[153] *Murray* prozkoumal soubor 4 000 subjektů a zjistil, že výskyt gingiválních recesů přibývá s věkem.[154] Stejné tvrzení bylo uvedeno v *Bahashemradově* studii.[155] *Albandar* ve výsledcích studie udává, že recesy o šířce 1 mm u lidí starších 30 let se s věkem zvětšovaly. [156] *Mythri* ve své studii došel ke stejnému závěru a to, že s rostoucím věkem vznikají gingivální recesy častěji a zároveň jsou jimi nejvíce postiženi

[150] KANMAZ, Mehmet, Burcu KANMAZ a Nurcan BUDUNELI. *Periodontal treatment outcomes in smokers: A narrative review. Tobacco Induced Diseases* [online]. 2021, 19(October), 1-8 [cit. 2022-03-07]. ISSN 1617-9625. Dostupné z: doi:10.18332/tid/142106
[151] BANIHASHEMRAD, Seyed Ali, Kazem FATEMI a Mohammad Hasan NAJAFI. *Effect of Smoking on Gingival Recession.* Dental Research Journal [online]. 2008, (Spring-Summer) [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: http://drj.mui.ac.ir/index.php/drj/article/view/58
[152] MÜLLER, Hans-Peter, Sabine STADERMANN a Achim HEINECKE. *Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease.*
[153] GORMAN, Walter J. *Prevalence and Etiology of Gingival Recession*. Journal of Periodontology [online]. 1967, **38**(4), 316-322 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1967.38.4.316
[154] MURRAY, J. J. *Gingival recession in tooth types in high fluoride and low fluoride areas*. Journal of Periodontal Research [online]. 1973, **8**(4), 243-251 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3484. Dostupné z: doi:10.1111/j.1600-0765.1973.tb00764.x
[155] BANIHASHEMRAD, Seyed Ali, Kazem FATEMI a Mohammad Hasan NAJAFI. *Effect of Smoking on Gingival Recession.*
[156] ALBANDAR, J.M. a A. KINGMAN. *Gingival Recession, Gingival Bleeding, and Dental Calculus in Adults 30 Years of Age and Older in the United States, 1988-1994.* Journal of Periodontology [online]. 1999, 70(1), 30-43 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1999.70.1.30

muži.[157] Naproti tomu *Fragkioudakis* ve své studii uvádí, že není rozdíl mezi pohlavím.[158]

2.2 Soubor

Soubor respondentů s klinicky prokázanými gingiválními recesy, byl složen z pacientů, kteří byli vyšetřeni v zubní ordinaci Lababidident s.r.o. (jedná se o ordinaci se zaměřením na parodontologii) v období od 1. září 2021 do 31. března 2022. Celkem bylo vyšetřeno 72 pacientů.

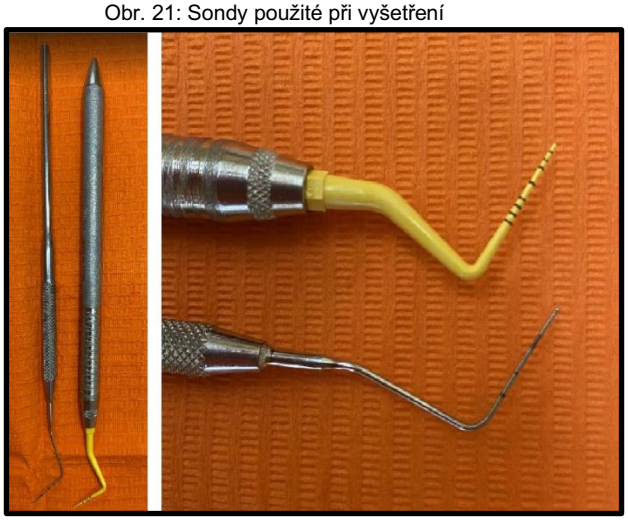
2.3 Metodika práce

Respondent před příchodem do ordinace vyplnil anamnestický dotazník (v případě kontrolního vyšetření byly anamnestické údaje pacienta pouze aktualizovány) a byla mu změřena tělesná teplota. Součástí dotazníku byl i cílený dotaz na kuřácké návyky. V ordinaci po usazení do křesla si pacient vypláchl ústa 10 ml 0,12 % roztokem chlorhexidine digluconate a cetylpyridinium chloride (GUM Paroex) po dobu 1 minuty. Poté bylo provedeno komplexní parodontologické vyšetření pacienta, během kterého byla mimo jiné zjišťována případná přítomnost gingiválních recesů. Každý subjekt byl vyšetřen na zubařském křesle vyšetřujícím za použití světla, ústního zrcátka, Williamovy a WHO sondy (Obr.21). Celá dutina ústní byla vždy vyšetřena v jednotném vzoru.

[157] MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.*

[158] FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross‐sectional study. Clinical and Experimental Dental Research* [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

Obr. 21: Sondy použité při vyšetření



Zdroj: Archiv autorky

Nejprve bylo provedeno orientačně extraorální vyšetření, jehož součástí bylo posouzení spádových mízních uzlin včetně krčních, dále pak vyšetření temporomandibulárního kloubu se zvláštním důrazem na výskyt zvukových fenoménů. Všímali jsme si také celkové symetrie obličeje a vzhledu retní červeně.

Následovalo intraorální vyšetření, během kterého jsme prohlédli tvrdé a měkké tkáně v dutině ústní a vymezili základní struktury. Vyšetření tvrdých zubních tkání zahrnovalo i zaznamenání případných ortodontických vad či proběhlé ortodontické léčby. Z parodontologického hlediska jsme se zaměřili na vzhled měkkých tkání (gingiva a přilehlé sliznice). Důležité bylo rozeznat jejich vzájemné přechody. Zdravé měkké tkáně vykazují stupňovitou změnu barvy od světle růžové v případě marginální gingivy až po červenou v případě sliznice alveolárního výběžku. Dále jsme se zaměřili na struktury s gingivou související: úpon frenul a přechodných řas. Hodnocen byl typ úponu (slizniční, gingivální, papilární a papilou procházející) a případná anemizace a/nebo průkaz pozitivního symptomu tahu. Ten byl vyšetřen po odtažení rtu napnutí přechodné řasy/frenula (a následném přiložení hrany tupé sondy na upínající se slizniční duplikaturu). V případě dolního vestibula jsme posuzovali pomocí kalibrované sondy případný výskyt mělkého vestibula (šířka připojené gingivy ve frontálním úseku menší než 2 mm a v laterálním úseku menší než 1 mm).

Dále jsme pozorovali vývody slinných žláz. Byla zaznamenána mobilita zubů. Následně jsme posoudili hloubku kapes od dna sulcus gingivalis po vrchol interdentální papily pomocí plastové Williamsovy sondy a čtyřbodového měření (distobukálně, meziobukálně, mezioorálně a distoorálně). U vícekořenových zubů jsme případně posoudili stupeň obnažení furkace pomocí Nabersovy sondy. V neposlední řadě jsme sledovali morfologii marginálního parodontu, tj. šířku i tloušťku gingivy dle Maynardovy klasifikace. Následně jsme stanovili stupeň zánětu gingivy pomocí indexu PBI. Nakonec jsme stanovili šířku gingiválních recesů, jakožto vzdálenost v milimetrech od cemento-sklovinné hranice ke gingiválnímu okraji, a to pomocí kalibrované sondy. Zhotoveny rovněž byly rentgenové snímky, pomocí kterých se hodnotil typ a míra resorpce kosti alveolárního výběžku.

2.4 Použitá statistika

Po získání potřebných dat jsem provedla statistické vyhodnocení pomocí profesionálního statistického programu TIBCO Statistica, verze 14.0. Pacienti byli rozděleni podle pohlaví na muže a ženy a podle věku do tří věkových kategorií (do 45, 45 – 60, nad 60 let). Pro jedinou kvantitativní proměnnou „věk“ jsem spočetla základní deskriptivní statistiky, z nichž nás následně budou zajímat následující ukazatele: průměr, směrodatná odchylka, medián, minimum, maximum a horní a dolní kvartil. Ostatní kvalitativní proměnné jsou uvedeny jako počty a procenta v četnostních tabulkách. Pro zjištění, zda se mezi sebou statisticky významně liší rozložení celkových ale i jednotlivých vad mezi pohlavími i věkovými skupinami, byla provedena analýza pomocí kontingenčních tabulek. Pro jednotlivé parametry jsme spočetli Pearsonův chí-kvadrát test. V případě malého výskytu vady (četnost výskytu byla menší než 5) jsme použili Fisherův exaktní test. Jako statistický významnou jsme uvažovali hodnotu $p < 0,05$.

Těmito testy jsme tedy potvrzovali hypotézy a respektive i statistickou významnost rozdílů výskytů ortodontických vad mezi muži a ženami a také mezi třemi uvedenými věkovými kategoriemi.

Statistické hodnocení probíhalo pod vedením doc. Ing. Jany Vránové, CSc. z Ústavu lékařské biofyziky a lékařské informatiky 3. LF UK.

2.5 Výsledky výzkumu a diskuze

Od září do února docházeli do parodontologické ordinace pacienti. Výsledky práce po zpracování jsem zhodnotila následovně. Počet získaných respondentů byl 72 a z těchto pacientů bylo v minulosti parodontologicky léčeno 90 %. V praktické části bylo zastoupení mužů 51 % (37) a žen 48 % (35) (Tab. 7, Graf 1). Dle poměru žen a mužů, u kterých byly gingiválním recesy přítomny si dovolím zmínit, že početnější skupinou, byli muži. Ačkoli ne o statisticky významný poměr. Toto zjištění by tudíž ale mohlo podporovat mnou vyřčenou hypotézu týkající se větší četnosti gingiválních recesů u mužů. Podporují ji i ostatní zmíněné studie až na studii Fragkioudakise. Ten zjistil, že v jeho studii nezáviselo na pohlaví, pokud se jednalo o výskyt gingiválních recesů. Důležité však je zmínit, že studoval skupinu respondentů od 18-30 let. V naší studii a ve studiích ostatních autorů je věkové rozpětí daleko širší.

Věkové rozpětí v mé práci se pohybovalo od 24 do 76 let. Průměrný věk v mém vzorku je 49 let, přičemž přesně dle mediánu 50 % respondentů se při pohledu na tabulku pohybuje pod věkovou hranicí 48 let. Horní a dolní kvartil uvádí, že přesně 25 % je mladší 39 let a 75 % je mladší 58 let (Tab.8). Z těch jsem následně pro zjednodušení výsledků vytvořila skupiny s věkovým rozpětím. První skupina tvořila respondenty do 40 let věku, druhá od 45 do 60 a třetí skupina nad 60 let (Tab. 9, Graf 2). Při zaměření se na věkové kategorie bylo v mé práci těžké najít kategorii lidí mladších 30 let. Takových respondentů bylo pouze 5. Z toho důvodu, aby skupiny tvořily validní celek, byly rozděleny do tří kategorií následovně: kategorie do 45 let, kategorie od 45 do 60 let a kategorie nad 60 let. Z tohoto výsledku mohu vyslovit závěr, že věk respondentů s gingiválními recesy je vyšší než 30 let. Proto mohu i tvrdit, že pro mou skupinu respondentů platí hypotéza, že četnost a míra výskytu roste s věkem.

Tab. 7: Rozdělení respondentů dle pohlaví

Category	All Groups Frequency table: Pohlaví (Zuby Data) Count	Cumulative Count	Percent	Cumulative Percent
muž	37	37	51,38889	51,3889
žena	35	72	48,61111	100,0000
Missing	0	72	0,00000	100,0000

Zdroj: doc. Ing Jana Vránová, CSc.

Graf 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví

Zdroj: Autorka

Tab. 8: Věk – průměrný věk, medián, horní a dolní kvartil

Variable	All Groups Descriptive Statistics (Zuby Data) Valid N	Mean	Confidence -95,000%	Confidence 95,000%	Median	Mode	Frequency of Mode	Minimum	Maximum	Lower Quartile	Upper Quartile
Věk	72	49,04167	46,21507	51,86826	48,00000	Multiple	4	24,00000	76,00000	39,00000	58,00000

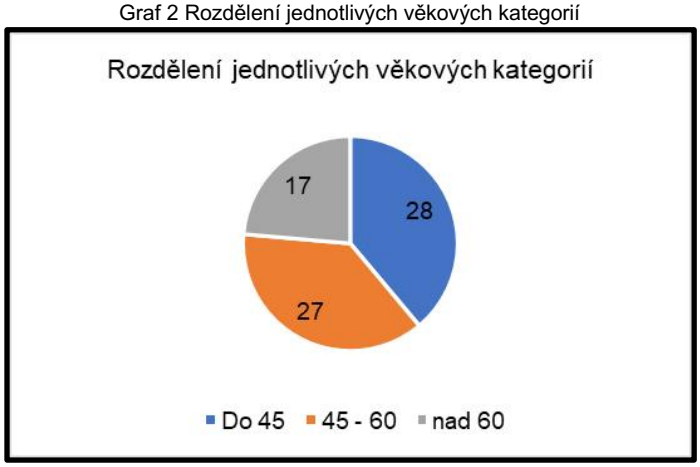
Zdroj: doc. Ing Jana Vránová, CSc.

Tab. 9: Rozdělení jednotlivých věkových kategorií

Category	All Groups Frequency table: Věková kategorie (Zuby Data) Count	Cumulative Count	Percent	Cumulative Percent
45 - 60	27	27	37,50000	37,5000
nad 60	17	44	23,61111	61,1111
do 45	28	72	38,88889	100,0000
Missing	0	72	0,00000	100,0000

Zdroj: doc. Ing Jana Vránová, CSc.

Graf 2 Rozdělení jednotlivých věkových kategorií



Zdroj: Autorka

Zajímala jsem se kromě etiologických faktorů například o to, který zub byl v mém vzorku pacientů nejčastěji postižen gingiválními recesy. Nejčastějšími zuby, které byly gingiválními recesy zatíženy byly zuby 34 a 44, kdy až 65 (90,3 %) pacientů mělo gingivální recesy na těchto zubech. Zub 34 byl u třech pacientů z celkového počtu extrahován a zub 44 byl extrahován ve čtyřech případech z celkového počtu. Obecně býval výskyt gingiválních recesů nejčastěji u dolních prvních premolárů, dolních špičáků, horních špičáků, dolních druhých premolárů a dolních druhých řezáků. Při porovnání se studií Mythriho[159], ve které uváděl, že nejčastěji jsou postiženy následující zuby: dolní řezáky následovány horními moláry, dolními premoláry a horními řezáky s premoláry (Tab. 9, Graf 3). Dle studie od Fragkioudakise[160] jsou v jejich studii postiženy nejčastěji první premoláry, dolní špičáky a horní první premoláry (Obr. 21). V mé práci se výsledky shodují s prací Fragkioudakise než se studií Mythriho. Vysvětluji si tento fakt studií Handelmana[161], který se zaměřoval na rozdílnost četnosti gingiválních recesů dle míry abraze ale i u pohlaví a ras. Ve své studii uvedl, že rozdíl mezi afroamerickou a kavkazskou rasou je statisticky významný.

[159] MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.*

[160] FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross-sectional study.* Clinical and Experimental Dental Research [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

[161] HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition.*

Vzhledem ke studii Mythriho se jednalo o indickou populaci, naproti tomu studie Fragkioudakise byla zkoumána na respondentech z Řecka.

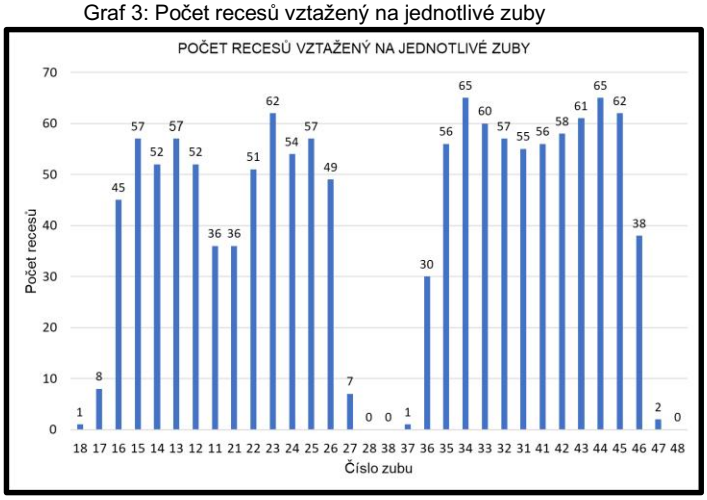
Pokud bychom se dále podívali, zda je častější výskyt recesů, v horní či v dolní čelisti, zjistili bychom, že v dolní čelisti (Graf 4).

Tab. 10: Porovnání nejčastějšího výskytu recesů na jednotlivých zubech

Studie Mythri et al.		Vlastní výzkum (počet recesů)	
1.	Dolní řezáky	Dolní první premoláry	130
2.	Horní moláry	Dolní špičáky	121
3.	Dolní premoláry	Horní špičáky	119
4.	Horní řezáky a premoláry	Dolní druhé premoláry	118
5.	Dolní premoláry	Dolní druhé řezáky	115
6.	Dolní moláry	Horní druhé premoláry	114
7.	Horní špičáky	Dolní první řezáky	111
		Horní první premoláry	106
		Horní druhé řezáky	103
		Horní první moláry	94
		Horní první řezáky	72
		Dolní první moláry	68
		Horní druhé moláry	15
		Dolní druhé moláry	3
		Horní třetí moláry	1
		Dolní třetí moláry	0

Volně upraveno dle: MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.* Journal of Indian Society of Periodontology [online]. 2015, 19(6) [cit. 2022-02-19]. ISSN 0972-124X. Dostupné z: doi:10.4103/0972-124X.156881

Graf 3: Počet recesů vztažený na jednotlivé zuby



Zdroj: Autorka

Obr. 22: Studie Fragkioudakis – počet recesů vztažených na jednotlivé zuby

Zdroj: FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross-sectional study. Clinical and Experimental Dental Research* [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

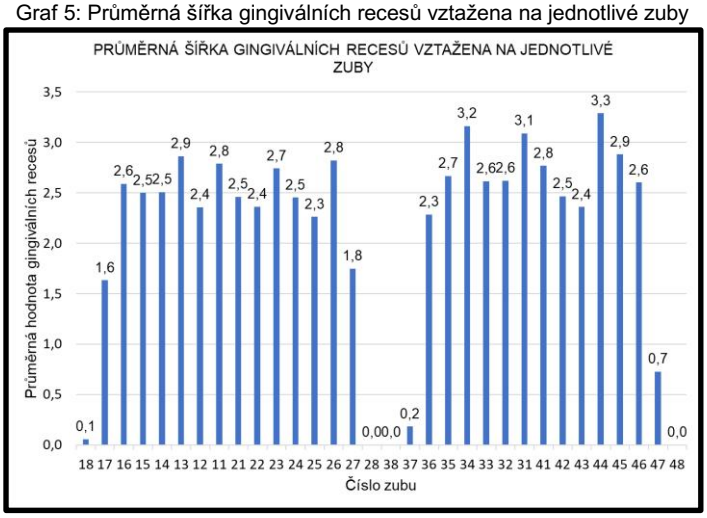
Graf 4: Výskyt gingiválních recesů v horní a dolní čelisti

Zdroj: Autorka

Dále mě zajímala průměrná šířka gingiválních recesů vzhledem k jednotlivým typům zubů. Nejvyšší průměrnou šířku vykazovaly v mém vzorku respondentů zuby 44 Ø 3,3 mm a 34 Ø 3,2 mm. Nejvyšší naměřená šířka recesů byla až 7 mm. Nejčastěji však měly gingiválním recesy hodnotu 3 mm (Graf 5). V celkovém počtu 72 respondentů z toho 1970 zubů, bylo recesy postiženo celkem 1289 zubů. V porovnávané studii bylo vyšetřeno celkem 2912 zubů, kde 124 z nich bylo postiženo gingiválními recesy (Tab. 10). [162]

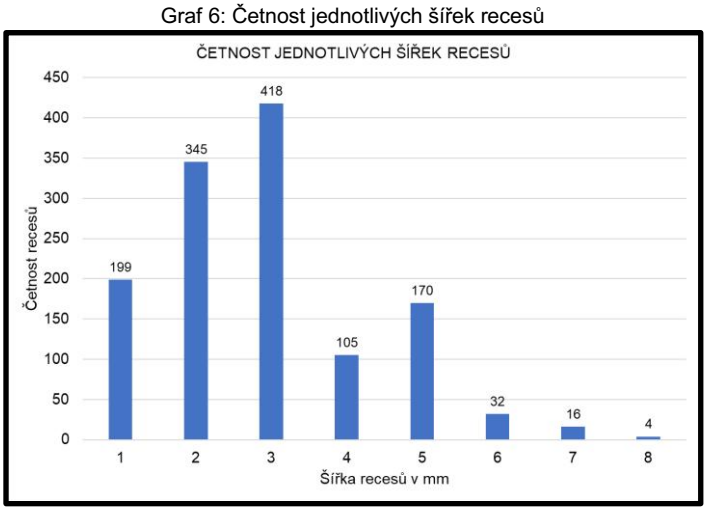
[162] FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross-sectional study.* Clinical and Experimental Dental Research [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

Graf 5: Průměrná šířka gingiválních recesů vztažena na jednotlivé zuby



Zdroj: Autorka

Graf 6: Četnost jednotlivých šířek recesů



Zdroj: Autorka

Tab. 11: Porovnání četnosti jednotlivých šířek recesů

Studie Fragkioudakis			Vlastní výzkum		
Šířka recesu v mm	**Četnost jednotlivých šířek recesů**	**Četnost jednotlivých šířek recesů v %**	**Šířka recesu v mm**	**Četnost jednotlivých šířek recesů**	**Četnost jednotlivých šířek recesů v %**
1	**83**	**66,93%**	**1**	**199**	**15,44%**
2	**28**	**22,58%**	**2**	**345**	**26,76%**
3	**9**	**7,25%**	**3**	**418**	**32,43%**
4	**3**	**2,41%**	**4**	**105**	**8,15%**
5	**1**	**0,08%**	**5**	**170**	**13,19%**
			6	**32**	**2,48%**
			7	**16**	**1,24%**
			8	**4**	**0,31%**

Volně upraveno dle: FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross-sectional study. Clinical and Experimental Dental Research* [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

Nejdůležitějším bodem výsledků byl průzkum etiologických faktorů, které se v mnohých pracích liší. Nejčastější etiologický faktor udávaný v odborných článcích byla nevhodná technika čištění (nejčastěji horizontální) v doprovodu kartáčku s tvrdými vlákny. Tento etiologický faktor byl v dnešní době již zamítnut. Například ale napomáhá vzniku klínovitých defektů na krčcích zubů. Není však vyloučeno, že tento klinický nález může být přítomen i na exponovaném krčku v místech gingiválních recesů. Tento fakt uvádí například studie dle Mythriho[163]. V ní je uvedeno, že nejčastějším etiologickým faktorem je plak a špatná technika čištění. Ve velmi malém procentu dále zastoupena malokluze, zlozvyky a vysoký úpon frenul (Graf 10).

Výsledky mé práce nasvědčují, že faktory ovlivňující vznik recesů jsou spjaty s parodontologickými pacienty, jež mají špatnou ústní hygienu, což dokládá vysoké PBI a případně proběhlá/probíhající parodontologická léčba. Výskyt gingiválních recesů ovlivnila i přítomnost resorpce kosti alveolárního výběžku. Tento můj závěr koresponduje i se studií Fragkioudakise[164], kde bylo uvedeno, že index krvácivosti, respektive zánět dásní, je důležitým faktorem.

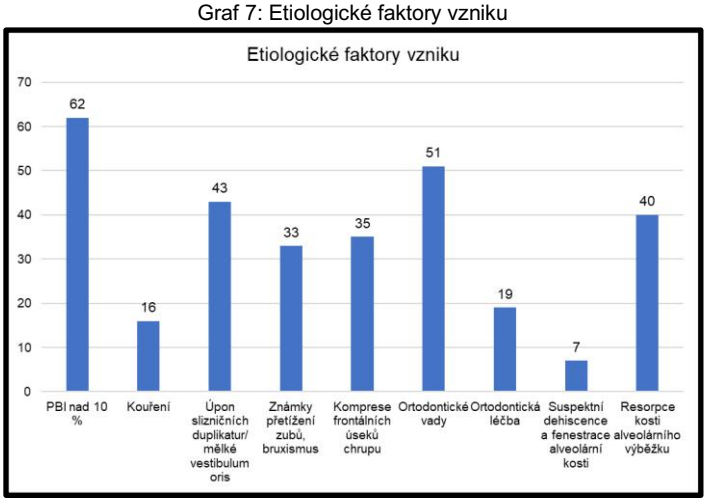
Při pohledu na výsledky týkající se etiologických faktorů, se má hypotéza tedy nepotvrdila. Kouření, respektive nikotin obsažený v cigaretách napomáhající vzniku gingiválních recesů tím, že nepodporuje hojení tkání, se v této studii neprokázal jako častý etiologický faktor. Dle statistických výsledků mohu prokázat poměrně vysokou četnost vysokého úponu frenul, mělkého vestibula spolu se známkami přetížení a bruxismem. Bruixismus souvisel také s mou hypotézou. Ač má bruxismus dle četnostních tabulek poměrně vysoké zastoupení, stejně se v jednotlivých věkových skupinách a ani pohlaví neprokázala jeho statistická významnost. Nejvýznamnějším etiologickým faktorem byly bezpochyby ortodontické

[163] MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.*

[164] FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross‐sectional study. Clinical and Experimental Dental Research* [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

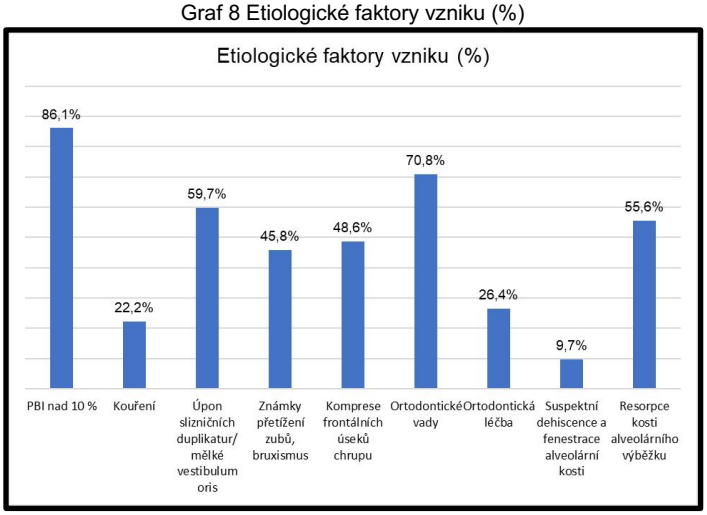
vady zejména pak komprese frontálních úseků. U nich se spolu s ortodontickou korekcí vad prokázala statistická významnost. Kvůli kompresy dochází ke ztenčení vestibulární lamely, proto je v těchto místech i menší nabídka měkkých tkání gingivy. Tenký fenotyp gingivy je následně náchylnější na vznik gingiválních recesů. (Graf 7, 8, 9).

Graf 7: Etiologické faktory vzniku



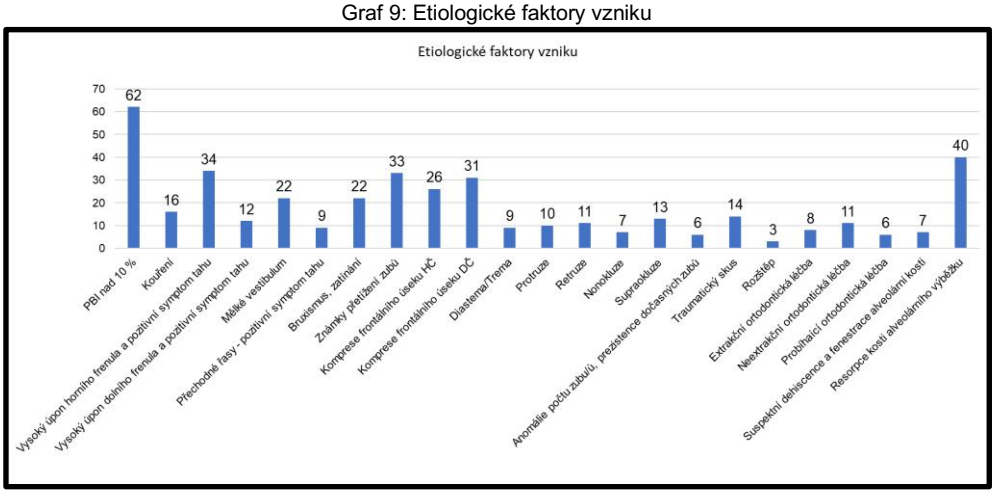
Zdroj: Autorka

Graf 8 Etiologické faktory vzniku (%)



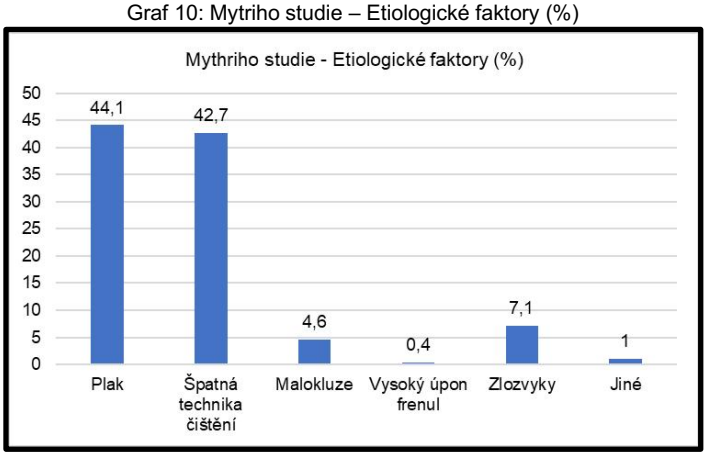
Zdroj: Autorka

Graf 9: Etiologické faktory vzniku



Zdroj: Autorka

Graf 10: Mytriho studie – Etiologické faktory (%)



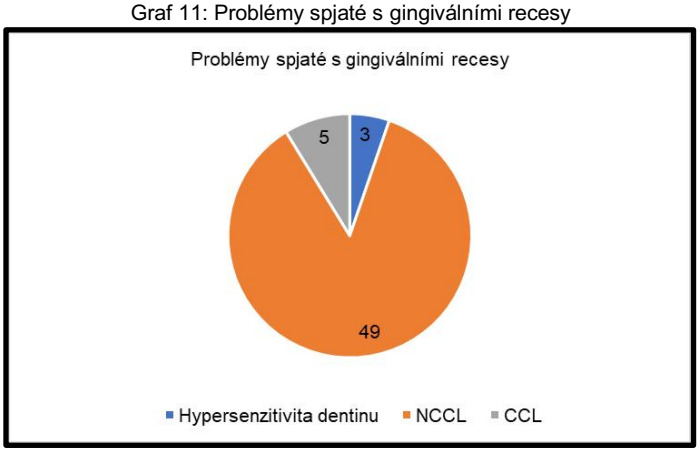
Volně upraveno dle: MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.* Journal of Indian Society of Periodontology [online]. 2015, 19(6) [cit. 2022-02-19]. ISSN 0972-124X. Dostupné z: doi:10.4103/0972-124X.156881

V neposlední řadě mě zajímaly problémy, které se mohou ve zvýšené míře vyskytovat s gingiválními recesy. Jedná se o hypersenzitivitu, nekariézní (NCCL) a kariézní (CCL) defekty tvrdých zubních tkání. V mé práci se však nejedná ani v jednom případě o statisticky významné hodnoty (Graf 11). Jediné, co stojí za zmínku jsou NCCL, které postihly 55 % mužů a 44,9 % žen. Ve věkových skupinách měly nejvyšší zastoupení ve skupině do 45 let a to ve 21 % (Graf 12). Tento výsledek koresponduje se studií Naika,[165] při které byly zkoumány NCCL. U 150 respondentů měli muži klínovité defekty z 59 % a ženy z 41 %. Údajně v indické populaci je

[165] NAIK, VK, CA JACOB a DA NAINAR. *Assessment of non-carious root surface defects in areas of gingival recession: A descriptive study. Journal of Clinical and Experimental Dentistry* [online]. 2016, 0-0 [cit. 2022-04-05]. ISSN 19895488. Dostupné z: doi:10.4317/jced.52831

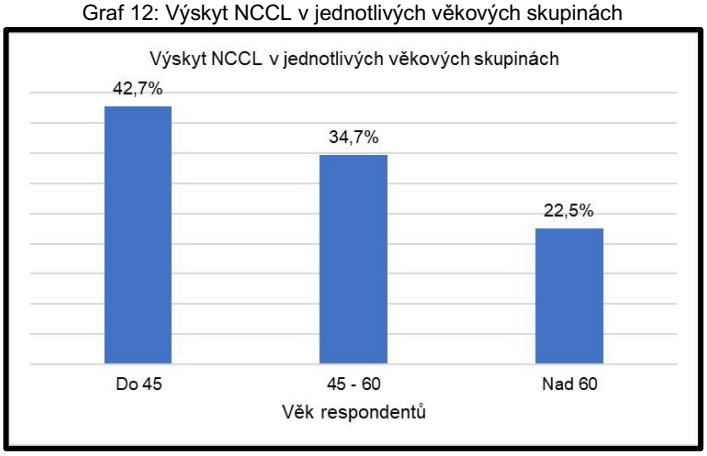
průměrně 9-10 klínovitých defektů na člověka, v Evropě zase 2-3 klínovité defekty na pacienta. Vyšší prevalence byla tedy také u mužů. Výskyt je vysvětlován zejména tvrdším kartáčkem a horizontální technikou za použití větší síly a také pastou s abrazivnějšími částicemi.

Graf 11: Problémy spjaté s gingiválními recesy



Zdroj: Autorka

Graf 12: Výskyt NCCL v jednotlivých věkových skupinách



Zdroj: Autorka

Závěr

Ve své práci jsem se zabývala gingiválními recesy. Během půl roku došlo na prohlídku do soukromé stomatologické ordinace Lababidident celkem 72 respondentů, u nichž byly klinicky přítomny gingivální recesy. Muži byli postiženi gingiválními recesy jen o velmi malé procento více než ženy, přičemž četnost gingiválních recesů je závislá na věku pacienta. Nejvíce byly gingiválními recesy zatíženy: první premoláry, dolní špičáky, horní špičáky, dolní druhé premoláry a dolní druhé řezáky. Nejširší gingivální recesy však vykazovaly zuby 44 (o průměrné šíři 3,2) a 43 (o průměrné šíři 3,1), přičemž nejširší naměřený reces měl šířku 7 mm. Nicméně nejčastější šířka recesů byla 3 mm.

Až 90 % všech respondentů bylo nebo stále je parodontologicky léčeno. Přičemž kumulace plaku a parodontální onemocnění je samo o sobě významným etiologickým faktorem. Z dalších se projevily zejména ortodontické vady – komprese frontálních úseků či traumatický skus. Dle četnostních tabulek bylo poměrně velké zastoupení i pacientů, kteří měli bruxismus či známky přetížení zubů, což jsou také faktory způsobující gingivální recesy. Hypotéza, která se však vůbec nepotvrdila, se týkala kuřáků. Neměla jsem dostatečný počet respondentů, jež by kouřili, a tudíž jsem nemohla prokázat souvislost kouření a nikotinu na vzniku gingiválních recesů.

V praxi je důležité znát veškeré etiologické faktory stojící za vznikem gingiválních recesů, abychom jim mohli předejít nebo je eliminovat. Důležité je v případě jejich vzniku správné změření gingiválních recesů. Vhodné je při každé kontrole hodnoty kontrolovat, neboť se mohou v časovém horizontu měnit. Pokud dojde k estetickému či funkčnímu problému ze strany pacienta, je vhodná případná chirurgická léčba. V opačném případě kromě měření je nutno kontrolovat možný rozvoj NCCL či CCL, což souvisí s výběrem správných pomůcek na čištění a výběrem správné techniky čištění. Ideální je vyvarovat se horizontální technice v kombinaci s tvrdým kartáčkem v souvislosti s NCCL, které měly velmi vysokou prevalenci

v souvislosti s gingiválními recesy. V případě hypersenzitivity dentinu zase volit prostředky, jež hypersenzitivitu mírní či jí zabraňují.

Souhrn

Gingiválnί recesy jsou velmi častým klinickým nálezem, jež nacházíme v dutině ústní. Jedná se o nezánětlivý ústup gingivy/sliznice (v případě horní čelisti z palatinální strany) směrem apikálním.

Cílem práce bylo zejména prozkoumat etiologické faktory vzniku a problémy spojené s gingiválními recesy. Počet získaných respondentů byl 72. Zastoupení mužů bylo 51 % (37) a žen 48 % (35). Věkové rozpětí se pohybovalo od 24 do 76 let. Nejčastějšími zuby, u kterých byly gingivální recesy prokázány byly zuby 34 a 44 (65 respondentů mělo gingivální recesy na těchto zubech). Nejvyšší průměrnou šířku vykazovaly zuby 44 Ø 3,3 mm a 34 Ø 3,2 mm (největší šířka čítala i 7 mm). Výsledky mé práce nasvědčují, že faktory ovlivňující vznik recesů jsou spjaty s parodontologickými pacienty, jež mají špatnou ústní hygienu, což dokládá vysoké PBI, případně proběhlá/probíhající parodontologická léčba a přítomnost resorpce kosti alveolárního výběžku. Dle statistických výsledků mohu prokázat poměrně vysokou četnost vysokého úponu frenul, mělkého vestibula, známky přetížení a bruxismus. Bruxismus měl dle četnostních tabulek poměrně vysoké zastoupení, ale neprokázala se jeho statistická významnost. Nejvýznamnějším etiologickým faktorem byly ortodontické vady, zejména komprese frontálních úseků. U nichž se prokázala statistická významnost.

Summary

Gingival recession are a very common clinical finding that is found in the oral cavity. It is a non-inflammatory retreat of the gingiva/mucous membrane (in the case of the upper jaw from the palatine side) towards the apical direction. In particular, the aim of the work was to investigate the etiological factors of origin and problems associated with gingival recessions. The number of respondents was 72. The representation of men was 51 % (37) and 48 % (35) of women. The age of respondents ranged from 24 to 76 years. The most common teeth in which gingival recesses were recognized were 34 and 44 (65 respondents had gingival recessions on these particular teeth). The highest average widths were teeth 44 Ø 3.3 mm and 34 Ø 3.2 mm (the largest width was 7 mm). The results of my work suggest that the factors influencing the onset of recessions are linked to periodontological patients who have poor oral hygiene, as evidenced by high PBI, or past/ongoing periodontological treatment, and the presence of bone resorption of the alveolar outcrop. According to the statistical results, I am able to distinguish a relatively high frequency of frenal high tendril, shallow vestibule, signs of congestion and bruxism. Bruxism had a relatively high representation according to the frequency tables, but did not prove to be statistically significant. The most significant etiological factor was orthodontic defects, especially compression of frontal sections, where statistical significance has been recognized.

Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

EICKHOLZ, Peter. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. Praha: Quintessenz, c2013. ISBN 978-80-86979-10-6.

HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie.* Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4.

KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie.* Praha: Galén, c2014. Zubní lékařství. ISBN 978-80-749-2112-4.s.95,96

KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-770-2.

LINDHE, Jan, Niklaus P. LANG a Thorkild KARRING. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry, Fifth Edition.* Oxford: Blackwell Munksgaard, 2008. Print ISBN: 978-1-4051-6099-5

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

MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy.* Praha: Quintessenz, c2002. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

SLEZÁK, Radovan. *Praktická parodontologie*. Praha: Quintessenz, 1995. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-901024-8-4.

SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. Edice zubního lékařství (Nucleus HK). ISBN 978-80-8700-918-5.

STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6. s.14,15

ZUCCHELLI, Giovanni. *Mucogingival Esthetic Surgery*. Italy: Quintessenza Edizioni S.r.l., 2013. ISBN 978-88-7492-171-3.

Internetové zdroje:

ALBANDAR, J.M. a A. KINGMAN. *Gingival Recession, Gingival Bleeding, and Dental Calculus in Adults 30 Years of Age and Older in the United States, 1988-1994.* Journal of Periodontology [online]. 1999, 70(1), 30-43 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1999.70.1.30

BANIHASHEMRAD, Seyed Ali, Kazem FATEMI a Mohammad Hasan NAJAFI. *Effect of Smoking on Gingival Recession*. Dental Research Journal [online]. 2008, (Spring-Summer) [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: http://drj.mui.ac.ir/index.php/drj/article/view/58

BERGSTRÖM, Jan a Hans PREBER. *Tobacco Use as a Risk Factor. Journal of Periodontology* [online]. 1994, 65(5s), 545-550 [cit. 2022-03-07]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1994.65.5s.545

BERGSTRÖM, Jan, Sören ELIASSON a Jan DOCK. *A 10-Year Prospective Study of Tobacco Smoking and Periodontal Health*. Journal of Periodontology [online]. 2000, 71(8), 1338-1347 [cit. 2021-12-05]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.2000.71.8.1338

CUNHA-CRUZ, Joana, John C. WATAHA, Lisa J. HEATON, Marilynn ROTHEN, Martin SOBIERAJ, JoAnna SCOTT a Joel BERG. *The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States.* The Journal of the American Dental Association [online]. 2013, 144(3), 288-296 [cit. 2021-8-25]. ISSN 00028177. Dostupné z: doi:10.14219/jada.archive.2013.0116

DOMINIAK, Marzena a Tomasz GEDRANGE. *New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession.* Advances in Clinical and Experimental Medicine [online]. 2014, 23(6), 857-863 [cit. 2021-11-07]. ISSN 1899-5276. Dostupné z: doi:10.17219/acem/27907

EL - LABABIDI, Adel. *Možnosti ošetření cervikálních defektů*. Hradec Králové, 2009. Dizertační práce. Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Stomatologická klinika. Vedoucí práce Hubková, Věra.

FRAGKIOUDAKIS, Ioannis, Dimitra TASSOU, Maria SIDERI a Ioannis VOUROS. *Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in*

Greek young adults: A cross-sectional study. Clinical and Experimental Dental Research [online]. 2021, 7(5), 672-678 [cit. 2022-03-27]. ISSN 2057-4347. Dostupné z: doi:10.1002/cre2.427

GORMAN, Walter J. *Prevalence and Etiology of Gingival Recession*. Journal of Periodontology [online]. 1967, 38(4), 316-322 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3492. Dostupné z: doi:10.1902/jop.1967.38.4.316

HANDELMAN, Chester S., Anthony P. ELTINK a Ellen BEGOLE. *Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender, race, and attrition. Progress in Orthodontics* [online]. 2018, 19(1) [cit. 2021-11-07]. ISSN 2196-1042. Dostupné z: doi:10.1186/s40510-017-0199-4

JAIN, Sanjeev, Harjit KAUR a Ridhi AGGARWAL. *Classification systems of gingival recession: An update.* Indian Journal of Dental Sciences [online]. 2017, 9(1) [cit. 2021-10-2]. ISSN 0976-4003. Dostupné z: doi:10.4103/0976-4003.201632

JOSHI, Achi. *Gingival recession classification* [online]. In:1. May 2004, s. 104 [cit. 2021-8-31]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession

KANMAZ, Mehmet, Burcu KANMAZ a Nurcan BUDUNELI. *Periodontal treatment outcomes in smokers: A narrative review. Tobacco Induced Diseases* [online]. 2021, 19(October), 1-8 [cit. 2022-03-07]. ISSN 1617-9625. Dostupné z: doi:10.18332/tid/142106

KASSAB, MOAWIA M. a ROBERT E. COHEN. *The etiology and prevalence of gingival recession.* The Journal of the American Dental Association [online]. 2003, 134(2), 220-225 [cit. 2021-11-07]. ISSN 00028177. Dostupné z: doi:10.14219/jada.archive.2003.0137

MARTINEZ-CANUT, Pedro, Andrés LLOBELL a Antonio ROMERO. *Predictors of long-term outcomes in patients undergoing periodontal maintenance.* Journal of Clinical Periodontology [online]. 2017, 44(6), 620-631 [cit. 2022-03-03]. ISSN 03036979. Dostupné z: doi:10.1111/jcpe.12730

MAZUROVÁ, Kateřina. *Gingivální recesy a morfologie mandibuly* [online]. Olomouc, 2015 [cit. 2021-12-05]. Dostupné z: https://theses.cz/id/cg34vi/. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta.

MÜLLER, Hans-Peter, Sabine STADERMANN a Achim HEINECKE. *Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease.* Journal of Clinical Periodontology [online]. 2002, 29(2), 129-136 [cit. 2021-12-05]. ISSN 03036979. Dostupné z: doi:10.1034/j.1600-051x.2002.290207.x

MURRAY, J. J. *Gingival recession in tooth types in high fluoride and low fluoride areas. Journal of Periodontal Research* [online]. 1973, 8(4), 243-251 [cit. 2022-03-03]. ISSN 0022-3484. Dostupné z: doi:10.1111/j.1600-0765.1973.tb00764.x

MYTHRI, Sarpangala, SuryanarayanMaiya ARUNKUMAR, Shashikanth HEGDE, ShankerKashyap RAJESH, Mohamed MUNAZ a Devasya ASHWIN. *Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study.* Journal of Indian Society of Periodontology [online]. 2015, 19(6) [cit. 2022-02-19]. ISSN 0972-124X. Dostupné z: doi:10.4103/0972-124X.156881

NAIK, VK, CA JACOB a DA NAINAR. *Assessment of non-carious root surface defects in areas of gingival recession: A descriptive study*. Journal of Clinical and Experimental Dentistry [online]. 2016, 0-0 [cit. 2022-04-05]. ISSN 19895488. Dostupné z: doi:10.4317/jced.52831

WEST, N. X., A. LUSSI, J. SEONG a E. HELLWIG. *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin.* Clinical Oral Investigations [online]. 2013, 17(S1), 9-19 [cit. 2021-8-25]. ISSN 1432-6981. Dostupné z: doi:10.1007/s00784-012-0887-x

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků:

Obr. 1: Měření gingiválních recesů CAL (clinical attachment level/loss) = RD (gingival recession depth) + PD (pocket depth) *21*

Obr. 2: Fotodokumentace pacienta s gingiválními recesy *21*

Obr. 3: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy *22*

Obr. 4: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy *22*

Obr. 5: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy *22*

Obr. 6: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy – Stanovení šířky gingiválních recesů pomoci kalibrované parodontální sondy *23*

Obr. 7: Fotodokumentace u 45letého pacienta s gingiválními recesy – Stanovení šířky gingiválních recesů pomoci kalibrované parodontální sondy *23*

Obr. 8: Sullivan & Atkins rozdělení recesů *25*

Obr. 9: a) Mělký-úzký (shallow-narrow) reces b) Hluboký-široký reces (Deep-wide) *26*

Obr. 10: a) Typ U b) Typ V c) Typ I *26*

Obr. 11: Millerova klasifikace *27*

Obr. 12: a) I-A třída, b) I-B třída *32*

Obr. 13: a) II-A třída b) II-B třída c) II-C třída *33*

Obr. 14: a) III-A třída b) III-B třída c) III-C třída *34*

Obr. 15: Palatinální reces I-A a I-B *35*

Obr. 16: Palatinální reces II-A a II-B *35*

Obr. 17: Palatinální reces III-A a III-B *36*

Obr. 18: 1) Koronárně posunutý lalok (a – po volném slizničním transplantátu; b – bez transplantátu) 2) Laterálně posunutý lalok *42*

Obr. 19 Volný slizniční transplantát *43*

Obr. 20.: Řízená tkáňová regenerace *44*

Obr. 21: Sondy použité při vyšetření *48*

Obr. 22: Studie Fragkioudakis – počet recesů vztažených na jednotlivé zuby *54*

Seznam grafů:

Graf 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví *51*

Graf 2 Rozdělení jednotlivých věkových kategorií *52*

Graf 3: Počet recesů vztažený na jednotlivé zuby *53*

Graf 4: Výskyt gingiválních recesů v horní a dolní čelisti *54*
Graf 5: Průměrná šířka gingiválních recesů vztažena na jednotlivé zuby *55*
Graf 6: Četnost jednotlivých šířek recesů *55*
Graf 7: Etiologické faktory vzniku *57*
Graf 8 Etiologické faktory vzniku (%) *57*
Graf 9: Etiologické faktory vzniku *58*
Graf 10: Mytriho studie – Etiologické faktory (%) *58*
Graf 11: Problémy spjaté s gingiválními recesy *59*
Graf 12: Výskyt NCCL v jednotlivých věkových skupinách *59*

Seznam tabulek:

Tab. 1: Horizontální a vertikální komponenta *28*
Tab. 2: Norland & Tarnow - třídy *29*
Tab. 3: Mahajanova modifikace Millerovi klasifikace – třídy a prognóza *30*
Tab. 4: Rotundo et al – třídy v populaci *31*
Tab. 5: Typ recesu *31*
Tab. 6: Souhrn metod krytí exponovaných kořenů vtažených na Millerovu klasifikaci *41*
Tab. 7: Rozdělení respondentů dle pohlaví *51*
Tab. 8: Věk – průměrný věk, medián, horní a dolní kvartil *51*
Tab. 9: Rozdělení jednotlivých věkových kategorií *51*
Tab. 10: Porovnání nejčastějšího výskytu recesů na jednotlivých zubech *53*
Tab. 11: Porovnání četnosti jednotlivých šířek recesů *55*