

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Markéta Jonášová

Hypersenzitivita dentinu u dospělé populace

Dentin hypersensitivity of the adult population

Bakalářská práce

Praha, květen 2015

Autor práce: Markéta Jonášová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Doc. MUDr. Eva Gojišová**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika 3. LF UK FNKV**

Předpokládaný termín obhajoby: 17. – 19. červen 2015

Prohlášení

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

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

V Praze dne 5. 5. 2015

Markéta Jonášová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své odborné školitelce Doc. MUDr. Evě Gojišové za cenné rady, vstřícný přístup a trpělivost při vypracovávání této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat Ing. Editě Ryšlavé, Ph.D. ze společnosti Colgate, za poskytnutí studijních materiálů, produktovou podporu a především za zakoupení parodontální sondy (Aesculap DB764R 25g), která byla potřebná pro praktickou část bakalářské práce.

Na závěr bych chtěla poděkovat rodině, přátelům a spolužačkám za potřebné zázemí, konzultace a podporu.

Obsah

1. Cíl práce	- 3 -
2. Úvod.....	- 4 -
3. Teoretická část	- 5 -
3.1. Obecná charakteristika chrupu	- 5 -
3.2. Dentin	- 7 -
3.2.1. <i>Fyzikální vlastnosti</i>	<i>- 7 -</i>
3.2.2. <i>Chemické vlastnosti.....</i>	<i>- 7 -</i>
3.2.3. <i>Struktura</i>	<i>- 7 -</i>
3.2.4. <i>Tvorba dentinu</i>	<i>- 8 -</i>
3.2.5. <i>Senzitivita dentinu</i>	<i>- 9 -</i>
3.3. Definice hypersenzitivity dentinu.....	- 11 -
3.4. Etiologie hypersenzitivity dentinu.....	- 12 -
3.4.1. <i>Teorie vzniku dentinové bolesti podle Bermana:</i>	<i>- 12 -</i>
3.4.2. <i>Atrice.....</i>	<i>- 14 -</i>
3.4.3. <i>Abraze</i>	<i>- 15 -</i>
3.4.4. <i>Eroze</i>	<i>- 15 -</i>
3.4.5. <i>Abfrakce</i>	<i>- 16 -</i>
3.4.6. <i>Ztráta attachmentu.....</i>	<i>- 17 -</i>
3.4.7. <i>Fraktura korunky</i>	<i>- 18 -</i>
3.5. Diagnostika hypersenzitivity dentinu	- 19 -
3.6. Metody měření hypersenzitivity dentinu.....	- 20 -
3.6.1. <i>Měření taktilní citlivosti</i>	<i>- 20 -</i>
3.6.2. <i>Měření citlivosti na tepelné podněty</i>	<i>- 21 -</i>
3.6.3. <i>Měření citlivosti na osmotické stimuly</i>	<i>- 21 -</i>
3.6.4. <i>Měření citlivosti na elektrické podněty</i>	<i>- 22 -</i>
3.7. Možnosti terapie hypersenzitivity dentinu	- 23 -
3.7.1. <i>Chemické prostředky.....</i>	<i>- 24 -</i>
3.7.2. <i>Fyzikální techniky</i>	<i>- 27 -</i>
3.8. Dentální hygiena u pacientů s hypersenzitivitou dentinu	- 30 -
3.8.1. <i>Profesionální ústní hygiena.....</i>	<i>- 31 -</i>
3.8.2. <i>Doporučovaná domácí ústní hygiena.....</i>	<i>- 32 -</i>

3.9.	Výživa	- 34 -
3.9.1.	<i>Měření acidogenního potenciálu potravin</i>	<i>- 34 -</i>
3.9.2.	<i>Faktory způsobující zubní eroze.....</i>	<i>- 36 -</i>
3.9.3.	<i>Prevence vzniku zubní eroze</i>	<i>- 38 -</i>
4.	Praktická část	- 40 -
4.1.	Cíl.....	- 40 -
4.2.	Hypotézy	- 40 -
4.3.	Soubor.....	- 40 -
4.4.	Materiál a metodika	- 41 -
4.4.1.	<i>Postup vyšetření a ošetření hypersenzitivity dentinu.....</i>	<i>- 42 -</i>
5.	Výsledky	- 47 -
5.1.	Kazuistiky.....	- 47 -
5.2.	Výsledky dotazníkového šetření.....	- 77 -
6.	Diskuze	- 83 -
7.	Závěr	- 87 -
8.	Souhrn.....	- 89 -
9.	Summary.....	- 90 -
10.	Seznam použité literatury	- 91 -
11.	Seznam obrázků, tabulek a grafů.....	- 94 -
12.	Seznam příloh.....	- 97 -
13.	Přílohy	- 98 -

1. Cíl práce

Cílem teoretické části bakalářské práce je uvést současný pohled na problematiku hypersenzitivity dentinu, její etiologii, klinické symptomy, metody diagnostiky a preventivní opatření.

2. Úvod

Chrup pacienta se fyziologicky mění po všech stránkách po celý život a jeho funkčnost je ovlivňována mnoha faktory (Gojišová, 2015). V posledních letech dochází k zásadním změnám v pohledu pacientů na jejich orální zdraví. Dřívější rezignace nad ztrátou velkého množství zubů v průběhu života byla vystřídána nadějí, že si většina pacientů bude schopna udržet převážnou část svého chrupu po celý život. Tento epidemiologický přerod s sebou přinesl některé paradoxní následky: zvyšující se výskyt onemocnění parodontu a chronických degenerativních stavů (tyto zahrnují atrici, abrazi, erozi apod.) a s tím spojený nárůst symptomů zahrnujících bolest a diskomfort (Kavková, 2010). Přičemž je všeobecně známo, že teprve bolest je pro mnoho pacientů motivací k návštěvě zubní ordinace. Podle dostupných výzkumů si na problém hypersenzitivity dentinu stěžuje překvapivě malý počet pacientů a i přes vysoký stupeň výskytu nebývá mnohdy diagnostikován ani léčen. Podle kongresu FDI ve Vídni v roce 2002 bylo odborníky konstatováno, že mnoho pacientů považuje tento stav za neléčitelný, přirozeně se vyvíjející se zvyšujícím se věkem (HYPERSENZITIVNÍ, 2006). Proto je žádoucí, aby mu stomatologové i dentální hygienistky věnovali dostatečnou pozornost.

3. Teoretická část

3.1. Obecná charakteristika chrupu

Zub je fylogeneticky velmi starý útvar. Slouží především k získávání a zpracování potravy, ochraně měkkých částí dutiny ústní, fonaci, artikulaci a v neposlední řadě má také vliv na estetiku celého obličeje. Správný vývoj chrupu je zásadní pro náležitý vývoj ostatních součástí orofaciálního systému a naopak. Pokud se jedná o žvýkání (mastikaci), plní zuby funkci řezací (oddělování soust), uchopovací (přidržování soust během mastikace) a rozměňovací (rozdrcení potravy). Dříve byly faktory jako přítomnost zubů či stupeň jejich opotřebení klíčové pro přežití jedince. U většiny živočišných druhů to platí dodnes, avšak u člověka a některých domácích zvířat jsou dnes běžně dostupné náhrady chrupu. Chrup člověka má dvě generace zubů, a to dočasné- *dentes deciduales* a stálé- *dentes permanentes*. Ve stálé dentici rozlišujeme čtyři druhy zubů- řezáky, špičáky, třenové zuby a stoličky. Tyto zuby dělíme do dvou úseků- frontální a laterální. Frontální úsek je tvořen řezáky a špičáky. Laterální úsek je tvořen zuby třenovými a stoličkami. Zuby jsou uspořádány do dvou zubních oblouků- horního a dolního (Šedý, 2012; Weber, 2006).

Zub samotný rozlišujeme na korunku, krček a kořen. Korunka je umístěna v dutině ústní, kořen je uložen v zubním lůžku, kde zakotvuje zub v kosti. Krček je tvořen přechodem mezi korunkou a kořenem zubu. Poměr kořene a korunky je zhruba 1:2. Korunku dělíme na anatomickou a klinickou. Anatomická korunka není za fyziologických podmínek celá viditelná, malá část (1-2 mm) je krytá volnou gingivou. Klinická korunka je ta část korunky, která je viditelná v dutině ústní. Délka této korunky se s věkem jedince mění. Během prořezávání je klinická korunka výrazně kratší než korunka anatomická a její výška se postupně zvětšuje. Klinická korunka může být také delší nežli korunka anatomická, a to při atrofii parodontu, parodontitidě či po některých léčebných výkonech na parodontu, kdy je obnažen kořen zubu (Kukletová in Stejskalová, 2008).

Zub se skládá ze tří odlišných tkání, a to ze skloviny, dentinu a cementu. Uvnitř zubu se nachází dřeňová dutina, kterou vyplňuje zubní dřeň, kde rozlišujeme část korunkovou a kořenovou. Upevnění zubu v alveolární kosti

je zajištěno periodonciem, které se skládá z gingivy, epitelového úponu, periodontálního ligamenta, lamina dura zubního lůžka a z cementu pokrývajícího povrch kořene (Kukletová in Stejskalová, 2008; Šedý, 2012).

3.2. Dentin

Dentin patří mezi tvrdé zubní tkáně a tvoří podstatnou část zubu. Nalézáme ho v oblasti korunky i kořene. Je složen z buněk a mezibuněčné hmoty. Jeho fyzikální a chemické vlastnosti se blíží kostní tkáni (Kukletová in Stejskalová, 2008; Šedý, 2012).

3.2.1. Fyzikální vlastnosti

Dentin má světle žlutou barvu, je tvrdý, křehký a elastický a je schopen menší deformace. Tvrdost zuboviny je o něco větší než u kosti, ale je značně menší než u skloviny. Sklovina sestává hlavně z anorganických látek (95-98 %), voda a látky organické tvoří jenom 2-5 %. Cement se skládá z 50 % z minerálních látek (Gojišová et al., 1999; Kukletová in Stejskalová, 2008; Šedý, 2012).

3.2.2. Chemické vlastnosti

Dentin se skládá z organických látek a vody (30%) a z anorganického materiálu (70%). Organická hmota je složena z kolagenních vláken a základní substance, kterou tvoří především mukopolysacharidy. Podobně jako u skloviny je anorganická část tvořena krystalky hydroxyapatitu (Kukletová in Stejskalová, 2008; Šedý, 2012).

3.2.3. Struktura

Zubovina je v celé své tloušťce prostoupena jemnými kanálky, dentinovými tubuly, a vyznačuje se charakteristickým vztahem mezi buňkami a základní hmotou. Těla buněk, odontoblastů, jsou lokalizována na hranici mezi zubní dřeví a dentinem a do vlastního dentinu sahají pouze jejich výběžky. Každá z buněk má pouze jeden výběžek, který je obsažen v dentinovém tubulu a zasahuje na rozlišnou vzdálenost do zuboviny. Mnoho výběžků končí až v oblasti dentinosklovinné hranice. Výběžky odontoblastů za svého průběhu v dentinovém kanálku vysílají drobné postranní větve, které se se svými sousedy navzájem dotýkají. Dentinové tubuly obsahují i nemyelizovaná nervová vlákna,

kteřá sahaří povětšinou pouze na krátkou vzdálenost od zuboviny a jsou v těsné blízkosti výběžků odontoblastů. Dentinové kanálky jsou v pulpální oblasti širší a periferním směrem se zužují.

Výběžky odontoblastů vytvářejí v tubulu dentin, tzv. intratubulární dentin, který je o něco více mineralizován. Výraznější produkce tohoto dentinu vede k obliteraci dentinových kanálků a takový dentin je pojmenován jako sklerotický dentin (Beier a Gernhardt, 2013).

Intertubulární dentin se nachází mezi jednotlivými tubuly. Vrstva dentinu, kterou odontoblasty vyprodukovaly na počátku dentinogeneze, má rozdílné uspořádaní kolagenních vláken a nazývá se plášťový dentin. Interglobulární dentin je označení, kterým se pojmenovávají oblasti nemineralizovaného či hypomineralizovaného dentinu, které při mineralizaci globulárních zón nesplynuly do homogenní dentinové masy.

V dentinovém tubulu se také nachází čirá kapalina obsahující proteiny, která je známá rovněž jako dentinová tekutina (Beier a Gernhardt, 2013; Weber, 2006).

3.2.4. Tvorba dentinu

Dentin se tvořív po celou dobu života zubu. Z evolučního hlediska je ektodermálního původu a vzniká ze zubní papily. Tvorba zuboviny začíná krátce před tvorbou skloviny. Pro zahájení tvorby je nutný kontakt mezi ameloblasty a mezenchymovou papilou. Dentin se tvořív směrem do zubní dřeně a jeho tloušťka se postupně navyšuje. Dentinogeneze, oproti amelogenezi, pokračuje po erupci zubu a po celou dobu přítomnosti zubu v dutině ústní. V první fázi dentinogeneze díky odontoblastům vzniká vrstva organické matrix, která se nazývá predentin. Skládá se z kolagenních vláken a interfibrilární nekalcifikované substance (glykoproteiny, proteoglykany). Mineralizace dentinu má charakter globulární a postupným zvětšováním krystalů se mineralizující oblasti sjednocují. Na lidském zubu rozeznáváme tři typy dentinu: primární, sekundární a terciální dentin (Beier a Gernhardt, 2013).

Primární dentin se ukládá v průběhu celého vývoje zubu a tvořív převážnou část dentinu (Kukletová in Stejskalová, 2008).

Sekundární dentin se tvoří až po ukončení vývoje kořene a jeho tvorba probíhá podstatně menší rychlostí, nežli tomu bylo u dentinu primárního. Ukládání sekundárního dentinu není rovnoměrné, jeho depozita se o něco rychleji tvoří na stropě a dně dutiny dřeňové a v oblasti odstupu kořenového kanálku. Apozice sekundárního dentinu způsobuje asymetrickou redukci velikosti a tvaru dřeňové dutiny. Počátek obliterace je v oblasti rohů dřeňové dutiny (Kukletová in Stejskalová, 2008; Šedý, 2012).

Terciální dentin nebo také jinak reaktivní, reparativní, obranný či iregulární dentin, se vytváří jako reakce na dráždivé stimuly (kaz, preparační technika, nákus, apod.). Je tvořen lokalizovaně a podílejí se na tom buňky, které jsou drážděny. Terciální dentin se povětšinou tvoří velmi rychle, počet dentinových kanálků je značně snížen a jejich průběh nemá pravidelnou strukturu. Mezi dentinovými tubuly sekundárního a terciálního dentinu není kontinuita a permeabilita dentinu v této oblasti je tak velmi snížena.

Na redukci permeability dentinu se také podílí tzv. sklerotický dentin (transparentní), který vzniká rychlým ukládáním anorganických látek uvnitř dentinových kanálků a tím vede k jejich obliteraci. Množství sklerotického dentinu se zvyšuje s věkem (Kukletová in Stejskalová, 2008).

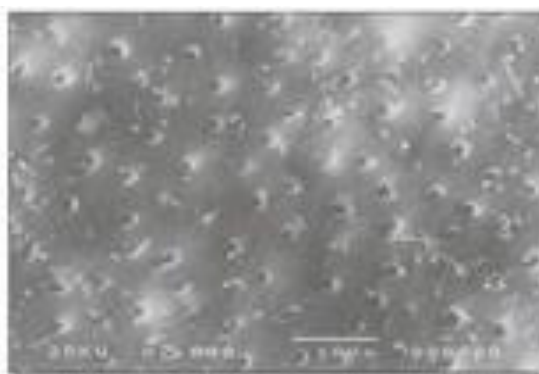
3.2.5. Senzitivita dentinu

Bolestivou odpověď dentinu lze vyvolat působením různých podnětů. Mnoho z nich je vázáno na ošetrovací postupy v zubním lékařství, jako např. termální iritace při preparaci, oplachování vodní sprejí, dotyk sondou nebo vrtáčkem, sušení vatovým smotkem či proudem vzduchu. Citlivost dentinu není na všech místech stejná. Nejvyšší citlivost byla naměřena v oblasti dentinosklovinné hranice a v těsné blízkosti zubní dřeně (Zapletalová in Stejskalová, 2008).

Citlivý dentin je charakterizován otevřenějšími kanálky s větším průměrem. Se zřetelem ke své vlastní geometrii s dvojnásobným průměrem kanálku je výsledkem 16 krát vyšší tlak tekutiny, která se nachází v kanálcích (Beier a Gernhardt, 2013).

V současné době nejlépe objasňuje mechanismus senzitivity hydrodynamická teorie, která předpokládá, že pohyb tekutiny v dentinovém kanálku změní polohu odontoblastu a tato změna je zaznamenána volným nervovým zakončením v Raschkowově plexu. Je-li tedy dentin obnažen, objeví se na spodině kavity drobné kapičky tekutiny z dentinového kanálku a při vysoušení kavity se ztráta tekutiny zvyšuje, což umocňuje nadále pociťovanou bolest (Zapletalová in Stejskalová, 2008; Beier a Gernhardt, 2013).

Přesný mechanismus eferentní odpovědi z centrální nervové soustavy zatím není jasný. Adrenergní zakončení byla v zubní dřeni prokázána jak v cévní stěně, tak i v oblasti odontoblastů. Aktivace sympatických nervových vláken z ganglion cervicale superior působí stažení cév zubní dřeni a snižuje se tak průtok krve v cévním řečišti. Existence těchto vláken v oblasti odontoblastů má mít souvislost s regulací dentinogeneze (Zapletalová in Stejskalová, 2008).



Obr. č. 1: Senzitivní dentin.

(Zdroj: Chivu-Garip et al., 2012.)



Obr. č. 2: Nesenzitivní dentin.

(Zdroj: Chivu-Garip et al., 2012.)

3.3. Definice hypersenzitivity dentinu

„Hypersenzitivita dentinu se charakterizuje jako krátká, *silná* bolest v důsledku podráždění obnažených dentinových kanálků vlivem teploty, vypařování, doteku nebo chemicko-osmotického stimulu, jejíž vznik nelze vysvětlit jinými defekty nebo nemocemi.“ (Beier a Gernhardt, 2013) Dentin má ve srovnání se zubní sklovinou daleko měkčí strukturu a obsahuje tzv. dentinové tubuly, které jsou zodpovědné za vedení nervového vzruchu. Proto jsou obnažené plochy dentinu základním předpokladem pro výskyt hypersenzitivity dentinu.

3.4. Etiologie hypersenzitivity dentinu

Původ termínu hypersenzitivita dentinu sahá až do roku 1900, kdy se doktor Gysi pokoušel vysvětlit „citlivost dentinu“ a popsal fenomén pohybu tekutiny v dentinových tubulech (Kavková, 2010).

Ačkoliv existují četné studie, které prokazují histochemicky, radiograficky i elektron-mikroskopicky přítomnost různých nervových vláken v zubní dřeni a jejich těsný vztah k odontoblastům, je přesný mechanismus přenosu bolesti ze zuboviny na nervová zakončení stále hypotézou (Roubalíková, 2002).

Veškeré teorie vedení podnětů v zubovině se shodují v tom, že vycházejí z laminárního průtoku v dentinových tubulech jako součásti přenosového mechanismu. Výsledné dráždění nervových zakončení a přenos do CNS s vnímáním bolesti však dodnes nebylo jednoznačně vysvětleno. V případě, že se aktivuje pocit bolesti, dojde k lokální hyperemické reakci v zubní dřeni (zvětšený průtok krve až o 30 %), která může přetrvávat až půl hodiny. Na obranu proti tomu, k čemuž dochází vlivem extravazace, se zvýší výtlačný průtok kanálkové tekutiny v dentinových tubulech (Beier a Gernhardt, 2013).

3.4.1. Teorie vzniku dentinové bolesti podle Bermana:

Teorie přenosu- transdukční teorie (Transducer theory)

Zamýšlí se nad kontaktem výběžků odontoblastů se zakončeními senzitivních nervů a o přenosu podobnému přenosu nervového vzruchu na synapsích. Dosud se nepodařilo nalézt žádná synaptická spojení, „těsná“ propojení nebo propojení s „mezerami“; přenosová dráha tak doposud nebyla zjištěna (Roubalíková, 2002; Beier a Gernhardt, 2013).

Teorie modulační (Modulation Theory)

Podle této teorie mohou podrážděné a poraněné odontoblasty uvolňovat řadu látek-neurotransmiterů, jakož i vasoaktivních a bolest způsobujících aminů a proteinů. Zmíněné látky poté modulují akční potenciál nervových vláken. (Zvyšují neuronální cAMP díky receptorům adenylcyklázy v cytoplazmatické membráně) (Roubalíková, 2002).

Vrátková teorie bolesti-teorie vibrační (Gate control theory and vibration)

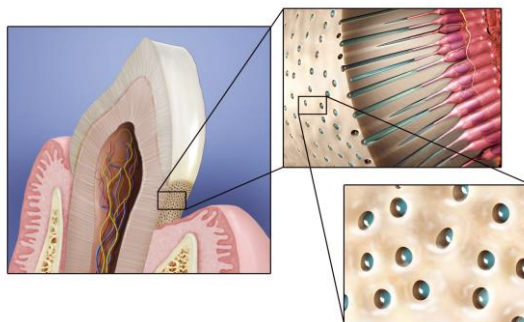
Při podráždění dentinu (např. při preparaci kavity) jsou veškeré nervové větve drážděny vibracemi. Silnější, myelinizovaná nervová vlákna se mohou na této situaci přizpůsobit. Ovšem menší, tzv. C-vlákna se přizpůsobit nedovedou, jejich práh citlivosti (depolarizační potenciál) se dokonce sníží. “Brány bolesti“ u myelinizovaných nervových vláken se tedy uzavírají a u nemyelinizovaných naopak otevírají (Roubalíková, 2002).

Hydrodynamická teorie podle Brännstreoma (Hydrodynamic theory)

Již v roce 1927 pozoroval Fish přítomnost intersticiální tekutiny zuboviny a zubní dřeně, kterou pojmenoval “dentální lymfou“. Konstatoval, že tato tekutina může proudit směrem k dřeni zubu nebo opačně v závislosti na tlakových změnách v okolních tkáních. Tato vize proudění tekutiny v dentinových tubulech je základem pro výklad dentinové bolesti v hydrodynamické teorii. Tepelné a osmotické podněty vyvolávají změnu v proudění tekutiny v dentinových tubulech a změnu hydrodynamiky, která vede k pohybu výběžků odontoblastů a k iritaci volných nervových zakončení nalézajících se v okolí těchto výběžků. Při fyziologických podmínkách by mělo docházet k pomalému výtlačnému proudění dentinové tekutiny v dentinových tubulech s tím, jak v dutině zubní dřeně převládá vyšší tlak. Chlad vyvolává smrštění kanálkové kapaliny, čímž se vyprodukuje větší výtlačný průtok s výslednou bolestí. Teplo působí tak, že kapalina proudí do dřeně, a všeobecně způsobuje pouze nízkou nebo sotva znatelnou bolest. Podle aktuálních názorů je právě hydrodynamická teorie nejblíže k vysvětlení mechanismu vzniku dentinové hypersenzitivity (Beier a Gernhardt, 2013; Kukletová in Stejskalová, 2008; Roubalíková, 2002).

Mezi etiologické faktory podílející se na ztrátě zubní skloviny, a tedy odhalení dentinových kanáleků, patří: atrice, abraze, eroze a abfrakce. Další možnou příčinou vzniku hypersenzitivity dentinu může být ztráta attachmentu (Kukletová in Stejskalová, 2008; Roubalíková, 2002).

Často nalézáme více možných příčin vzniku hypersenzitivity dentinu, což pak znesnadňuje hledání té pravé příčiny a následně také komplikuje volbu metody ošetření (Gernhardt a Michaelis, 2013).



Obr. č. 3: Exponovaný dentin s otevřenými dentinovými tubuly.

(Zdroj: Chivu-Garip et al., 2012.)

3.4.2. Atrice

Ztráta tvrdých zubních tkání, která je způsobena mechanickým otěrem zubů v (para)funkčních oblastech kontaktu.

Mezi typické příčiny vzniku atrice patří: abrazivní složky potravy, prematurní kontakty zubů, redukovaný zbytkový chrup s převažující okluzí ovlivňovanou převážně řezákovým vedením a bruxismus.

Častou lokalizací atrice jsou okluzní plošky, incizální hrany, lingvální plošky frontálních zubů v horní čelisti a proximální plošky (Weber, 2006; Gernhardt a Michaelis, 2013; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003).



Obr. č. 4: Atrice.

(Zdroj: <http://www.nechcikazy.cz/opotrebeni-zubu>)

3.4.3. *Abraze*

Je definována jako ztráta zubní tkáně mechanickým otěrem látkami přijímanými do dutiny ústní. V případě, že je povrch zubu již předem narušen erozivními procesy („erozivně-abrazivní adiční efekt“), proces abraze se urychlí.

Mezi časté příčiny abraze patří nevhodný kartáček (tvrdość, tvar hlavice), špatná technika čištění zubů a zubní pasty s vysokým obsahem abraziv.

Abraze bývá většinou lokalizovaná v oblasti zubních krčků („klínovitý defekt“), špičáků a premolárů (Weber, 2006; Gernhardt a Michaelis, 2013; Chivu-Garip et al., 2012).



Obr. č. 5: Obnažený povrch dentinu, výsledek abrazivních změn.

(Zdroj: <http://www.stomateam.cz/cz/fenomen-precitlivosti-dentinu-dhs-v-zubnich-ordinacich-definice-epidemiologie-etologie-a-teoreticka-vychodiska/>)

3.4.4. *Eroze*

Vzniká v důsledku působení kyselin na povrch zubu. Erozivní defekty jsou většinou zesíleny efektem abraze („erozivně-abrazivní adiční efekt“).

Příčiny vzniku eroze dělíme na exogenní a endogenní. Mezi exogenní příčiny patří: profesní expozice kyselinám, stravovací návyky pacienta (hyperacidické nápoje-kolové nápoje, ovocné šťávy; kyselé potraviny-ovoce, jogurt, ocet) a léky (kyselina askorbová, kyselina acetylsalicylová). Pod endogenní příčiny eroze spadají: insuficience sliny (snížená pufrovací kapacita, hyposialie), žaludeční kyseliny (reflux, regurgitace, chronické zvracení: u alkoholiků, anorexie, bulimie, při podávání dráždivých léků, v těhotenství).

Eroze bývají lokalizované podle vyvolávající příčiny. V případě profesní expozice to jsou zpravidla labiální plošky horních středních řezáků a také dolní střední řezáky. Při časté konzumaci hyperacidických nápojů bývají eroze generalizované s postižením především vestibulárních plošek zubů. U chronického zvracení se eroze nejčastěji promínají primárně na palatinálních ploškách horních frontálních zubů, později se objevují na okluzních ploškách horních postranních zubů (Weber, 2006; Gernhardt a Michaelis, 2013; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003; El-Lababidi, 2009, Morozova, 2013).



Obr. č. 6: Erozivní poškození zubů. Pohled na palatinální plošky.

(Zdroj:<http://www.stomateam.cz/cz/fenomen-precitlivosti-dentinu-dhs-v-zubnich-ordinacich-definice-epidemiologie-etologie-a-teoreticka-vychodiska/>)

3.4.5. Abfrakce

Abfrakce (klínovité defekty) jsou hladké, oproti okolí ostře ohraničené defekty tvrdých zubních tkání téměř vždy s vyhlazenou lesknoucí se spodinou.

Etiologické faktory, které vedou ke vzniku abfrakce nejsou doposud zcela známy. Předpokládá se, že okluzálním přetížením dochází v oblasti krčku zubu k mikrofrakturám, které mají později pod vlivem zubního kartáčku za následek ztrátu tvrdých zubních tkání. Další příčinou abfrakce může být abnormální aktivita jazyka.

Lokalizace klínovitých defektů bývá zpravidla na vestibulárních ploškách frontálních i laterálních zubů a jsou typické svými okraji s ostrými hranami

(Weber, 2006; Gernhardt a Michaelis, 2013; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003; El-Lababidi, 2009).



Obr. č. 7: Abfrakce.

(Zdroj: <http://www.nechcikazy.cz/klinovity-defekt>)

3.4.6. Ztráta attachmentu

Obnažené povrchy dentinu mohou být také způsobeny ztrátou parodontálního attachmentu. Vzhledem k tomu, že kořen zubu je kryt cementem, který kvůli své nízké odolnosti vůči kyselinám rychle ustupuje, dochází k obnažení zuboviny a ta je vystavena činitelům, které způsobují bolest. Ke ztrátě attachmentu může dojít v důsledku chybně prováděné ústní hygieny, akutních nebo chronických parodontálních onemocnění a poranění. Další možnou příčinou mohou být iatrogenní faktory, jako jsou parodontální léčba (odstranění zubního kamene, parodontální chirurgické zákroky, apod.), ortodontická léčba, chybně zhotovené protetické náhrady a převalené výplně (Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003; Beier a Gerndhart, 2013; Weber, 2006; Jentsch, 2008; El-Lababidi, 2009).



Obr. č. 8: Odhalený dentin spolu se ztrátou parodontálního attachmentu.

(Zdroj: Chivu-Garip et al., 2012.)

3.4.7. *Fraktura korunky*

Fraktura korunky patří mezi nejčastější poranění zubů stálé dentice. Dochází při ní ke ztrátě tvrdých zubních tkání a tedy obnažení dentinu, což má za důsledek zvýšenou citlivost zubu. Mnohdy se vyskytuje u horních středních řezáků (Beier a Gernhardt, 2013; Weber, 2006).

3.5. Diagnostika hypersenzitivity dentinu

Pacienti trpící hypersenzitivitou dentinu svoje obtíže popisují s různou intenzitou - od mírného trnutí až po velmi silné bolesti. Jakmile ustane dráždění, bolest rychle a zcela odezní. Toto je velmi důležité pro jednoznačné odlišení od pulpitických bolestí, které většinou vyžadují endodontické ošetření. Dalším prvkem v odlišení hypersenzitivity dentinu od pulpitických bolestí je schopnost pacienta lokalizovat místo, kde bolest vzniká. Avšak intenzita bolesti popisované pacientem nemusí vždy korelovat s klinickým nálezem (Gernhardt a Michaelis, 2013).

Z tohoto důvodu je důležité, aby zubní lékař či dentální hygienistka pečlivě posoudili zdravotní a sociální anamnézu, životní styl, medikaci, doplňky stravy, stravovací návyky a úroveň ústní hygieny u pacienta (Kavková, 2010).

Podobné příznaky, jako u hypersenzitivity dentinu, však mohou být vyvolány i zubními kazy, onemocněním parodontu, nevhodnými rekonstrukcemi, jako jsou vadné nebo prasklé výplně, nebo nevhodným usazením rekonstrukcí vytvořených v laboratořích (zubní výplně, korunky, můstky) (Beier a Gerndhart, 2013; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003).

Mimo jiné je zapotřebí při diferenční diagnóze vyloučit patologické faktory, jako jsou fraktury skloviny nebo dentinu, rýhy u masivně rekonstruovaných zubů, „syndrom prasklého zubu“, ožvýkané plošky, pooperační potíže následující po technikách vyplňování zubů nebo chybné vložení parapulpálních čepů (Beier a Gerndhart, 2013; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003).

3.6. Metody měření hypersenzitivity dentinu

Účinek různých prostředků k ošetření hypersenzitivního dentinu může být sledován in vitro- jde o testy sledující permeabilitu dentinu, na zvířeti- inervace zubní dřeně ovšem vykazuje značné odlišnosti od lidských zubů, in vitro nebo in vivo pomocí silikonových replik a jejich vyšetření v elektronovém mikroskopu i klinicky podle údajů a reakce pacienta. Reakce pacienta je zkoumána na teplé, studené a osmotické podněty, dotyk a stimulací proudem vzduchu. Doporučuje se taktéž měření na elektrické stimuly, avšak mechanismus podráždění se liší a neděje se prostřednictvím hydrodynamiky. Metody uvádí v přehledu Kleinberg (Roubalíková, 2002).

3.6.1. Měření taktilní citlivosti

Vyšetření se provádí lehkým “přejetím“ kalibrovanou parodontální sondou (př. Aesculap DB764R 25g) podél cementosklovinné hranice. Ještě před začátkem vyšetření je důležité poučení vyšetřovaného o způsobu záznamu bolesti. Reakce pacienta je hodnocena podle intenzity stupnicí VAS (Visual Analog Scale) od 0 do 10. Přičemž 0= žádná bolest, 10= velmi silná/nejhorší bolest. Existují přístroje na měření přesného tlaku sondy na vyšetřovaný zub. Příkladem je přístroj Yeaple Probe, který se používá především pro výzkum. Pro běžnou praxi ovšem není vhodný (Roubalíková, 2002; Chivu-Garip et al., 2012).



Obr. č. 9: Kalibrovaná parodontální sonda Aesculap DB764R 25g.

(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 10: Přístroj Yeaple Probe.

(Zdroj: Ryšlavá, 2015.)

3.6.2. Měření citlivosti na tepelné podněty

Provádí se za pomoci proudu vzduchu ze vzduchové pistole, která je součástí zubařského křesla. Před samotným ofukem konkrétního zubu je nutná izolace ostatních zubů prsty vyšetřujícího. Poté se přiloží vzduchová pistole na bukální plošku hypersenzitivního zubu ve vzdálenosti 1 centimetru od povrchu zubu. Stimulace vzduchem je prováděna po dobu 1 sekundy. Výsledky se vyhodnocují podle Schiffovy škály v rozmezí hodnot od 0 do 3. Pokožová teplota vzduchu je vždy nižší nežli teplota zubu, a proto je ofouknutí vnímáno snáze jako nepříjemné či bolestivé. Uplatňuje se zde taktéž efekt vysušení. Proto je nutné toto vyšetření hodnotit jako orientační. Existují přístroje, kde je možná kontrola přesné teploty vzduchu, které je vyšetřovaný zub vystaven. Takové přístroje se ovšem uplatní spíše pro vědecké účely (Chivu-Garib et al., 2012; Roubalíková, 2002).

3.6.3. Měření citlivosti na osmotické stimuly

Povětšinou se používá čerstvě připravený roztok sacharózy pokojové teploty. Aplikuje se na vyšetřovaný zub pomocí vatového válečku po dobu 10 sekund. Reakce pacienta se hodnotí 0- žádný projev bolesti, 1- projevuje se bolest. Osmotická stimulace se ukončuje opláchnutím vodou (Chivu-Garib et al., 2012; Roubalíková, 2002).

3.6.4. Měření citlivosti na elektrické podněty

Mechanismus podráždění touto metodou je jiný, reakce pacienta závisí na hodnotě odporu organického materiálu obsaženého v zubních tkáních. Původní účel těchto přístrojů bylo zjišťování vitality zubní dřevě, avšak jejich zdokonalení umožňuje kvantifikovat lépe reakci pacienta. Práh vzniku nepříjemného pocitu či bolesti je u postižených pacientů snížen a také se u každého pacienta různí (Chivu-Garip et al., 2012; Roubalíková, 2002).

3.7. Možnosti terapie hypersenzitivity dentinu

Cílem všech léčebných opatření je zmírnit nebo odstranit bolest nebo citlivost v oblasti obnaženého dentinu. Zvolení vhodné léčby přitom závisí na klinickém nález. Rozhodující roli pro při ošetření daného pacienta hraje přítomnost a rozsah defektů tvrdých zubních tkání (Gernhardt a Michaelis, 2013).

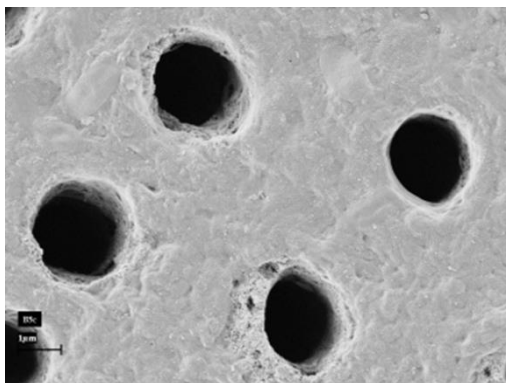
Změna stravovacích návyků a provádění pravidelné ústní hygieny bývá pro řadu pacientů problematická. V případě, že eliminace rizikových faktorů není úspěšná, je léčba jediným možným východiskem (HYPERSENZITIVNÍ, 2006).

Ošetření hypersenzitivity dentinu je lokální, některé z metod mohou provádět sami pacienti, jiné jsou vázány na zubní ordinaci. Existuje velké množství metod ošetření dentinové hypersenzitivity. Nejde o kauzální zásah, ale o blokování mechanismu vzniku bolesti uzavřením dentinových kanálků (a tím zabránění hydrodynamickému efektu) nebo snížením dráždivosti nervových vláken (Roubalíková, 2002; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003).

Již v roce 1935 zformuloval Grossman nejdůležitější požadavky, které musí prostředek k léčbě dentinové hypersenzitivity splňovat:

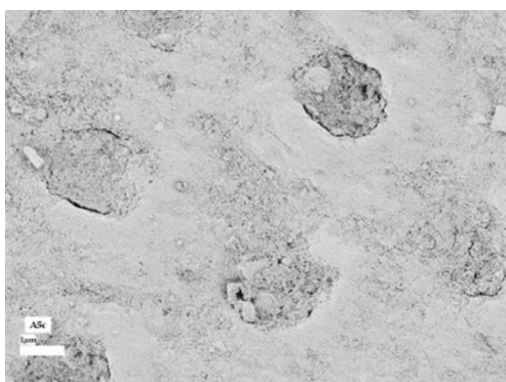
- Nesmí dráždit zubní dřeň.
- Aplikace má být bezbolestná.
- Aplikace má být snadná.
- Má rychle působit.
- Má být efektivní po dlouhou dobu.
- Nemá zbarvovat zub.
- Efekt se musí projevit vždy.

V terapii dentinové hypersenzitivity je doporučováno velké množství různých léčebných procedur a preparátů jak pro použití domácí, tak pro aplikaci profesionální v zubních ordinacích. Podle mechanismu účinku se užívané prostředky rozdělují na chemické a fyzikální (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2003).



Obr. č. 11: Odhalené dentinové kanálky před aplikací znečitlivujícího prostředku.

Zdroj: Ryšlavá, 2015.



Obr. č. 12: Obturované dentinové tubuly po aplikaci znečitlivujícího prostředku.

(Zdroj: Ryšlavá, 2015.)

3.7.1. Chemické prostředky

Chemické prostředky mění obsah dentinových kanálků koagulací, či proteinovou precipitací, vytvářením nerozpustných kalciových komplexů nebo přímou interferencí se senzickou nervovou aktivitou zubní dřeně. Přesný mechanismus desenzibilace některých látek není dodnes zcela pochopen (Zapletalová, 2007).

Chemické prostředky lze rozdělit podle mechanismu účinku do několika skupin:

3.7.1.1. Draselné soli (chlorid draselný, dusičnan draselný, šťavelan draselný aj.)

Draselné soli bývají častou součástí desenzibilujících zubních past pro domácí léčbu hypersenzitivního dentinu. Používány jsou též i pro profesionální aplikaci v zubních ordinacích ve formě roztoku, gelu nebo pasty. Jejich znecitlivující účinek lze vysvětlit schopností draselných iontů zabraňovat repolarizaci terminálních nervových vláken po počáteční depolarizaci. Odborná veřejnost se domnívá, že depolarizovaný stav snižuje percepci bolesti. Některé draselné soli mají dále dovednost vytvářet depozita v dentinových tubulech. Spojují tak při svém účinku okluzi tubulů s inhibičním působením draslíku na nervovou aktivitu (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007; Neumann, 2006).

3.7.1.2. Chlorid strontnatý

Chlorid strontnatý patří do skupiny preparátů, které precipitují proteiny v dentinových tubulech a vyvolávají přídatnou okluzi. Je aktivní součástí znecitlivujících zubních past. Klinické studie ověřující jeho účinnost se často diametrálně liší. Výsledky bývají protichůdné. Do této skupiny lze zahrnout i formaldehyd, který byl inkorporován do zubních past pro domácí léčbu hypersenzitivního dentinu. Do historie proteinových precipitantů patřil dusičnan stříbrný a chlorid zinečnatý. Od jejich aplikace se upustilo z důvodu častých poškození gingivy a zubní dřeně (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007; Neumann, 2006).

3.7.1.3. Citronan sodný, hydroxid vápenatý, oxaláty a fosforečnan vápenatý a hydroxyapatit

U těchto látek se předpokládala tubulová okluze jako mechanismus desenzibilace. Klinická účinnost zubních past, které obsahovaly citronan sodný

povětšinou v kombinaci s dalšími chemickými sloučeninami, nebyla zcela potvrzena. Redukce proudění tekutiny v dentinových kanálcích může být zapříčiněna obsahem abraziv v zubních pastách, které částečně uzavírají dentinové tubuly.

Hydroxid vápenatý okluduje tubuly prostřednictvím kalciových iontů, které se mohou spojit s volnými proteinovými radikály. Účinnost aplikace v ordinaci je 80-90%, ale získaný efekt rychle mizí. V případě aplikace velkého množství této látky, může docházet k iritaci okolních tkání.

Oxaláty dosahují desenzibilizačního efektu okluzí dentinových tubulů, vedoucí ke snížení toku tekutiny v tubulech.

Šťavelany jsou součástí zubních past a v ordinacích mohou být aplikovány na odhalený dentinový povrch za pomoci metody zvané leštění.

Obdobný mechanismus znečitlivění je předpokládán i u hydroxyapatitu, který v podobě ultramikroskopických částic v gelu mechanicky uzavírá dentinové kanálky (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007; Gernhardt, Michaelis, 2013).

3.7.1.4. *Fluoridy (fluorid sodný, monofluorofosforečnan sodný, fluorid cínatý, aminfluoridy)*

Fluoridy patří mezi jedny z nejoblíbenějších látek využívaných k léčbě hypersenzitivity dentinu. Jejich desenzibilizační účinek je vysvětlován především podporou remineralizace a stimulací produkce terciálního dentinu. Zároveň je využíváno jejich antikariézního účinku. Pro domácí léčbu jsou doporučovány zubní pasty s fluoridy, konkrétně terapeutické, které obsahují vysoké koncentrace fluoridu. Při profesionální aplikaci se využívají fluoridové roztoky, gely a laky. Tradiční metodou je opakovaná topická aplikace 2% neutrálního, nebo okyseleného roztoku fluoridu sodného, nejlépe s využitím iontoforézy. Zmíněné preparáty se nanáší na suché, očištěné plochy, kde působí po dobu několika minut. Většinou se aplikace provádí obden až do vymizení potíží, většinou třikrát až čtyřikrát za sebou. Prostředky, které mají charakter laků, jsou výhodné, jelikož umožňují delší působení fluoridových iontů na povrch citlivého dentinu a zároveň jej mechanicky kryjí. Lze je použít lokálně či celkově. Výhodou gelových

preparátů je jejich možná aplikace v nosičích, která umožňuje léčbu většího počtu zubů (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007; Gernhardt a Michaelis, 2013).

Počet látek, které se využívají k lokální léčbě hypersenzitivity dentinu nebo jsou součástí desenzibilizujících zubních past, je velmi vysoký. Komerčně vyráběné prostředky povětšinou kombinují jednotlivé látky s cílem dosáhnout zlepšení účinku. Přesto ještě neexistuje ideální chemický prostředek k léčbě dentinové hypersenzitivity a většina doporučovaných postupů musí být za určitý časový úsek zopakována (Roubalíková, 2002; Zapletalová, 2007).

3.7.2. Fyzikální techniky

Fyzikální techniky využívají k desenzibilaci překrytí odhaleného dentinového povrchu různými prostředky, čímž mechanicky blokuje vstupy do dentinových kanálků. Jedná se o profesionálně aplikované preparáty, které po vzniku vrstvy na povrchu dentinu uzavírají dentinové tubuly. Spadají sem dentinová adheziva, sealanty, laky a výplňové materiály (skloionomerní cementy, výplňové pryskyřice) (Zapletalová, 2007).

3.7.2.1. Dentinová adheziva

Dentinová adheziva impregnují dentinový povrch, okludují vstupy do dentinových tubulů a vytvářejí na ošetřovaném povrchu polymerní vrstvu. Tato vrstva je však poměrně tenká, dosahuje síly pouze několika mikronů, což v důsledku znamená, že je náchylná k abrazi (Gillam, 2011; Zapletalová, 2007).

3.7.2.2. Pryskyřičné sealanty

Pryskyřičné sealanty patří mezi efektivní prostředky používané pro léčbu citlivého dentinu. Na povrchu exponovaného dentinu tvoří silnější vrstvu, nežli dentinová adheziva.

Adheziva, sealanty a laky aplikujeme na očištěný a osušený povrch odhaleného dentinu v tenkých vrstvách, tak jak je uvedeno v návodu od výrobce. Výsledek ošetření není dlouhodobý, aplikaci je ovšem v případě potřeby možné

opakovat. Některé z uvedených přípravků také obsahují antimikrobiální přísady (např. triclosan, chlorhexidin), či fluoridy pro komplexnější řešení problematiky exponovaného dentinu. Dále mají schopnost snižovat akumulaci povlaku, redukovat riziko vzniku zubního kazu, popř. posilovat abrazivní rezistenci zubu.

Techniky, kde se využívají výplňové materiály, představují dlouhodobě účinnější, ale také dražší a obvykle invazivnější způsob ošetření citlivé zuboviny (Gillam, 2011; Zapletalová, 2007).

3.7.2.3. *Skloinomerní cementy*

Skloinomerní cementy jsou hydrofilní, mají specifickou adhezi k tvrdým zubním tkáním a také uvolňují fluoridové ionty. Výhodou je aplikace bez nutnosti preparace zubu. Výplňové pryskyřice i tzv. flow materiály mohou být úspěšným prostředkem v terapii dentinové hypersenzitivity, obzvlášť pokud jiné formy léčby selhaly. Pověšinou jsou spojeny s určitou úpravou tvrdých zubních tkání, pacientovi ovšem zpravidla poskytují vyšší estetickou satisfakci. Podobně jako u adheziv, sealantů a laků, ošetřující musí dbát, aby v subgingivální oblasti nezůstaly po ošetření přebytky výplňového materiálu, které by mohly vést ke kumulaci plaku a pozdějším parodontologickým problémům. Důležitou součástí ošetření je informovat pacienta o ireverzibilní povaze tohoto typu ošetření, které v budoucnu prakticky vylučuje možnost operativního překrytí odhaleného kořene měkkými tkáněmi (Gillam, 2011; Zapletalová, 2007).

3.7.2.4. *Chirurgie*

K pokrytí citlivých obnažených kořenů lze rovněž v indikovaných případech využít chirurgické parodontologické metody. Chirurgické korekce lokalizovaných gingiválních recesů zahrnují použití lalokových operací, volných tkáňových štěpů anebo metody řízené tkáňové regenerace s využitím bioresorbovatelných membrán. V rukou zkušeného chirurga představují tyto výkony spolehlivou metodu ošetření, která pacientům nabízí kromě řešení citlivosti také zlepšení estetické stránky věci (Jentsch, 2008; Zapletalová, 2007).

3.7.2.5. *Laser*

Lasery byly taktéž využity k léčebnému ovlivnění dentinové hypersenzitivity. U nízkovýkonných laserů se využívá jejich analgetický, antiflogistický a biostimulační účinek. Známý jsou lasery polovodičové a plynové, které eliminují záření v červené a infračervené oblasti elektromagnetického spektra. Zuby ošetřené touto metodou zůstávají vitální, nebyly pozorovány žádné vedlejší reakce ani komplikace. Terapie laserem je snadná a bezbolestná, pacientům většinou přináší značnou míru uspokojení. Výsledky působení středně výkonných laserů (Nd:YAG laser, CO₂ laser), u kterých se předpokládá pečetění dentinových kanálků po roztavení povrchové vrstvy zuboviny, doposud nejsou zhodnoceny z dlouhodobého hlediska a vyžadují další výzkum. Využívání laserových technologií vyžaduje drahé a nákladné zařízení, což pro praktické využití může představovat určité omezení (Gillam, 2011; Zapletalová, 2007; Gernhardt a Michaelis, 2013).

3.7.2.6. *Endodontická terapie*

Vzhledem k mechanismu účinku léčebných prostředků nelze očekávat trvalý efekt ve všech případech. Posledním řešením nezvládnuté hypersenzitivity dentinu, která nereaguje na žádnou ze zmíněných metod léčby, je endodontická terapie. Ta spočívá v exstirpaci zubní dřeně zubu, který je postižený hypersenzitivitou dentinu (Zapletalová, 2007; Weber, 2006).

3.7.2.7. *Extrakce zubu*

Krajním řešením, v případech selhání všech výše zmíněných terapeutických metod, je extrakce zubu. Naštěstí bývá v dnešní době řešením výjimečným (Zapletalová, 2007; Roubalíková, 2002).

3.8. Dentální hygiena u pacientů s hypersenzitivitou dentinu

„Ústní hygiena je definována jako osobní údržba čistoty a hygieny zubů a ústních struktur, včetně protetických náhrad a ortodontických přístrojů, čištěním zubů, stimulací tkání, masážemi tkání, masážemi dásní hydroterapií i jinými procedurami doporučenými lékařem, či hygienistkou, pro zachování zubního a ústního zdraví.“ (Fialová in Kilian, 1999)

Cílem všech léčebných opatření prováděných v ordinaci zubního lékaře a dentální hygienistky, je snížit nebo zcela odstranit citlivost v oblasti odhaleného dentinu. Výběr vhodné léčby závisí především na klinickém nález, kde hraje klíčovou roli přítomnost a rozsah defektů tvrdých a měkkých tkání. Primárně je tedy důležité, aby byla řešena příčina vzniku tohoto onemocnění, nežli se přejde k samotné části ošetření věnované motivaci a instruktáži pacienta. Jednotlivé příčiny vzniku citlivosti zubů již byly vyjmenovány v kapitole zabývající se etiologií hypersenzitivity dentinu.

Ačkoliv nemá dentální hygienistka v kompetenci rekonstrukci tvrdých a měkkých tkání, může se zasloužit o zastavení patologických procesů, které jsou příčinou nepohodlí u pacientů. Mezi příčiny vzniku hypersenzitivity dentinu, které je schopna dentální hygienistka ovlivnit patří:

- abfrakce (způsobené bruxismem)
- abraze
- atrice (způsobené bruxismem a abrazivními složkami potravy)
- eroze (vzniklé působením exogenních vlivů)
- ztráta parodontálního attachmentu (způsobená špatnou technikou čištění zubů, parodontitidou a převislými výplněmi)

Přestože tedy není mnoho úkonů, které u pacienta vyřeší primární příčinu bolestivosti zubů, které jsou v kompetenci dentální hygienistky, může být často prvním ošetřujícím, který nejenom diagnostikuje původ citlivosti zubů, ale také

o této problematice pečlivě pohovoří s pacientem, což mívá nezdá se velký vliv na úspěšnost celé léčby.

3.8.1. Profesionální ústní hygiena

Profesionální dentální hygiena u pacienta s citlivými zuby zahrnuje oproti běžné dentální hygieně aplikaci znecitlivujících gelů a laků, případně i použití speciální depurační pasty (např. Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste), která vede ke snížení citlivosti zubů. Ovšem nejdůležitější částí ošetření je hygienická fáze, kdy je pacient instruován a motivován. Ošetřující motivuje a instruuje pacienta, za účelem prevence/minimalizace dalšího poškození odhaleného povrchu citlivého dentinu (Dvořák, 2013; Jentsch, 2008).

3.8.1.1. Instruktaž

Instruktaž pacienta, u kterého se vyskytuje hypersenzitivita zubů, se téměř neliší od pacientů, kteří nemají tyto obtíže. Avšak vzhledem k tomu, že mezi vyvolávající příčiny hypersenzitivity dentinu patří i nesprávná technika čištění zubů, kdy dochází k ubývání tvrdých i měkkých tkání, je potřebné věnovat této části ošetření dostatečnou pozornost. Z tohoto důvodu je tedy potřebné pacienty naučit správnou techniku čištění zubů se správnými pomůckami. Doporučovanou technikou čištění zubů je Bassova, Stillmanova či Solo metoda podle věku, stavu parodontu a zdraví zubů. Důležité je upozornit pacienty na nebezpečí čištění zubů horizontální technikou a s tím také spojený vliv tvrdosti zubního kartáčku a zubní pasty s vysokým abrazivním účinkem (RDA= 100 a více) na ubývání tvrdých zubních tkání a ústup dásně. Obecně se však řídíme pravidlem, že při výběru pomůcek a metody čištění zubů by měla být zohledněna především individualita pacienta (Dvořák, 2013; Jentsch, 2008; Kovařová et al., 2010).

3.8.2. Doporučovaná domácí ústní hygiena

Ústní hygiena je zejména záležitostí každého jednotlivce. Těžiště péče o chrup je domácí dentální hygiena, která má význam pro primární, sekundární i terciální prevenci onemocnění zubů a parodontu (Fialová in Kilian, 1999).

Jak již bylo zmíněno u instruktáže, obecně se doporučení pro domácí dentální hygienu zásadně neliší od doporučení pacientům bez obtíží.

3.8.2.1. Mechanické prostředky

Mezi mechanické prostředky patří kartáčky ruční a mechanické, mezizubní kartáčky, dentální vlákna, pásky a stomatologické irigátory. Avšak nejběžnějším prostředkem pro provádění domácí ústní hygieny je ruční zubní kartáček, proto mu bude věnována největší pozornost (Fialová in Kilián, 1999).

Ruční zubní kartáček

Ruční zubní kartáček hraje nezastupitelnou roli v odstraňování zubního plaku z povrchu zubu, a aby tato funkce byla zachována, musí splňovat několik konstrukčních zásad:

- délka pracovní části (hlavy) u dospělých – 25 mm;
- počet vláken pro dospělé 1600, doporučená délka 11 mm (dnes rozpětí 10–12 mm), uspořádána do 40 snopců ve 3–4 řadách;
- průměr vláken 0,15–0,28 mm;
- střední tvrdost kartáčku;
- vlákna z plastových hmot – nejvíce nylonová (pevná a elastická po delší dobu), konce mají být zaoblené;
- držadlo kartáčku má s hlavou tvořit přímku.

Mimo těchto zásad je také důležitá pravidelná výměna kartáčku, která je doporučována každé 3 měsíce (Fialová in Kilián, 1999; Kovařová et al., 2010).

Mechanický zubní kartáček

Mechanické zubní kartáčky dělíme na rotační a vibrační. Tento druh zubního kartáčku je pacientům s hypersenzitivními zuby doporučován pouze v případě, že je pacient poučen o jeho správném užívání. To znamená, že by pacientem neměl být vyvíjen žádný tlak na kartáček při čištění zubů (Fialová in Kilián, 1999).

Mezizubní kartáčky

Mezizubní kartáčky jsou určeny k čištění aproximálních plošek mezizubních prostorů. Skládají se z držadla, kovové spirály a nylonových vláken. Nylonová vlákna jsou uspořádána do jednoho či více snopců, nebo jsou upevněna na centrální kovovou spirálu. Velikost mezizubních kartáčků by měl vždy vybírat odborník (Fialová in Kilián, 1999).

Obecně by při výběru dentálních pomůcek měla být zohledněna individualita pacienta, podobně jako je tomu u instruktáže.

3.8.2.2. Přídavné prostředky

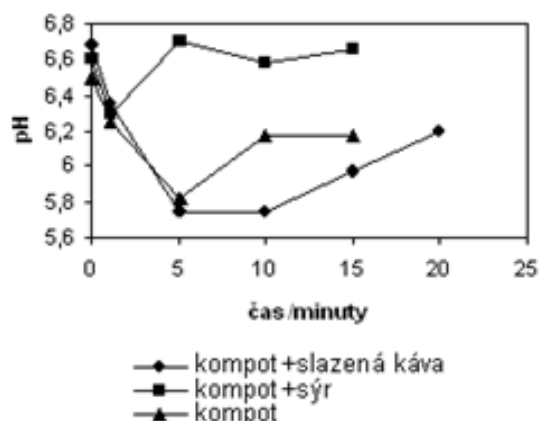
Mezi přídavné prostředky patří zubní pasty, ústní vody, gely a laky, které již byly zmíněny v kapitole 3.7 Možnosti terapie.

3.9. Výživa

Je obecně známo, že strava a stravovací návyky mají vliv na vznik hypersenzitivity dentinu, proto je důležité, aby se zubní lékař či dentální hygienistka zajímal/a o životní styl, medikaci, doplňky stravy a stravovací návyky pacienta. Použití nutriční anamnézy (viz. příloha č. 3) je v tomto procesu vítaným prostředkem a pomůže jak pacientovi, tak ošetřujícímu určit různé erozivní prvky obsažené v potravinách a nápojích. Význam nutričního poradenství je velký především u pravidelných konzumentů stravy bohaté na sacharidy, nápojů s nízkým pH a ovoce (Dvořák, 2013; Gillam, 2011; Kavková, 2010; Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity, 2013).

3.9.1. *Měření acidogenního potenciálu potravin*

Při doporučování vhodné stravy pro pacienta trpícího hypersenzitivitou dentinu, může být dobrým pomocníkem orientační znalost acidogenního potenciálu nejčastěji konzumovaných potravin. Ten byl zkoumán již ve 40. letech 20. století. Pomocí použití mikroelektrod pro měření pH plaku byl prokázán rychlý pokles pH po expozici sacharidů (zejména glukóze a sacharóze) na hodnotu 5,0 a poté pomalého návratu k hodnotám pH 6,5 – 7,0 trvajícím 30 – 60 minut. Takto vznikla „**Stephanova křivka**“, která je využívána ke zjišťování acidogenního potenciálu jednotlivých jídel. Měření hodnot pro určování „Stephanovy křivky“ dané potraviny by mělo probíhat nejméně 30 minut. Vzhledem k tomu, že k nejrychlejšímu poklesu pH dochází v prvních 10 minutách po konzumaci dané potraviny, údaje z tohoto časového období jsou nejvýznamnější (Lukačová, 2007; Weber, 2006).



Obr. č. 13: „Stephanova křivka“ konzumace sýru nebo slazené kávy po konzervovaných hruškách v sirupu.

(Zdroj: Lukačová, 2007.)

V současné době je měření prováděno pomocí tzv. metody telemetrie pH zubního povlaku. Tato metoda zjišťuje acidogenitu všech potravin, obzvláště však cukrovinek, nápojů, ovoce a zeleniny. U produktů, kde neklesá pH zubního plaku po dobu 30 minut pod hodnotu 5,7, se používá označení „tooth-friendly“, „safe for teeth“ a logo „happy tooth“. Prvním uživatelem tohoto loga bylo Švýcarsko, kde byl zaveden pojem „zahnschonend“. Nevýhodou tohoto typu měření pH plaku je nezohlednění protektivních faktorů stravy, odolnost skloviny a salivaci (Lukačová, 2007; Weber, 2006).



Obr. č. 14: Logo „happy tooth“.

(Zdroj: Lukačová, 2007.)

Na pH plaku má dále významný vliv kombinace jídel, protože acidogenita jedné potraviny může být ovlivněna acidogenitou potraviny jiné. V případě, že jsou sacharidy konzumovány společně s potravinami, které stimulují salivaci a samy obsahují málo sacharidů, např. sýr, ořechy, žvýkačky bez cukru, syrová zelenina, dochází k redukci vlivu sacharidů na pH plaku. Tato skutečnost je tedy důvodem doporučení odborníků, které se týká konzumace sacharidů spolu s jinými potravinami, tzn. jako položky hlavních jídel (Lukačová, 2007).

3.9.2. Faktory způsobující zubní eroze

Jeden z nejdůležitějších faktorů, který podporuje vznik zubní eroze (především v oblasti zubních krčků), představují kyseliny, které mohou být jak exogenního, tak endogenního původu. Jejich účinky na tvrdé zubní tkáň se neliší, avšak podstatný rozdíl je v možnosti ovlivnění jejich působení na tyto tkáně. Z tohoto důvodu bude věnována pozornost především kyselinám exogenního původu (Lukačová, 2007; Curzon a Hefferren, 2001, Morozova, 2013).

3.9.2.1. Exogenní zdroje kyselin

Příčinou erozivního potenciálu některých potravin je přítomnost kyseliny citronové, fosforečné, askorbové, malonové, vinné, octové a uhličitě. Mezi významný exogenní zdroj těchto kyselin patří jednak nealkoholické nápoje - především ovocné džusy, ovocné čaje, nápoje sycené oxidem uhličitým, limonády, sportovní iontové nápoje a některé bylinné čaje; alkoholické nápoje - kterými jsou šumivé víno a kvašený jablečný mošt. V případě potravin by to byly zejména citrusové plody, ovoce, nálevy obsahující ocet, kompoty, kyselé sladkosti, např. kyselé ovocné bonbóny, žvýkací tablety s vitamínem C a žvýkací tablety s obsahem kyseliny acetylsalicylové (Lukačová, 2007; Ganss, Klimek a Schlechtriemen, 1999).

Erozivní potenciál potravin není určen jen nízkým pH, ale především vysokými hodnotami celkové acidity, která vyjadřuje sílu a množství dostupných kyselin.

Druh nápoje	pH	Celková acidita	Erozivní potenciál
Kolové nápoje	2,5	0,7	střední
Sycený pomerančový nápoj	2,9	2,0	střední
Grapefruitový džus	3,2	9,3	vysoký
Jablečný džus	3,3	4,5	vysoký
Bílé víno (Chardonnay)	3,7	2,2	střední
Pomerančový džus	3,8	4,5	vysoký
Tmavé pivo	3,9	0,6	nízký
Světlé pivo	4,4	0,5	nízký
Sycená voda	5,3	0,1	nízký

Tab.č. 1: Erozivní potenciál vybraných nápojů.

(Zdroj: Lukačová, 2007.)

Zajímavostí v této problematice jsou studie zkoumající erozivní potenciál vegetariánské stravy. Ve finské studii se zubní eroze vyskytovala u 76,9 % laktovegetariánů ve srovnání s nulovým nálezem tohoto postižení u osob se smíšenou stravou. Německá studie zjistila, že zubní eroze je rozšířena u 97,7 % konzumentů syrové vegetariánské stravy a velkého množství citrusového ovoce a také tato skupina zkoumaných trpí závažnými erozemi dvakrát více, než osoby stravující se konvenčně. Přesto však konzumace nezpracovaného ovoce představuje z pohledu vzniku zubní eroze menší nebezpečí než ovocné džusy, jelikož žvýkáním podporuje salivaci, a tím podporuje neutralizaci kyselin (Lukačová, 2007, Shaw a Smith, 1998).

3.9.2.2. *Endogenní zdroje kyselin*

Nejčastějším důvodem vzniku zubní eroze, která vznikla působením endogenních kyselin, je regurgitace žaludečního obsahu do dutiny ústní, poněvadž pH žaludečního obsahu je menší než 1. Příkladem je chronické zvracení, regurgitace, gastroezofageální reflux (GER) nebo bulimia nervosa (Lukačová, 2007).

Gastroezofageální reflux postihuje přibližně 7 % dospělé populace, přičemž zubní eroze může být jedním z jeho prvních příznaků. K hlavním příčinám vzniku tohoto onemocnění patří nedostatečnost gastroezofageálního sfinkteru (hernie) způsobená např. nevhodnou stravou, užíváním diazepamů a nadměrnou konzumací alkoholu, zvýšený žaludeční tlak při obezitě nebo ascitu a zvětšený žaludeční objem po požití těžkých jídel, stres apod. (Lukačová, 2007).

Bulimia nervosa se vyznačuje opakovaným zvracením, které vede k rozvoji zubní eroze, přičemž ztenčená sklovina se poté stává náchylnější ke vzniku zubního kazu.

Mezi další příčiny chronického zvracení také patří psychogenně podmíněné zvracení, gastrointestinální poruchy, např. peptické vředy, gastritida, obstrukce, poruchy nervového systému, dále metabolické a endokrinní nemoci jako urémie a diabetes, užívání drog a vedlejší účinky léků, mezi které se řadí nesteroidní protizánětlivé a cytotoxické léky (Morozova, 2013; Lukačová, 2007; Weber, 2006).

3.9.3. *Prevence vzniku zubní eroze*

V etiologii zubní eroze způsobené exogenními kyselinami jsou nejvýznamnějšími faktory frekvence a nadměrný příjem výše jmenovaných potravin, např. citrusového ovoce, kyselých nápojů apod. Dále je také důležité zohlednit sníženou tvorbu a pufrovací kapacitu sliny během dne. Z tohoto důvodu se nedoporučuje konzumace iontových nápojů, ovocných šťáv a nealkoholických nápojů sycených oxidem uhličitým, jelikož intenzivní sportovní aktivita je spojená s dehydratací, tudíž tedy se sníženou tvorbou sliny a její pufrovací kapacitou. Mezi rizikové chování spadá také dlouhodobé popíjení nápojů s erozivním potenciálem a jejich „cezení přes zuby“, kdy dochází k prolongovanému kontaktu

citlivé zubní tkáně s kyselinami obsaženými v nápoji. Ze stejného důvodu představují velké nebezpečí zubní eroze u malých dětí 100 % džusy a ovocné šťávy (Figo, Fruko a Jupík), kde je obsaženo velké množství sacharózy a zároveň je zde velmi nízká hladina pH (3 až 4). Nebezpečné jsou zvláště tehdy, pokud se konzumují z kojenecké lahve, což umožňuje jejich popíjení během celého dne (Lukačová, 2007, Shaw a Smith, 1998; Curzon a Hefferren, 2001, Ganss, Klimek a Schlechtriemen , 1999).

4. Praktická část

4.1. Cíl

Cílem praktické části bakalářské práce je zjistit, zda hypersenzitivita dentinu ovlivňuje běžný život pacientů, které typy zubů jsou postiženy nejčastěji a zda se ošetřující zubní lékař či dentální hygienistka věnuje tomuto problému u svých pacientů.

4.2. Hypotézy

Hypotéza č. 1: *„Předpokládám, že hypersenzitivita dentinu bude ovlivňovat běžný život u více než 70 % pacientů.“*

Hypotéza č. 2: *„Nejčastěji postiženými zuby hypersenzitivitou dentinu budou špičáky.“*

Hypotéza č. 3: *„Předpokládám, že méně než 30 % pacientů řešilo problematiku citlivých zubů se svým zubním lékařem nebo dentální hygienistkou.“*

Hypotéza č. 4: *„Po aplikaci Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste (Pro-Arginin), se domnívám, že citlivost jednotlivých zubů na podněty se sníží.“*

4.3. Soubor

Vyšetřovanou skupinu tvořilo celkem 20 dospělých pacientů (10 žen a 10 mužů), přičemž nejmladšímu pacientovi bylo 25 let a nejstaršímu 62 let. Pacienti byli registrováni u různých stomatologů. Dále byli vybíráni pacienti, kteří měli alespoň dva zuby postižené hypersenzitivitou dentinu a zároveň u těchto dvou zubů byla přítomná cervikální eroze, abraze nebo gingivální recesy.

Vyšetřovanými zuby byly řezáky, špičáky a třenové zuby. Celkový zdravotní stav všech pacientů byl dobrý.

Mezi faktory, které se nesměly vyskytovat u vybraných pacientů patřily: pokročilá parodontitida nebo probíhající léčba parodontitidy (včetně operace) v období posledních 12 měsíců, těžké ústní patologické onemocnění či chronické onemocnění, užití jakéhokoliv znečítlivujícího produktu aplikovaného v ordinaci nebo doma s vysokou koncentrací fluoridů-jako jsou např. gely, laky, tablety apod. za poslední 3 měsíce (od listopadu 2014), těhotné a kojící ženy, pacienti s alergií na arginin, pacienti užívající tyto léky- antiepileptika, antihistaminika, antidepressiva, sedativa, protizánětlivé léky, analgetika (používaná 1 měsíc před začátkem studie).

Pacientům byly ústně kladeny otázky uvedené v příloze č. 2. Jejich ústní odpovědi byly zaznamenávány a jsou uvedeny u každé z kazuistik.

Před vyšetřením byla vždy zhotovena fotodokumentace stavu chrupu.

Všichni zúčastnění pacienti souhlasili s anonymním zveřejněním jejich údajů pro účely této bakalářské práce.

Výzkum probíhal od prosince roku 2014 do března roku 2015 ve výukových ordinacích dentálních hygienistek na pavilonu X v areálu Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze.

4.4. Materiál a metodika

Každý z 20 pacientů byl vyšetřen v rámci jednoho sezení. Před vyšetřením pacient podepsal informovaný souhlas s ošetřením studentkou dentální hygieny spolu se souhlasem o poskytnutí anonymních dat pro účely bakalářské práce a vyplnil anamnestický dotazník.

Následně byl pacient usazen na stomatologické křeslo, kde s ním byl ústně probrán vyplněný anamnestický dotazník. Nato byl pacient ústně dotazován na otázky související s citlivostí dentinu uvedené v příloze č. 2. Zjištěné informace byly písemně zaznamenány.

Samotné vyšetření bylo poté započato celkovým vyšetřením chrupu, které mělo za cíl vyřadit ze studie jednotlivé zuby, u kterých se vyskytovaly odlišné diagnostické příčiny hypersenzitivity dentinu. Mezi odlišné diagnostické příčiny

hypersenzitivního dentinu patřily: zubní kaz, poškozené nebo prasklé výplně, zuby používané jako pilíře pro protetické práce, nedokonalé laboratorně vytvořené rekonstrukce, fraktury skloviny nebo dentinu, pooperační bolest následující po rekonstrukčním ošetření zubu, zuby s ortodontickými kroužky a zuby mírně pohyblivé (více než 1) (Beier a Gernhardt, 2013; Ryšlavá, 2014).

Pro vyšetření míry citlivosti dentinu byly zvoleny dva způsoby, a to stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole a taktilní stimulace kalibrovanou parodontální sondou.

4.4.1. Postup vyšetření a ošetření hypersenzitivity dentinu

Před samotným vyšetřením byla zhotovena fotodokumentace zubů postižených hypersenzitivitou dentinu. Následně bylo postupováno takto:

- I. Měření taktilní citlivosti a stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole
- II. Aplikace znecitlivující depurační pasty
- III. Kontrolní vyšetření

4.4.1.1. Měření taktilní citlivosti

V případě, že pacient splňoval všechna kritéria pro studii, tak bylo jako první zvoleno měření míry citlivosti zubu na taktilní podnět.

K vyšetření byla použita kalibrovaná parodontální sonda Aesculap DB764R 25g.



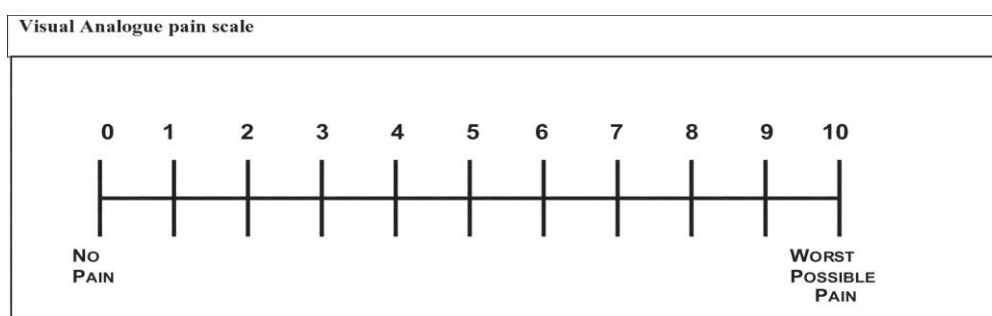
Obr. č. 15: Parodontální sonda Aesculap DB764R 25g.

(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 16: Parodontální sonda Aesculap DB764R 25g s vyvinutým tlakem 25 g.
(Zdroj: Archiv autorky.)

Před samotným vyšetřením byl pacient informován o způsobu záznamu bolesti. Reakce pacienta je hodnocena podle intenzity stupnicí VAS (Visual Analog Scale) od 0 do 10. Přičemž podle stupnice hodnota 0= žádná bolest, hodnota 10= velmi silná/nejhorší bolest. Pacient subjektivně zaznamenává pociťovanou bolest během ošetření do úsečky s hodnotami od 1 do 10 (Ryšlavá, 2014).



Obr. č. 17: Stupnice Visual Analog Scale.

(Zdroj: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/intqhc/16/1/59/F1.large.jpg>)

Sonda se přiloží kolmo k bukální plošce vyšetřovaného zubu a vedeme ji zprava doleva podél cementosklovinné hranice. V případě, že pacient nereaguje na podnět, vyšetření ještě jednou zopakujeme (Ryšlavá, 2014).



Obr. č. 18: Názorná ukázka taktilního vyšetření kalibrovanou parodontální sondou Aesculap DB764R 25g.
(Zdroj: Archiv autorky.)

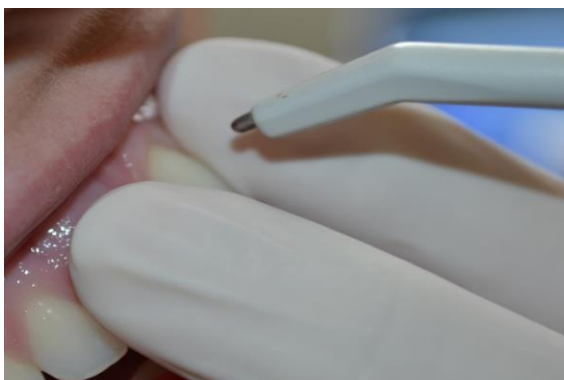
4.4.1.2. *Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole*

Vyšetření se provádí se za pomoci proudu vzduchu ze vzduchové pistole, která je součástí zubařského křesla. Před samotným „ofouknutím“ konkrétního zubu je nutná izolace ostatních zubů prsty vyšetřujícího (Ryšlavá, 2014).



Obr. č. 19: Izolace ostatních zubů prsty examinátora.
(Zdroj: Archiv autorky.)

Poté se přiloží vzduchová pistole na bukální plošku hypersenzitivního zubu ve vzdálenosti 1 centimetru od povrchu zubu. Stimulace vzduchem je prováděna po dobu 1 sekundy (Ryšlavá, 2014).



Obr. č. 20: Stimulace hypersenzitivního zubu proudem vzduchu ze vzduchové pistole.

(Zdroj: Archiv autorky.)

Výsledky se vyhodnocují podle Schiffovy škály (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale) v rozmezí hodnot od 0 do 3.

Hodnoty:

0=subjekt nereaguje na vzduchový stimul (podnět)

1=subjekt reaguje na vzduchový stimul, ale nepožaduje ukončení stimulu.

2= subjekt udává bolest, reaguje pohybem nebo požaduje ukončení stimulace

3=subjekt reaguje na vzduchový stimul, považuje stimul za velmi bolestivý a vyžaduje ukončení tohoto podnětu (Ryšlavá, 2014).

4.4.1.3. Aplikace znecitlivující depurační pasty

Jako doplňující vyšetření, z důvodu ověření si možné terapie hypersenzitivity dentinu v praxi, byl vybrán přípravek Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste (technologie Pro-Arginin). Tato depurační pasta obsahuje uhličitan vápenatý a 8% arginin ((2S)-2-amino-5-guanidinovalerová kyselina) a nerozpustné sloučeniny vápníku (uhličitan vápenatý), které vedou podle výrobce k okamžitému snížení citlivosti dentinu.

Pasta byla aplikována pomocí rotačního kalíšku za nízkých otáček na jednotlivé citlivé zuby po dobu 3 sekund, poté byla aplikace zopakována. Následně si pacient vypláchl ústa vodou (Ryšlavá, 2014).

4.4.1.4. Kontrolní vyšetření

Po aplikaci depurační pasty bylo provedeno opětovné vyšetření na taktilní citlivost a zopakována stimulace vzduchem ze vzduchové pistole. Nové hodnoty byly následně zaznamenány do tabulky.

5. Výsledky

5.1. Kazuistiky

Výslednou vyšetřovanou skupinu tvořilo celkem 20 dospělých pacientů, u kterých byla zhotovena fotodokumentace. Do bakalářské práce bylo vybráno 10 nejzajímavějších případů.

5.1.1. Kazuistika č. 1

Základní anamnestické údaje

Pohlaví: žena

Věk: 28 let

Alergická anamnéza: bezvýznamná

Farmakologická anamnéza: bezvýznamná

Pacientka se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacientka uvedla, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvovala. O domácí dentální hygieně byla poučena od stomatologa. K tomuto účelu používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Lacalut aktiv. Pacientka sdělila, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno Foneho metodou a večer Bassovou metodou.

Pacientka si obecně myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku mohou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacientka dále uvedla, že se jí její stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohla být postižena hypersenzitivitou dentinu a také jí neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacientka udává citlivost u zubu 12, 22, 34 a 44. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	5	0
22	4	0
34	6	1
44	7	2

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	2	0
22	2	0
34	2	1
44	3	1



Obr. č. 21: Kazuistika č. 1; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 22: Kazuistika č. 1; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.2. *Kazuistika č. 2*

Základní anamnestické údaje

- Pohlaví: žena
- Věk: 47 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacientka se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacientka uvedla, že u zubního lékaře byla naposledy před čtyřmi lety a dentální hygienu nikdy neabsolvovala. O domácí dentální hygieně nikdy nebyla poučena. K čištění zubů používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Elmex caries protection. Pacientka sdělila, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacientka si obecně myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku mohou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacientka dále uvedla, že se jí její stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohla být postižena hypersenzitivitou dentinu a také jí neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacientka udává citlivost u zubu 21, 22, 33 a 34. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů ztráta parodontálního attachmentu a abraze v cervikální oblasti zubu.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
21	6	1
22	3	0
33	8	2
34	4	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
21	3	1
22	1	0
33	3	2
34	1	0



Obr. č. 23: Kazuistika č. 2; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 24: Kazuistika č. 2; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.3. *Kazuistika č. 3*

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: žena
- Věk: 26 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacientka se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacientka uvedla, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok a na dentální hygieně již byla. O domácí dentální hygieně byla poučena od dentální hygienistky. K tomuto účelu používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Colgate Triple Action. Pacientka sdělila, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to pomocí Bassovy metody.

Pacientka si obecně myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku nemůžou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacientka dále uvedla, že se jí její stomatolog ani dentální hygienistka nikdy dříve nezeptali, zda by mohla být postižena hypersenzitivitou dentinu a také jí neobjasnili původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacientka udává citlivost u zubu 12, 13 a 22. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	5	5
13	3	0
22	8	2

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	3	3
13	3	3
22	3	3



Obr. č. 25: Kazuistika č. 3; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 26: Kazuistika č. 3; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.4. Kazuistika č. 4

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: žena
- Věk: 43 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacientka se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacientka uvedla, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, a dentální hygienu absolvovala. O domácí dentální hygieně byla poučena od dentální hygienistky. K tomuto účelu používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Colgate Max Fresh. Pacientka sdělila, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Bassovou metodou.

Pacientka si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku můžou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacientka dále uvedla, že se jí zeptala pouze dentální hygienistka, zda by mohla být postižena hypersenzitivitou dentinu a také jí objasnila původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacientka udává citlivost u zubu 11, 21, 22 a 23. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů ztráta parodontálního attachmentu.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	8	2
21	3	0
22	9	1
23	5	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	2	1
21	1	0
22	3	1
23	2	0



Obr. č. 27: Kazuistika č. 4; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 28: Kazuistika č. 4; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.5. *Kazuistika č. 5*

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: žena
- Věk: 25 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacientka se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacientka uvedla, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvovala. O domácí dentální hygieně byla poučena od stomatologa. K tomuto účelu používá středně měkký zubní kartáček a zubní pastu Parodontax For healthy gums. Pacientka sdělila, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacientka si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku mohou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacientka dále uvedla, že se jí její stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohla být postižena hypersenzitivitou dentinu a také jí neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacientka udává citlivost u zubu 12, 22, 34, 35 a 44. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	4	4
22	6	6
34	2	2
35	0	0
44	4	4

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	1	1
22	2	2
34	1	1
35	1	1
44	1	1



Obr. č. 29: Kazuistika č. 5; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 30: Kazuistika č. 5; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.6. *Kazuistika č. 6*

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: muž
- Věk: 52 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacient se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacient uvedl, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvoval. O domácí dentální hygieně byl poučen od stomatologa. K tomuto účelu používá středně měkký zubní kartáček a zubní pastu Dontodent Fluor fresh. Pacient sdělil, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacient si nemyslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku mohou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacient dále uvedl, že se ho jeho stomatolog zeptal, zda je postižen hypersenzitivitou dentinu a také mu objasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacient udává citlivost u zubu 14, 23 a 41. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
14	6	0
23	5	0
41	8	3

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
14	3	0
23	2	0
41	3	1



Obr. č. 31: Kazuistika č. 6; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 32: Kazuistika č. 6; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.7. *Kazuistika č. 7*

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: muž
- Věk: 34 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacient se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacient uvedl, že k zubnímu lékaři dochází jednou za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvoval. O domácí dentální hygieně nebyl poučen. K tomuto účelu používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Elmex Cavity protection. Pacient sdělil, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacient si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku můžou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacient dále uvedl, že se ho jeho stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohl být postižen hypersenzitivitou dentinu a také mu neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacient udává citlivost u zubu 12, 14, 24, 34 a 45. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti
(Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	3	0
14	2	0
24	7	2
34	6	0
45	4	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole
(The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	1	0
14	1	0
24	2	1
34	1	0
45	1	0



Obr. č. 33: Kazuistika č. 7; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 34: Kazuistika č. 7; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.8. Kazuistika č. 8

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: muž
- Věk: 30 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacient se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacient uvedl, že k zubnímu lékaři dochází jedenkrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvoval. O domácí dentální hygieně nebyl poučen od stomatologa. K tomuto účelu používá středně měkký zubní kartáček a zubní pastu Signal Herbal fresh. Pacient sdělil, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer horizontální metodou.

Pacient si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku můžou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacient dále uvedl, že se ho jeho stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohl být postižen hypersenzitivitou dentinu a také mu neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacient udává citlivost u zubu 12, 22 a 24. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů ztráta parodontálního attachmentu a abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	0	0
22	8	4
24	4	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
12	1	0
22	3	1
24	2	0



Obr. č. 35 Kazuistika č. 8; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 36: Kazuistika č. 8; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.9. *Kazuistika č. 9*

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: muž
- Věk: 24 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacient se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacient uvedl, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvoval. O domácí dentální hygieně byl poučen od stomatologa. K tomuto účelu používá měkký zubní kartáček a zubní pastu Herbadent. Pacient sdělil, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacient si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku můžou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacient dále uvedl, že se ho jeho stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohl být postižen hypersenzitivitou dentinu a také mu neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacient udává citlivost u zubu 11, 12, 13, 21, 22, 34 a 43. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	3	0
12	8	0
13	2	0
21	4	0
22	3	0
34	1	0
43	9	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	2	0
12	3	0
13	2	0
21	2	1
22	2	0
34	1	0
43	2	1



Obr. č. 37: Kazuistika č. 9; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)



Obr. č. 38: Kazuistika č. 9; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.1.10. Kazuistika č. 10

Základní anamnestické údaje:

- Pohlaví: muž
- Věk: 27 let
- Alergická anamnéza: bezvýznamná
- Farmakologická anamnéza: bezvýznamná
- Pacient se neléčí s žádnou celkovou chorobou

Profesionální stomatologická péče a domácí dentální hygiena pacienta v souvislosti s hypersenzitivitou dentinu:

Pacient uvedl, že k zubnímu lékaři dochází pravidelně dvakrát za rok, avšak dentální hygienu nikdy neabsolvoval. O domácí dentální hygieně byl poučen od stomatologa. K tomuto účelu používá středně měkký zubní kartáček a zubní pastu Parodontax Daily cleaning. Pacient sdělil, že si zuby čistí dvakrát denně pravou rukou, a to ráno i večer Foneho metodou.

Pacient si myslí, že nesprávné používání a tvrdost zubního kartáčku mohou mít vliv na vznik hypersenzitivních zubů.

Pacient dále uvedl, že se ho jeho stomatolog nikdy dříve nezeptal, zda by mohl být postižen hypersenzitivitou dentinu a také mu neobjasnil původ tohoto onemocnění.

Vyšetření

Pacient udává citlivost u zubu 11, 42 a 43. Podle vyšetření je příčinou citlivosti zubů abraze v cervikální oblasti zubů.

- Měření taktilní citlivosti (Visual Analog Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnota VAS před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Hodnota VAS po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	4	0
42	2	0
43	5	0

- Stimulace proudem vzduchu ze vzduchové pistole (The Schiff Cold Air Sensitivity Scale)

Hypersenzitivní zub	Hodnoty The Schiff Cold Air Sensitivity Scale před ošetřením depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	The Schiff Cold Air Sensitivity Scale po ošetření depurační pastou Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste
11	2	0
42	2	0
43	3	1



Obr. č. 39: Kazuistika č. 10; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

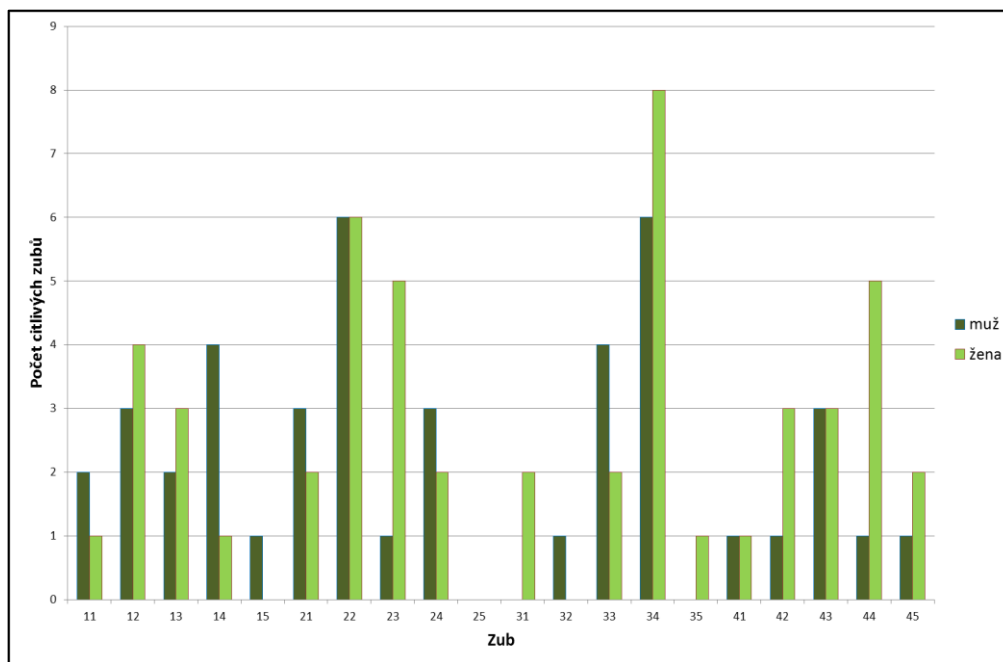


Obr. č. 40: Kazuistika č. 10; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.
(Zdroj: Archiv autorky.)

5.2. Výsledky dotazníkového šetření

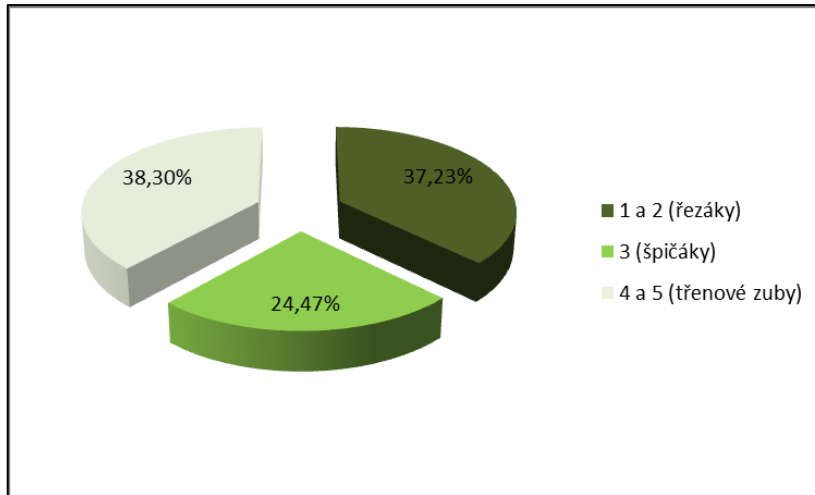
Celkový počet dotazovaných pacientů byl 20 (10 mužů a 10 žen). Pacienti byli ve věkovém rozmezí od 25 do 62 let.

Graficky zobrazeno bylo šest nejzajímavějších otázek z dotazníku, spolu s výsledky vyšetření pacientů.



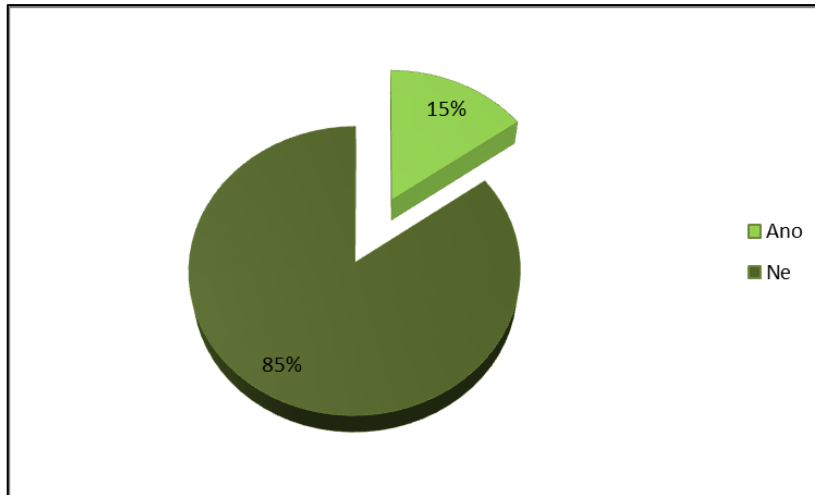
Graf č. 1: Grafické zobrazení počtu citlivých zubů u vyšetřovaných pacientů s rozdílem pohlaví. (osa x- jednotlivé zuby, osa y- počet hypersenzitivních zubů).

Z grafu č. 1 vyplynulo, že nejčastěji citlivým zubem u žen byl zub 34 (první stálý premolár, 3. Kvadrant), u mužů to byl taktéž zub 34 (první stálý premolár, 3. kvadrant) spolu se zubem 22 (druhý stálý řezák, 2. kvadrant).



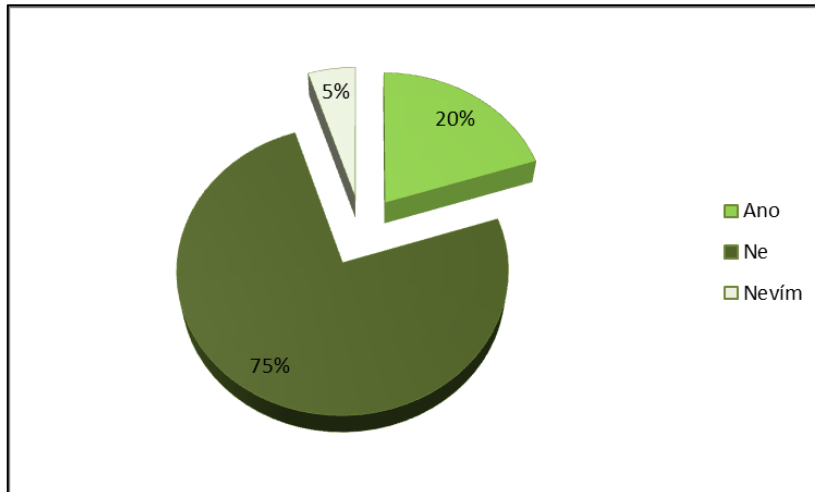
Graf č. 2: Grafické zobrazení nejčastěji postižených skupin zubů.

Na grafu č. 2 je naznačeno, že nejčastěji postiženými skupinami zubů jsou špičáky s 24,47 %, ačkoliv podle výsledků čitelných z grafu, by měly být nejvíce postiženy řezáky s 38,30%. Důvodem je rozdíl v počtu zubů v jednotlivých skupinách zubů, kdy špičáky jsou zastoupeny pouze čtyřmi zuby a řezáky osmi zuby v dutině ústní. Nejméně často postiženými zuby hypersenzitivitou dentinu jsou zuby třenové s 37,23 %.



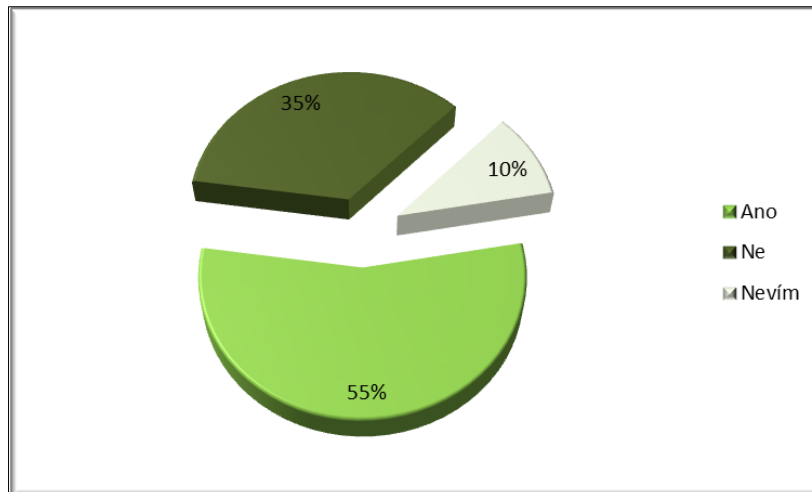
Graf č. 3: Víte, čím je způsobená zvýšená citlivost zubů?

Z grafu č. 3 vyplývá, že 85 % vyšetřených pacientů neví, čím je způsobená zvýšená citlivost zubů. Pouze 15 % pacientů zná etiologii tohoto onemocnění.



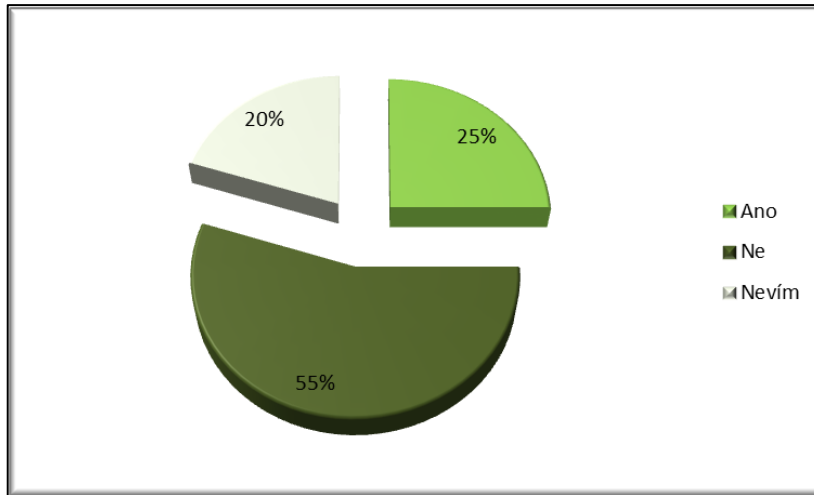
Graf č. 4: Zeptal se Vás Váš/e ošetřující zubní lékař/ka nebo dentální hygienistka na problematiku citlivých zubů?

Z grafu č. 4 vyplývá, že u 75 % pacientů se zubní lékař/ka ani dentální hygienistka nezeptal/a na problematiku citlivých zubů. Pouze u 20% byl projevem zájem o tuto problematiku ze strany ošetřujícího. Zbýlých 5 % pacientů nebylo z různých důvodů schopno odpovědět.



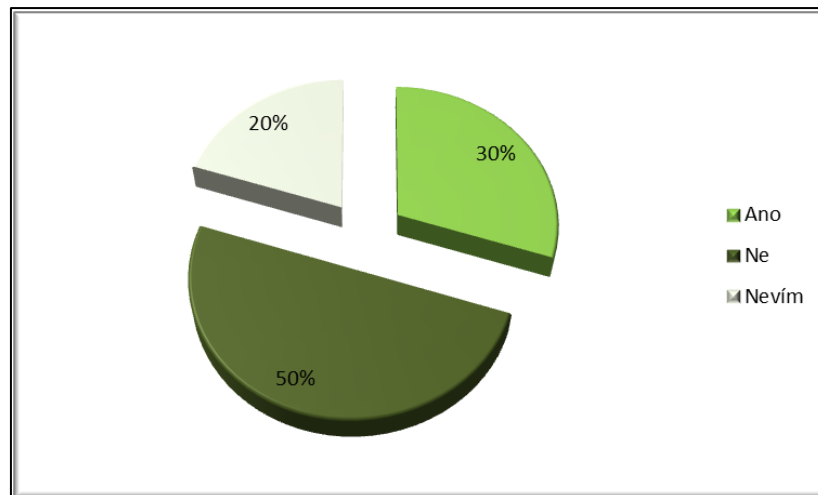
Graf č. 5: Myslíte si, že může být citlivost zubů způsobena používáním tvrdého zubního kartáčku?

Z grafu č. 5 vyplývá, že více než polovina (55%) z dotázaných pacientů, si myslí, že na vznik citlivosti zubů může mít vliv tvrdý zubní kartáček. Dalších 35 % pacientů si myslí, že tvrdý zubní kartáček nemá vliv na vznik tohoto onemocnění. Zbýlých 10 % pacientů nebylo z různých důvodů schopno odpovědět.



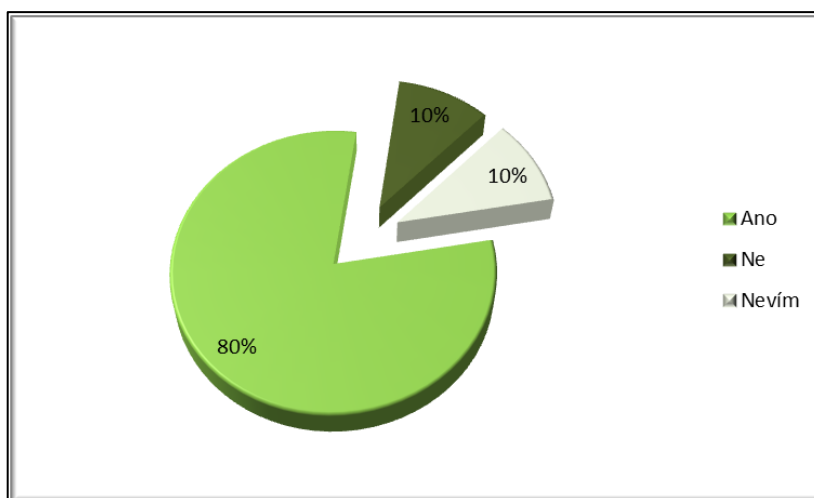
Graf č. 6: Myslíte si, že je potřebné léčit citlivost zubů?

Z grafu č. 6 vyplývá, že 55% pacientů si myslí, že je potřebné léčit hypersenzitivitu dentinu. Dalších 25 % uvedlo, že si nemyslí, že je potřebné léčit toto onemocnění. Zbylých 20 % nebylo schopno z různých důvodů odpovědět.



Graf č. 7: Znáte nějaký přípravek na léčbu citlivých zubů?

Z grafu č. 7 vyplývá, že 50 % pacientů nezná přípravek na léčbu hypersenzitivních zubů. Dalších 30 % pacientů uvedlo, že zná přípravek na léčbu citlivých zubů. Zbylých 20 % pacientů nebylo schopno z různých důvodů odpovědět.



Graf č. 8: Ovlivňuje Vás citlivost zubů v běžném životě?

Z grafu č. 8 vyplývá, že 80% pacientů ovlivňuje hypersenzitivita v jejich běžném životě. Dalších 10 % uvedlo, že je nikterak toto onemocnění neovlivňuje. Zbýlých 10 % nebylo schopno z různých důvodů odpovědět.

Pohlaví	Celkový počet citlivých zubů	Muži a ženy, u kterých došlo ke snížení citlivosti zubů po aplikaci Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste	Účinnost Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste bez rozdílu pohlaví
Muži	43	90,00%	85,00%
Ženy	51	80,00%	

Tab.č. 2: Procentuální účinnost Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste po aplikaci na citlivé zuby.

Z tabulky č. 1 vyplývá, že Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste, byla účinná u 85 % pacientů, což odpovídá počtu 17 pacientů.

6. Diskuze

Hypersenzitivita dentinu není problémem dnešní doby, ale existuje již od nepaměti. Otázkou však bylo, jak lidé toto onemocnění vnímali. Dnes, díky zlepšení orální hygieny v populaci, došlo k příznivému snížení výskytu rozsáhle se vyskytujících onemocnění, kterým je zubní kaz, gingivitida a parodontitida. Zároveň však došlo k rozšíření výskytu onemocnění jako je hypersenzitivita dentinu (Kavková, 2010).

Z tohoto důvodu byly stanoveny tyto hypotézy, které zahrnují problematiku této tematiky.

Hypotéza č. 1: „*Předpokládám, že hypersenzitivita dentinu bude ovlivňovat běžný život u více než 70 % pacientů.*“

S hypersenzitivitou dentinu se setkáváme v praxi zubního lékaře i dentální hygienistky velmi často. Studie uvádějí, že se tato citlivost vyskytuje u 15-30 % pacientů. Abychom potíže pacientů zmírnili nebo úplně odstranili, je důležité se orientovat v dostupných léčebných metodách, a to jak invazivních, tak neinvazivních. Dále je také potřeba zohlednit individualitu každého pacienta.

Při dotazování vyšetřovaných pacientů se mi potvrdilo, že u více než 70 % pacientů dochází k ovlivnění jejich života hypersenzitivitou dentinu. Přičemž největší vliv má toto onemocnění, podle odpovědí pacientů, na požívání teplých a studených pokrmů a pití, konzumaci stravy bohaté na sacharidy (především gumové bonbony, ochucené vody) a v neposlední řadě pacienti často vynechávají čištění citlivého zubu/citlivých zubů, z důvodu nepříjemné bolesti. Podle dostupných studií bývá nejčastěji zmiňovanou příčinou bolesti zubů chlad (89,3 %), čištění zubů zubním kartáčkem (38,6 %), teplo (37,9 %) a konzumace potravin bohatých na sacharidy (25 %). Tato skutečnost může mít vliv na zhoršení úrovně dentální hygieny se všemi důsledky v podobě možného vzniku zubního kazu a zánětu dásní. Dokonce může bolest způsobená dotykem sondy při běžném zubním vyšetření být důvodem, proč někteří pacienti nechtějí absolvovat

pravidelné preventivní prohlídky u svého stomatologa a dentální hygienistky (Neumann, 2006).

Hypotéza č. 2: „*Nejčastěji postiženými zuby hypersenzitivitou dentinu budou špičáky.*“

Při vyšetřování jednotlivých pacientů byla potvrzena hypotéza týkající se nejčastěji postiženého zubu v dutině ústní, kterým jsou špičáky. Příčinou tohoto jevu jsou dominantní bukální plochy těchto zubů a jejich častá labiální protruze (Beier a Gernhardt, 2013). Ze zaznamenaných dat, lze dále vyvodit, že se hypersenzitivní zuby častěji vyskytují v levé části chrupu. Předpokládaným důvodem je skutečnost, že 19 z 20 pacientů uvedlo, že si čistí zuby pravou rukou, což má za následek, že pacienti se věnují delší dobu a vyvíjejí větší tlak na levou stranu chrupu.

Pokud bychom zohlednili i nejčastěji postiženou věkovou skupinu, tak podle Beiera a Gerndharta (2013) jsou to pacienti ve věku od 20 do 40 let. Poněvadž po dovršení věku 40 let dochází z důvodu fyziologické stavby sekundárního dentinu ke snížení prostupnosti dentinu a tedy snížení citlivosti. S přibývajícím rokem také dochází k postupnému poklesu počtu buněk, nervového a krevního zásobování dřene, což vede k tomu, že se zubní dřeň stává méně citlivou na bolest.

Vzhledem k tomu, že ženy i muži byli rovnocenně zastoupeni v kazuistice, ze získaných výsledků lze vyvodit, že ženy bývají zpravidla více postižené než muži. Je to dáno v souvislosti se zvýšenou péčí žen o jejich zdravotní stav (Ryšlavá, 2014).

V případě, že bychom se zaměřili na dutinu ústní jako celek, tak častěji se objevuje hypersenzitivita dentinu v horní čelisti. Důvodem je spojitost s rozdílnou anatomickou strukturou vestibulární části alveolárního výběžku ve frontálním úseku chrupu v horní čelisti, což při odpovídající etiologii vede k rychlejšímu ústupu kosti, než je tomu u čelisti dolní (Beier a Gernhardt, 2013; Ulitovskij a Eganova, 2010).

Hypotéza č. 3: *„Předpokládám, že méně než 30 % pacientů řešilo problematiku citlivých zubů se svým zubním lékařem nebo dentální hygienistkou.“*

Je všeobecně známo, že teprve bolest je pro velkou většinu pacientů motivací k návštěvě zubních ordinací. Odhady výskytu hypersenzitivního dentinu v populaci kolísají mezi 8-57 % dospělé populace, přičemž mnoho pacientů trpí tímto onemocněním v určitém období svého života. Z těchto čísel vyplývá, že počet osob trpících citlivými zuby značně převyšuje počet pacientů, u kterých jsou zubními lékaři či dentálními hygienistkami příznaky hypersenzitivity dentinu diagnostikovány a adekvátně léčeny.

Při dotazování vyšetřovaných pacientů se mi potvrdilo, že méně než 30 % z nich řešilo problematiku citlivých zubů se stomatologem či dentální hygienistkou. Svůj výsledek mohu porovnat se studií prováděnou v Kanadě, kde bylo prokázáno, že mnoho zubních lékařů ani dentálních hygienistek nemá snahu aktivně odhalovat potíže s citlivostí dentinu u pacientů a spoléhá na to, že pacienti případnou citlivost sami zmíní.

Příznaky hypersenzitivity dentinu přitom splňují všechny požadavky pro klasifikaci syndromu bolesti. Na mezinárodním kongresu FDI v roce 2002 ve Vídni se odborníci zabírali důvodem tohoto stavu. Konstatovali, že mnoho pacientů považuje stav za neléčitelný, který se vyskytuje přirozeně s přibývajícím věkem. Dalším faktorem je charakteristický periodický výskyt tohoto onemocnění a pacienti se proto často rozpakují, zdali si mají na tento stav stěžovat a obávají se, že zubní lékař či dentální hygienistka bude považovat tento problém za příliš triviální (Neumann, 2006; HYPERSENZITIVNÍ, 2006).

Hypotéza č. 4: *„Po aplikaci Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste (Pro-Arginin), se domnívám, že citlivost jednotlivých zubů na podněty se sníží.“*

V praktické části bakalářské práce byla sledována účinnost depurační pasty Colgate® Sensitive Pro-Relief™. Důvodem bylo ověření si vybraného prostředku určeného k aplikaci v ordinaci v praxi. Hypotéza týkající se účinnosti

pasty na snížení hypersenzitivity dentinu byla potvrzena. Z celkového počtu 20 vyšetřovaných pacientů, došlo ke snížení citlivosti u 17 pacientů, což odpovídá 85 %. Jednalo se o snížení citlivosti jak u podráždění taktilní sondou, tak u ofouknutí vzduchem ze vzduchové pistole. Pacienti vnímali toto snížení citlivosti pozitivně.

Vzhledem k tomu, že pouze 5 pacientů z 20, považovalo léčbu hypersenzitivních zubů za důležitou, dalo se předpokládat, že pacienti nebudou mít přehled o výrobcích na snížení citlivosti dentinu, což bylo také potvrzeno. Částečný vliv na tento stav může mít nedostatečná medializace daných produktů, ale převážně považují za příčinu nedostatečnou informovanost pacientů ze strany ošetřujících stomatologů a dentálních hygienistek.

Další otázkou v dotazníku se týkala ochoty pacientů zaplatit orientační finanční částku za produkt na léčbu hypersenzitivity zubů. Paradoxně, ačkoliv většina pacientů nepovažovala toto onemocnění za důležité, většina z nich byla ochotná zaplatit za preparát na léčbu hypersenzitivních zubů až 300 Kč. Dalo by se tedy vyvodit, že v případě, že by pacientům byl odborníkem nějaký produkt doporučen, pravděpodobně by si ho koupili, jelikož jsou takové produkty na trhu za cenu nižší, než je 300 Kč a možná právě díky těmto preparátům by se zlepšila jejich ústní hygiena v oblasti citlivých zubů.

7. Závěr

Vzhledem k tomu, že hypersenzitivita dentinu zaznamenává postupný nárůst v populaci, je pravděpodobné, že se s ním v praxi stomatologové i dentální hygienistky budou setkávat čím dál častěji. Léčba tohoto stavu je mnohdy obtížná, proto by měl ošetřující znát projevy, příčiny a následky tohoto onemocnění. Zjevný vliv na obtížnost léčby má vysoce subjektivní povaha tohoto onemocnění, proto je důležité, aby bylo ke každému pacientovi přistupováno individuálně. Avšak pro úspěšnou léčbu jsou nutné nejenom odborné znalosti ošetřujícího, ale především jeho schopnost reprodukovat svoje poznatky pacientovi v dostatečně srozumitelné formě, spolu s potřebnými doporučeními. Zájem o pohled pacienta na stav, funkčnost a případný diskomfort v jeho dutině ústní může příznivě ovlivnit nejenom úspěšnost léčby, ale může být také cestou k získání důvěry ošetřovaného.

Bakalářská práce shrnuje problematiku hypersenzitivity dentinu. V teoretické části práce byly shromážděny a utříděny současné poznatky o hypersenzitivitě dentinu, a to jak o její etiologii, klinických symptomech, metodách diagnostiky, tak i o možnostech ošetření a prevence. Praktická část této bakalářské práce zahrnovala klinické vyšetření 20 pacientů, u kterých bylo provedeno vyšetření míry citlivosti zubů a bylo realizováno šetření pomocí ústního dotazování pacientů ohledně této problematiky.

Z výsledků vyplynulo, že ačkoliv většinu pacientů ovlivňuje hypersenzitivita dentinu v běžném životě, tak se pouze pět pacientů domnívá, že je toto onemocnění potřebné léčit. V důsledku tohoto přesvědčení a neznalosti preparátů na možnou léčbu citlivosti zubů, dochází často k lokalizovanému zhoršení ústní hygieny, což může vést k daleko závažnějším onemocněním, jakým je například vznik zubního kazu či parodontitida.

Přestože všichni pacienti trpěli hypersenzitivitou dentinu, pouze u čtyř pacientů se zajímal jejich ošetřující, i přes klinické projevy, zda trpí tímto onemocněním. Důvodem, proč pacienti sami neprojeví snahu konzultovat svůj problém s ošetřujícím zubním lékařem, byla jejich nedostatečná informovanost o vzniku tohoto onemocnění a nejistota ohledně reakce stomatologa, kdy se

obávali, že by nepovažoval jejich problém za důležitý. Z těchto důvodů se domnívám, že v tomto ohledu může dentální hygienistka hrát, při snaze o úspěšnou léčbu, podstatnou roli, vzhledem k tomu, že mívá na jednotlivé pacienty vyhrazeno více času a pacienti se povětšinou méně obávají dentální hygienistky dotazovat.

Dentální hygienistka by tedy také měla mít povědomí o tomto onemocnění. Výsledky vyšetření by měla správně interpretovat a pacientovi všechny souvislosti vysvětlit. Zejména je třeba, aby těmto pacientům opakovaně vysvětlovala negativní vliv stravy bohaté na sacharidy na jejich orální zdraví a doporučovala jim, aby své stravovací návyky pozměnili. V případě zájmu pacienta o pomoc při úpravě jídelníčku by měla nabídnout možnost konzultace s výživovým poradcem.

Vzhledem k tomu, že znalosti vyšetřovaných pacientů o používání dentálních pomůcek a vhodné stravě byly nedostatečné, výstupem bakalářské práce je informační leták pro pacienty s hypersenzitivními zuby. Dále byla zhotovena instruktážní videa, která jsou určena odborné veřejnosti, kde jsou demonstrována dvě vybraná vyšetření hypersenzitivity dentinu, spolu s odpovídajícími reakcemi vyšetřovaného na stimulaci hypersenzitivního zubu. Tato videa budou představena při obhajobě bakalářské práce.

8. Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na hypersenzitivitu zubů-dentinu u dospělé populace. Teoretická část se soustřeďuje na přiblížení problematiky citlivosti dentinu, její etiologii, klinické symptomy, metody diagnostiky, možnosti ošetření a prevence. Cílem praktické části bylo zjistit, zda hypersenzitivita dentinu ovlivňuje běžný život pacientů, které typy zubů jsou postiženy nejčastěji a zda se ošetřující zubní lékař či dentální hygienistka věnuje tomuto problému u svých pacientů.

Na základě výsledků bylo zjištěno, že citlivost zubů nepříjemně ovlivňuje život většiny pacientů a nejčastěji postiženým typem zubů jsou špičáky. Minimum ošetřujících zubních lékařů a dentálních hygienistek se věnuje tomuto problému a ani znalosti vyšetřovaných pacientů o používání dentálních pomůcek a vhodné stravě nejsou dostatečné.

Vlastní přínos bakalářské práce pro praxi je vytvoření informačního letáku pro pacienty. Dále byla zhotovena instruktážní videa pro odbornou veřejnost, která demonstrují vyšetření hypersenzitivity dentinu, spolu s odpovídajícími reakcemi vyšetřovaných pacientů na podráždění citlivých zubů.

Klíčová slova: hypersenzitivita dentinu, dospělá populace, diagnostika, prevence, dentální hygiena, informační leták, instruktážní videa

9. Summary

This bachelor's thesis focuses on hypersensitivity of teeth – dentin amongst adult population. The theoretical part of the thesis aims to explain the problem of dentin sensitivity, its etiology, clinical symptoms as well as methods of diagnosis, treatment options and prevention. The purpose of the practical part was to find out whether the dentin hypersensitivity affects daily lives of the patients or not, which types of teeth tend to be affected the most and if attending dentists or dental hygienists address this problem of their patients properly.

Based on the results, I found out that in majority of cases, the sensitivity of teeth has negative influence on the lives of patients and that canines are the most affected type of teeth. Minimum of attending dentists and dental hygienists addresses this problem adequately and the examined patients' knowledge of using dental tools and of appropriate diet is not sufficient either.

A particular benefit of this thesis for practice lies in creating information leaflet for patients. Also, I made instructional videos for professional public which demonstrate the examination of the hypersensitivity of dentin along with corresponding responses of the patients to irritation of sensitive teeth.

Keywords: hypersensitivity of dentin, adult population, diagnostics, prevention, dental hygiene, information leaflet, instructional videos

10. Seznam použité literatury

BEIER, U. a GERNHARDT, CH. R. Fenomén přecitlivělosti dentinu (DHS) v zubních ordinacích: Definice, epidemiologie, etiologie a teoretická východiska. *StomaTeam*. 2013, **13**(1), 31-34. ISSN 1214-147X.

CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN HYPERSENSITIVITY. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *Journal of Canadian Dental Association*. 2003, **69**(4), 221-226. ISSN 0709-8936.

CURZON, M. E. J. a HEFFERREN, J. J. Modern methods for assessing the cariogenic and erosive potential of foods. *British Dental Journal*. 2001, **191**(1), 41-46. ISSN 0007-0610.

DVOŘÁK, R. Fenomén "citlivé zubní krčky" a terapeutické možnosti. 1. část. *Progresdent*. 2013, **19**(2), 30-33. ISSN 1211-3859.

EL-LABABIDI, A. Cervikální defekty – co o nich víme? *StomaTeam*. 2009, **9**(3), 6-10. ISSN 1214-147X.

GANSS, C., KLIMEK, J. a SCHLECHTRIEMEN, M. Dental Erosion in Subjects Living on a Raw Food Diet. *Caries Research*. 1999, **33**(1), 74-80. ISSN 0008-6568.

GERNHARDT, CH. R. a MICHAELIS, M. Hypersenzitivita dentinu-přehled příčin a možností léčby citlivých zubních krčků. *Quintessenz*. 2013, **22**(3), 37-43. ISSN 1210-017X.

GILLAM, G. D. Diagnóza a zvládnutí hypersenzitivity dentinu. *Dental Tribune*. 2011, **7**(2), 18-20. ISSN 1801-7096.

GOJIŠOVÁ, E. et al. Stomatologie. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1999, s. 111. ISBN 80-7184-865-4.

GOJIŠOVÁ, E. *Komplexní plán ošetření chrupu* [prezentace na CD ve formátu ppt]. Praha, 30.3 2015.

Hypersenzitivní dentin - navržené postupy a domácí péče. *Dentální trh*. 2006, **9**(6), 27. ISSN 1212-3269.

JENTSCH, H. Etiologie, diagnostika a možnosti nechirurgické léčby u pacientů s gingiválními recesy. *Quintessenz. Parodontologie*. 2008, **9**(1), 63-68. ISSN 1213-0125.

KAVKOVÁ, M. Hypersenzitivita dentinu-od diagnózy k průlomové technologii pro každodenní úlevu od bolesti zubů. *LKS*. 2010, **20**(6), 143. ISSN 1210-3381.

KILIÁN, J. et al. *Prevence ve stomatologii*. Praha: Galén, 1999. ISBN 80-7262-022-3.

KOVALOVÁ, E. et al. Orální hygiena II., III. 1. vyd. Prešov: Pavol Šidelský - Akcent print, Prešov, 2010. s. 680. ISBN 978-80-89295-24-1.

LUKAČOVÁ, I. *Nutriční aspekty zubního zdraví*. Brno, 2007. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Lékařská fakulta. Vedoucí práce: Halina Matějová.

MOROZOVA, Y. *Erozivní defekty tvrdých zubních tkání*. Olomouc, 2013. Doktorská disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Lékařská fakulta.

NEUMANN, M. Hypersenzitivní dentin-navržené postupy a domácí péče. *Progresdent*. 2006, **12**(2), 22-23. ISSN 1211-3859.

ROUBALÍKOVÁ, L. Ošetření citlivé zuboviny. *Progresdent*. 2002, **8**(4), 6-9. ISSN 1211-3859.

RYŠLAVÁ, E. *Pacienti s hypersenzitivitou dentinu v zubní ordinaci* [prezentace na CD ve formátu ppt]. Praha: Colgate, 2014.

SHAW, L. a SMITH, A. J. Dental erosion – the problem and some practical solutions. *British Dental Journal*. 1998, **186**(3), 115–118. ISSN 0007-0610.

STEJSKALOVÁ, J. et al. *Konzervační zubní lékařství*. 2.vyd. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-540-6.

ŠEDÝ, J. *Kompendium stomatologie I*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-543-5.

ZAPLETALOVÁ, Z. Léčba dentinové hypersenzitivity. *Quintessenz*. 2007, **16**(6), 49-53. ISSN 1210-017X.

ULITOVSKIJ, S. B. a EGANOVA, V. Hypersenzitivita zubů a kvalita života. *Progresdent*. 2010, **16**(6), 48-49. ISSN 1211-3859.

WEBER, T. *Memorix zubního lékařství*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1017-X.

Seznam webových zdrojů

CHIVU-GARIP, I. et al. *Dentine Hypersensitivity: Recommendations for the Management of a Common Oral Health Problem* [online]. Colgate, 2012. [30.4.2015]. Dostupné z: http://colgate-sensitive-pro-relief.colgateprofessional.ro/LeadershipRO/ProfessionalEducation/Articles/Resources/pdf/DHS_compendium.pdf

11. Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázky

Obr. č. 1: Senzitivní dentin.	- 10 -
Obr. č. 2: Nesenzitivní dentin.	- 10 -
Obr. č. 3: Exponovaný dentin s otevřenými dentinovými tubuly.	- 14 -
Obr. č. 4: Atrice.....	- 14 -
Obr. č. 5: Obnažený povrch dentinu, výsledek abrazivních změn.....	- 15 -
Obr. č. 6: Erozivní poškození zubů. Pohled na palatinální plošky.	- 16 -
Obr. č. 7: Abfrakce.....	- 17 -
Obr. č. 8: Odhalený dentin spolu se ztrátou parodontálního attachmentu.	- 18 -
Obr. č. 9: Kalibrovaná parodontální sonda Aesculap DB764R 25g.	- 20 -
Obr. č. 10: Přístroj Yeaple Probe.	- 21 -
Obr. č. 11: Odhalené dentinové kanálky před aplikací znecitlivujícího prostředku..	- 24 -
Obr. č. 12: Obturované dentinové tubuly po aplikaci znecitlivujícího prostředku...	- 24 -
Obr. č. 13: „Stephanova křivka“ konzumace sýru nebo slazené kávy po konzervovaných hruškách v sirupu.....	- 35 -
Obr. č. 14: Logo „happy tooth“.....	- 35 -
Obr. č. 15: Parodontální sonda Aesculap DB764R 25g.....	- 42 -
Obr. č. 16: Parodontální sonda Aesculap DB764R 25g s vyvinutým tlakem 25 g...	- 43 -
Obr. č. 17: Stupnice Visual Analog Scale.....	- 43 -
Obr. č. 18: Názorná ukázka taktilního vyšetření kalibrovanou parodontální sondou Aesculap DB764R 25g.....	- 44 -
Obr. č. 19: Izolace ostatních zubů prsty examinátora.	- 44 -
Obr. č. 20: Stimulace hypersenzitivního zubu proudem vzduchu ze vzduchové pistole.....	- 45 -
Obr. č. 21: Kazuistika č. 1; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 49 -

Obr. č. 22: Kazuistika č. 1; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 49 -
Obr. č. 23: Kazuistika č. 2; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 52 -
Obr. č. 24: Kazuistika č. 2; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 52 -
Obr. č. 25: Kazuistika č. 3; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 55 -
Obr. č. 26: Kazuistika č. 3; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 55 -
Obr. č. 27: Kazuistika č. 4; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 58 -
Obr. č. 28: Kazuistika č. 4; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 58 -
Obr. č. 29: Kazuistika č. 5; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 61 -
Obr. č. 30: Kazuistika č. 5; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 61 -
Obr. č. 31: Kazuistika č. 6; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 64 -
Obr. č. 32: Kazuistika č. 6; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 64 -
Obr. č. 33: Kazuistika č. 7; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 67 -
Obr. č. 34: Kazuistika č. 7; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 67 -
Obr. č. 35 Kazuistika č. 8; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 70 -
Obr. č. 36: Kazuistika č. 8; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, levá strana..	- 70 -
Obr. č. 37: Kazuistika č. 9; chrup není v interkuspídaci, boční pohled, pravá strana.	- 73 -

Obr. č. 38: Kazuistika č. 9; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana..	- 73 -
Obr. č. 39: Kazuistika č. 10; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, pravá strana.	- 76 -
Obr. č. 40: Kazuistika č. 10; chrup není v interkuspidaci, boční pohled, levá strana.	- 76 -

Grafy

Graf č. 1: Grafické zobrazení počtu citlivých zubů u vyšetřovaných pacientů s rozdílem pohlaví. (osa x- jednotlivé zuby, osa y- počet hypersenzitivních zubů)	- 77 -
Graf č. 2: Grafické zobrazení nejčastěji postižených skupin zubů.	- 78 -
Graf č. 3: Víte, čím je způsobena zvýšená citlivost zubů?	- 79 -
Graf č. 4: Zajímal se u Vás Váš ošetřující zubní lékař nebo dentální hygienistka o problematiku citlivých zubů?	- 79 -
Graf č. 5: Myslíte si, že může být citlivost zubů způsobena používáním tvrdého zubního kartáčku?	- 80 -
Graf č. 6: Myslíte si, že je potřebné léčit citlivost zubů?	- 81 -
Graf č. 7: Znáte nějaký přípravek na léčbu citlivých zubů?	- 81 -
Graf č. 8: Ovlivňuje Vás citlivost zubů v běžném životě?	- 82 -

Tabulky

Tab.č. 1: Erozivní potenciál vybraných nápojů	- 37 -
Tab.č. 2: Procentuální účinnost Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Desensitising Polishing Paste po aplikaci na citlivé zuby.	- 82 -

12. Seznam příloh

Příloha č. 1: Anamnestický dotazník.

Příloha č. 2: Dotazník pro pacienty trpící hypersenzitivitou dentinu.

Příloha č. 3: Výživový protokol.

Příloha č. 4: Informační leták.

13. Přílohy

Příloha č. 1: Anamnestický dotazník.

STOMATOLOGICKÁ KLINIKA
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze 10
klinická báze 3.lékařské fakulty University Karlovy

ANAMNESTICKÝ DOTAZNÍK

Příjmení:.....Jméno:.....Titul:.....
Rodné číslo:.....Zdravotní pojišťovna:.....Povolání :.....
Bydliště – adresa:.....
Mobilní telefon:.....
e-mail:.....

ZDRAVOTNÍ ÚDAJE

(odpovězte pozorně na všechny otázky)

- Léčil(a) jste se v NEMOCNICI v posledních 12 měsících? ano ne
Pokud ano, na jaké onemocnění?
- Léčil(a) jste se AMBULATNĚ v posledních 12 měsících? ano ne
Pokud ano, na jaké onemocnění?
- Užíval(a) jste nějaké LÉKY v posledních 12 měsících? ano ne
Pokud ano, jaké?
- Berete DROGY? ano ne
Pokud ano, jaké?
- Měl(a) jste někdy ALERGIÍ na léky, pyl, prach, chem.látky, aj.? ano ne
Pokud ano, na jaké?
- Máte předepsanou nějakou DIETU (omezení v jídle)? ano ne
Pokud ano, jakou?
- Trpíte zvýšenou KRVÁCIVOSTÍ (např. při drobném poranění)? ano ne
- Máte KARDIOSTIMULÁTOR? ano ne
- Pro ženy: jste v současné době TĚHOTNÁ? ano ne
- Označte, která z uvedených nemocí Vás někdy postihla:

onemocnění srdce	astma	jaterní onemocnění	epilepsie
revmatická horečka	cukrovka	žloutenka	otřes mozku
bakteriální endokarditida	tuberkulóza	onemocnění štítné žlázy	anémie
duševní nemoc	AIDS	vysoký krevní tlak	nádor
- U kterého stomatologa jste registrován(a)?.....
- Jaké stomatologické ošetření Vám bylo naposledy poskytnuto?.....
- Kdy Vám byl naposledy zhotoven zubní můstek, korunka nebo protéza?.....

Prohlašuji, že jsem si vědom(a) důležitosti výše poskytnutých informací pro mé správné léčení, odpověděl(a) jsem proto úplně a pravdivě na všechny otázky a nezatajil(a) žádné informace o svém zdravotním stavu.

Dne:.....Jméno a příjmení pacienta (zákonného zástupce):.....
Podpis pacienta (zákonného zástupce):.....

Příloha č. 2: Dotazník pro pacienty trpící hypersenzitivitou dentinu.

Doplňující dotazník pro pacienty trpící hypersenzitivitou dentinu

Pohlaví:

Vzdělání:

- 1) Zubního lékaře navštěvuji:
 - a) Pravidelně - na preventivní prohlídky
 - b) Nepravidelně – jen když mám nějaký problém
 - c) Nechodím

- 2) Dentální hygienistku navštěvuji:
 - a) Pravidelně
 - b) Byl (a) jsem u ní jen jednou
 - c) Nikdy

- 3) Kdo Vás naučil, jak pečovat o své zuby při domácí dentální hygieně?
 - a) Zubní lékař
 - b) Dentální hygienistka
 - c) Nevím

- 4) Zaškrtněte prosím všechny pomůcky, které pravidelně používáte pro domácí ústní hygienu:
 - a) Zubní kartáček manuální
 - b) Zubní kartáček elektrický
 - c) Mezizubní kartáček
 - d) Mezizubní sprchu
 - e) Dentální nit
 - f) Jednosvazkový (solo) kartáček

- 5) Jakou tvrdost má Váš zubní kartáček?
 - a) Měkký
 - b) Středně měkký
 - c) Tvrdý
 - d) Nevím

- 6) Víte, čím je způsobená zvýšená citlivost zubů?
- d) Ano
 - e) Ne
 - f) Nevím
- 7) Pokud nevíte, co to je zvýšená citlivost zubů, měl/a byste zájem dozvědět se více informací o tomto tématu?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- 8) Které z Vašich zubů jsou postiženy zvýšenou citlivostí?
- a) Řezáky v horní čelisti
 - b) Řezáky v dolní čelisti
 - c) Špičáky v horní čelisti
 - d) Špičáky v dolní čelisti
 - e) Třenové zuby v horní čelisti
 - f) Třenové zuby v dolní čelisti
 - g) Stoličky (6,7) v horní čelisti
 - h) Stoličky (6,7) v dolní čelisti
- 9) Měl/a jste již někdy citlivé zuby po ošetření zubním lékařem nebo dentální hygienistkou?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- Pokud jste odpověděl/a **Ano** - o jaké ošetření se jednalo?
- 10) Pokud jste odpověděl/a **Ano** na předchozí otázku, sdělil/a jste to zubnímu lékaři nebo dentální hygienistce?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- 11) Myslíte si, že zvýšená citlivost zubů může být způsobena nesprávným používáním dentálních pomůcek?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- Pokud jste odpověděl/a **Ano** - o jakou pomůcku/y by se jednalo?
- 12) Myslíte si, že je potřebné léčit zvýšenou citlivost zubů?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím

- 13) V případě, že máte zvýšenou citlivost zubů, byl Vám doporučen nějaký přípravek na snížení citlivosti zubů?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- Pokud jste odpověděl/a **Ano** - jak se přípravek jmenoval?
- 14) Znáte nějaký přípravek na snížení citlivosti zubů?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- Pokud jste odpověděl/a **Ano** - jak se přípravek jmenoval?
- 15) Obtěžuje Vás zvýšená citlivost zubů v běžném životě?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím
- Uved'te prosím konkrétní příklad/y, kdy Vás citlivost zubů obtěžuje v běžném životě:
- 16) Řešil/a jste svůj problém se svým/svojí zubním lékařem nebo dentální hygienistkou?
- a) Ano
 - b) Ne
 - d) Nevím
- 17) Kolik byste byl/a ochotná zaplatit za preparát na léčbu citlivých zubů?
- a) Do 100 Kč
 - b) Do 300 Kč
 - c) Nad 500 Kč
- 18) Jakou používáte zubní pastu?
- 19) Jakou rukou si čistíte zuby?

Příloha č. 3: Výživový protokol.

PROTOKOL VÝŽIVY		Jméno:		Datum:	
Potravinový nápoj:	Čas jídla	Hodnoty pH	Potravinový nápoj:	Čas jídla	Hodnoty pH
	06:00			12:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	07:00			13:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	08:00			14:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	09:00			15:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	10:00			16:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	11:00			17:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	18:00			20:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	19:00			21:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	22:00			23:00	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
Celkový čas expozice:					

Příloha č. 4: Informační leták.

Máte citlivé zuby?



Víte, že...?

- + Citlivé zuby jsou onemocnění postihující nejčastěji věkovou skupinu od **20-40 let**
- + Je to onemocnění, které **se dá řešit** (často postačí i domácí péče)

Jak rozpoznáte, že trpíte citlivostí zubů?

Příznaky:

- + Projevuje se jako **krátká, silná bolest**
- + Trnutí (bolest) zubů se často vyskytuje po konzumaci studeného pití a sladkých potravin a při čištění zubů, apod.



- + Bolest zubů se vyskytuje **pouze** při působení určitého podnětu (např. studený nápoj), poté odezní
- + V dutině ústní se u odhalených krčků, erozí zubů a klínových defektů často vyskytuje zvýšená citlivost zubů

Odhalené krčky



Klínové defekty



Eroze zubů



Co můžete dělat?

- ✦ Zuby si čistěte pravidelně dvakrát denně **správnou technikou**, kterou Vám doporučil odborník
- ✦ Při čištění zubů používejte menší množství zubní pasty (velikosti hrášku)
- ✦ Používejte zubní pastu, která má **nízké RDA** (tzv. relativní dentinová abrazivita) a je určena pro citlivé zuby
- ✦ Po konzumaci jídel a nápojů s nízkým pH si **vypláchněte ústa čistou vodou** či **ústní vodou**, s čištěním zubů vyčkejte minimálně půl hodiny
- ✦ Používejte měkké zubní kartáčky s malou pracovní hlavou a s vlákny, jejichž konce jsou zaoblené
- ✦ Při čištění zubů **nevyvíjejte nadměrný tlak** na kartáček
- ✦ Používání **mezizubních kartáčků a dentální nitě** by Vám měl vysvětlit odborník
- ✦ Poradte se s odborníkem ohledně **správné výživy**



S VÝBĚREM DENTÁLNÍCH POMŮCEK, S NÁCVIKEM VHDNÉ TECHNIKY ČIŠTĚNÍ ZUBŮ A VÝBĚREM SPRÁVNÉ ZUBNÍ PASTY PRO CITLIVÉ ZUBY VÁM POMŮŽE VAŠE DENTÁLNÍ HYGIENISTKA NEBO ZUBNÍ LÉKAŘ.