

MANAŽMENT DENTÍNOVEJ HYPERSENZITIVITY

Autori: MUDr. Bohuslav Novák, PhD., MUDr. Andrea Nováková, PhD.

Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA

Definícia a príčiny

Dentínová hypersenzitivita je definovaná krátkou, ostrou bolesťou vychádzajúcou z odhaleného dentínu ako odpoveď na podnet termický, evaporačný, taktilný, osmotický alebo chemický, ktorá nemôže byť pripísaná iným zubným defektom, alebo patológii (1). Najviac akceptovanou teóriou vzniku je hydrodynamická teória, podľa ktorej rôzne podnety v blízkosti povrchu exponovaných dentínových tubulov vyvolávajú pohyb tekutiny v dentínových tubuloch a tým dochádza k stimulácii nervových vlákien A-delta obklopujúcich odontoblast (2). Pre vznik dentínovej hypersenzitivity musí dôjsť k odhaleniu dentínu buď stratou skloviny, alebo recesiou gingívy a zároveň dentínové tubuly musia byť otvorené ako napovrchu zuba, tak aj na strane pulpy. Otvorenie dentínových tubulov môže byť spôsobené eróziou, abráziou (alebo ich spolupôsobením), atriciou prípadne abfrakciou. Pacienti s dentínovou hypersenzitivitou zvyčajne udávajú krátku, ostrú bolesť na chlad, dotyk, evaporačný, osmotický alebo chemický podnet (3).

Diagnostika dentínovej hypersenzitivity

Diagnóza dentínová hypersenzitivita môže byť stanovená v prípade, ak pacient udáva bolestivosť zubov, vyšetrením je potvrdená reakcia pacienta na podnet a je vylúčená iná možná príčina bolestivosti zubného alebo iného pôvodu. Z definície dentínovej hypersenzitivity vyplýva, že je vyvolaná podnetom. Preto ak samotný pacient udáva bolestivosť zubov, alebo pri otázke zubného lekára na jej výskyt ju pacient potvrdí, je vhodné klinickým vyšetrením pomocou aplikácie podnetu na podozrivé zuby skúsiť vyvolať uvádzanú bolesť a zaznamenať reakciu pacienta. Pri uvedenom vyšetrení sa najčastejšie používa termo-evaporačný alebo taktilný podnet. Pri termo-evaporačnom podnete ošetrojúci aplikuje studený vzduch počas 1 sekundy zo vzdialenosti 1 cm z vestibulárnej, alebo orálnej strany zuba, pričom pomocou prstov, alebo vatových valčekov kryje príslušné zuby (4). Ihneď po aplikácii podnetu sa reakcia môže kvantifikovať buď verbálne alebo napríklad pomocou Schiffovej stupnice citlivosti na studený vzduch (5).

Stupne Schiffovej stupnice citlivosti na studený vzduch sú:

0. Pacient nereaguje na vzduchový podnet
1. Pacient reaguje na vzduchový podnet, ale nepožaduje jeho prerušenie
2. Pacient reaguje na vzduchový podnet a požaduje jeho ukončenie alebo od neho ustupuje
3. Pacient reaguje na vzduchový podnet, považuje podnet za bolestivý a požaduje jeho ukončenie

Manažment dentínovej hypersenzitivity

Ak je to možné, v prvom rade treba zistiť a odstrániť príčinné a predispozičné faktory, inak bude liečba dentínovej hypersenzitivity úspešná len krátkodobou. Samotná liečba je založená na princípe blokovania prenosu nervového vzruchu,

zníženia pohybu tubulárnej tekutiny, alebo ich kombináciou. V liečbe sa používajú metódy a prípravky pre profesionálne použitie, ktoré majú schopnosť znížiť dentínovú hypersenzitivitu už po jednej aplikácii, avšak výsledok nemusí byť trvalý. Je preto potrebné doplniť liečbu o prípravky, ktoré bude pacient používať v domácej starostlivosti pravidelne na dennej báze.

Na blokovanie prenosu nervového vzruchu sa používajú prípravky na báze draslíka (K^+), najčastejšie vo forme dusičnanu draselného (KNO_3). Zvýšené extracelulárne koncentrácie K^+ spôsobujú depolarizáciu a bránia repolarizácii, následkom čoho sa nervové vzruchy netvoria tak ľahko a dochádza k zníženiu dentínovej hypersenzitivity (6). Prípravky s dusičnanom draselným sa používajú ako pre profesionálnu aplikáciu v zubnej ambulancii, tak pre domácu starostlivosť. Dusičnan draselný je používaný vo väčšine desenzitizačných zubných pást (tzv. sensitive), ktoré sú určené pre dennú domácu starostlivosť u pacientov trpiacich hypersenzitivitou dentínu.

Na zníženie pohybu tubulárnej tekutiny sa používajú fyzikálne a chemické postupy, pri ktorých sa dentínové tubuly prekrývajú, zapečatujú alebo upchávajú.

Z fyzikálnych metód sa na zapečatenie dentínových tubulov používajú **laky, dentínové adhezíva, sealanty, živice, skloionomérne cementy, živcou modifikované skloionomérne cementy**. Niektoré obsahujú aj iné zložky ako napríklad chlorhexidín, hydroxyapatit.

Pri chemických metódach sa na tento účel sa používajú rôzne látky.

Oxaláty (šťavelany) majú schopnosť vytvárať na stenách dentínových tubulov precipitáty, čím obmedzujú pohyb tubulárnej tekutiny. K vytváraniu kalcium oxalátových kryštálov dochádza už po 30 sekundách od aplikácie oxalátového roztoku (7).

Chlorid strontnatý vyvoláva proteínovú precipitáciu v dentínových tubuloch, čím spôsobuje ich uzavretie.

Glutaraldehyd sa v 5% koncentrácii používa spolu s 35% HEMA. Predpokladaný účinok je založený na reakcii so sérovým albumínom z tubulárnej tekutiny, následkom ktorej dochádza k precipitácii, koagulácii a zúženiu alebo uzatvoreniu vstupu do dentínových tubulov (8).

Fluoridy majú priaznivý efekt pri riešení dentínovej hypersenzitivity tým, že blokujú dentínové tubuly. Po aplikácii fluoridov dochádza k tvorbe kalcium fluoridových kryštálov aj v dentínových tubuloch, čím znižujú ich permeabilitu. Najčastejšie sa používa fluorid sodný, alebo fluorid cínatý.

Aj remineralizačné prostriedky ako **kazeín fosfopeptid-amorfný kalcium fosfát (CPP-ACP)** majú schopnosť uzatvárať otvorené dentínové tubuly.

V niektorých zubných pastách sa používa **bioaktívne sklo** na báze sodno-vápenato-kremičitých skiel s prídavkom oxidu fosforečného, ktoré dokáže na povrchu dentínu vytvoriť tenkú vrstvu kalcium fosfátu a tým uzatvoriť dentínové tubuly.

Tabuľka 1: Prípravky s KNO₃ pre profesionálnu aplikáciu v zubnej ambulancii

Názov prípravku	Výrobca	Účinné látky
Isodan	Septodont	5% KNO ₃ , 0,5% NaF, HEMA
Soothe	SDI	6% KNO ₃ , 0,1% F ⁻
Ultra EZ	Ultradent	3% KNO ₃ , 0,25% NaF

Tabuľka 2: Prípravky uzatvárajúce dentín pre profesionálnu aplikáciu v zubnej ambulancii

Názov prípravku	Výrobca	Účinné látky
Admira Protect	VOCO	Sealant, ormocer
Bifluorid 10	VOCO	Fluoridový lak (5% NaF, 5% CaF)
BisBlock	Bisco	Kyselina oxalová
Calm-it	Dentsply Sirona	Sealant, glutaraldehyd
Cervitec Plus	Ivoclar Vivadent	Lak (1% chlorhexidín, 1% thymol)
Clinpro White Varnish	3M ESPE	Fluoridový lak (5% NaF)
Clinpro XT Varnish	3M ESPE	Sealant na báze živícou modifikovaného SIC
Enamelast	Ultradent	Fluoridový lak (5% NaF)
Gluma Desensitizer	Heraeus Kulzer	Glutaraldehyd, HEMA
Isodan	Septodont	5% KNO ₃ , 0,5% NaF, HEMA
Riva Star	SDI	Diamín fluoridu strieborného, iodid draselný
Seal & Protect	Dentsply Sirona	Sealant, triclosan
Shield Force Plus	Tokuyama	Sealant (viaceré živicové monoméry)
TeethMate Desensitizer	Kuraray	Hydroxyapatit

Relatívne novou zlúčeninou používanou na terapiu dentínovej hypersenzitivity je **arginín**, ktorý sa používa spolu s uhlíčanom vápenatým v sensitive zubných pastách pre svoju schopnosť rýchlo a kompletne uzatvoriť vnútro dentínových tubulov.

V niektorých prípadoch, ak je dentínová hypersenzitivita spôsobená výraznými gingiválnymi recesií, môže byť riešením chirurgická terapia vo forme gingivoplastiky.

V terapii dentínovej hypersenzitivity je možné použiť aj terapiu laserom.

Ak sa pomocou predchádzajúcich metód nepodarilo dentínovú hypersenzitivitu vyriešiť a pacient trpí výraznými bolesťami, môže ako krajné riešenie pomôcť endodontická terapia (9).

Záver

Úspešnosť terapie dentínovej hypersenzitivity do značnej miery závisí od toho, ako sa podarilo odstrániť vyvolávajúce faktory. Je teda ťažké porovnávať účinnosť jednotlivých metód a prípravkov. Ako optimálne riešenie sa preto javí kombinácia profesionálnych metód s metódami domácej starostlivosti. Po profesionálnej aplikácii desenzitizačného prípravku v zubnej ambulancii následne pacient sám dlhodobo používa desenzitizačné zubné pasty, prípadne ústne vody.

Použitá literatúra:

1. Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. J Clin Periodontol 1997; 24(11):808–13.

2. Brännström M. A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain producing stimuli through the dentine. In: Anderson DJ, editor. Sensory mechanisms in dentine. Oxford: Pergamon Press; 1963; p. 73–9.

3. Dowell P, Addy M. Dentine hypersensitivity — a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production. J Clin Periodontol 1983; 10(4):341–50.

4. Cunha-Cruz J, Wataha JC, Zhou L, Manning W, Trantow M, Bettendorf MM, et al. Treating dentin hypersensitivity: therapeutic choices made by dentists of the northwest PRECEDENT network. J Am Dent Assoc 2010;141(9):1097–105.

5. Schiff T, Dotson M, Cohen S, et al. Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, soluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: a twelve-week clinical study. J Clin Dent. 1994;5(spec no):87–92.

6. Soares PV, Grippo JO. Noncarious Cervical Lesions and Cervical Dentin Hypersensitivity : Etiology, Diagnosis, and Treatment. International Quintessence Publishing Group; 2017. Accessed February 4, 2021. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1485406&lang=sk&site=ehost-live&scope=site>

7. Talesara K, Kulloli A, Shetty S, Kathariya R. Evaluation of potassium binoxalate gel and Nd:YAG laser in the management of dentinal hypersensitivity: A split-mouth clinical and ESEM study. Lasers Med Sci 2014;29:61–68.

8. Shiau HJ. Dentin hypersensitivity. J Evid Based Dent Pract 2012;12(suppl3):220–228.

9. Stejskalová J. et al. Konzervační zubní lékařství. Praha: Galén-Univerzita Karlova, 2003.