

ORAL HEALTH DIALOGUE

1/2017

Prof Anna Turska-Szybka

- 4 **Od redakcji**
- 5 **Postępowanie terapeutyczne**
w nadwrażliwości zębiny
- 9 **Nadwrażliwość** Czy ostateczny
dowód to opinia pacjenta?

Colgate®

NOWOŚĆ!

Duraphat® Lakier fluorowy

Opakowanie jednorazowego użytku



Pojedyncza dawka

Lakier fluorowy Colgate® Duraphat® w pojedynczych dawkach zawiera 22600 ppm fluoru.

Zapewnia wysoką absorpcję fluoru i udowodnioną klinicznie skuteczność w zamykaniu kanalików zębinowych.

Jest łatwy w aplikacji i ma przyjemny malinowy smak. Po wyschnięciu tworzy cienki film na powierzchni zębów i przybiera naturalny kolor szkliwa.



Czy wszyscy pacjenci są narażeni na próchnicę w takim samym stopniu?



Niewystarczająca
higiena jamy ustnej



Częste podjadanie



Pacjenci leczeni stałymi
aparatami ortodontycznymi



Choroby ogólne

Skuteczna profilaktyka przeciwpróchnicza u osób powyżej 16-go roku życia, szczególnie u pacjentów zagrożonych próchnicą o dużej intensywności (koron i/lub korzeni zębów).



Colgate®

Nazwa produktu leczniczego: DURAPHAT 5000 Pasta do zębów, **Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnych:** 1 g pasty do zębów zawiera 5 mg fluoru (w postaci sodu fluoru) co odpowiada 5000 ppm fluoru. **Substancje pomocnicze:** 1 g pasty do zębów zawiera 5 mg benzoenu sodu. **Postać farmaceutyczna:** Pasta do zębów. Pasta koloru niebieskiego. **Wskazania do stosowania:** Profilaktyka przeciwpróchnicza osób dorosłych, szczególnie pacjentów z grup ryzyka zagrożonych próchnicą o dużej intensywności (koron zębów i/lub korzeni). **Dawkowanie i sposób podawania:** Preparat jest przeznaczony do stosowania wyłącznie u pacjentów powyżej 16 roku życia. Nie połykać. **Czyszczyć zęby codziennie w następujący sposób:** - każdorazowo, przed każdym czyszczeniem zębów natożyć około 2 cm pasty na szczoteczkę, 2 cm pasty wyciśniętej z tuby zawiera od 3 mg do 5 mg fluoru, - czyścić zęby 3 razy dziennie po każdym posiłku - wykonywać pionowe ruchy szczoteczką, w kierunku od dziąsła do końca zębów. Czas czyszczenia powinien wynosić około 3 minuty. **Sposób podawania:** preparat przeznaczony do higieny zębów. **Przeciwwskazania:** Nie należy stosować tego produktu leczniczego w przypadkach nadwrażliwości na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania:** Preparat DURAPHAT 5000 Pasta do zębów nie jest przeznaczony do stosowania u dzieci i młodzieży poniżej 16 roku życia. Pasta ma dużą zawartość fluoru. W związku z powyższym, przed zastosowaniem tego preparatu należy uzyskać poradę stomatologa. Podaż fluoru z kilku źródeł może prowadzić do fluorozoy. Przed użyciem leku zawierającego fluor, takich jak Duraphat, powinna być przeprowadzona ocena całkowitej ilości przyjmowanego fluoru (np. woda fluorowana, sól fluorowana, inne leki zawierające fluor - tabletki, krople, gumy do żucia czy pasty). Podczas stosowania DURAPHAT 5000 Pasta do zębów należy unikać przyjmowania tabletek zawierających fluor, kropli, gumy do żucia, żelów, lakierów oraz fluorowanej wody lub soli. Podczas oceny ilości przyjmowanego jonu fluoru, którego zalecana dawka ze wszystkich źródeł wynosi 0,05 mg/kg mc. na dobę, a maksymalna dawka dobową nie powinna przekraczać 1 mg/dobę, należy wziąć pod uwagę możliwość połknięcia pewnej ilości pasty do zębów podczas mycia zębów (każda tuba pasty do zębów DURAPHAT 5000 Pasta do zębów zawiera 255 mg jonów fluorowych). Ten preparat zawiera benzoenu sodu. Benzoenu sodu może powodować łagodne podrażnienia skóry, oczu i śluzówek. **Działania niepożądane:** Zaburzenia żołądka i jelit: Częstość nie znana (nie może być określona na podstawie dostępnych danych); uczucie pieczenia w jamie ustnej. Zaburzenia układu immunologicznego: Rzadko ($\geq 1/10\ 000$ do $< 1/10\ 000$); reakcje nadwrażliwości. **Podmiot odpowiedzialny:** CP GABA GmbH, Beim Strohhäusle 17, 20097 Hamburg, Niemcy. NUMER(Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU. Pozwolenie Nr: 12286 wydane przez Prezesa URPL. Produkt leczniczy wydawany bez recepty.

Od redakcji



Effie Mataliotaki
Kierownik europejskiego
działu spraw
zewnętrznych i
komunikacji Colgate-
Palmolive

Drodzy Czytelnicy!

Zdjęcie widoczne na okładce tego wydania OHD wykonano podczas warsztatów dla szkoleniowców firmy Colgate w ramach ConsEuro, spotkania dotyczącego stosowania ICDAS w stomatologii zachowawczej. Było to pierwsze takie spotkanie zorganizowane w UE, w którym udział wzięło 20 europejskich ekspertów w dziedzinie próchnicy. Wyraża ono bez słów jeden z najsilniejszych czynników, który motywuje firmę Colgate do działania – jej zaangażowanie w edukację.

Były Sekretarz Generalny ONZ Kofi Annan opisał wartość edukacji tymi słowami: „Wiedza to moc. Informacja daje wolność. Edukacja jest podstawą postępu w każdym społeczeństwie i każdej rodzinie.” Firma Colgate dąży do postępu i pozytywnych zmian w dziedzinie zdrowia jamy ustnej na całym świecie, dlatego właśnie wierzymy w inwestowanie środków w najlepszą edukację opierającą się na solidnych danych naukowych.

Jako firma, która kieruje się zdobyczami nauki, realizujemy nasze cele poprzez organizację renomowanych sympozjów i warsztatów odbywających się podczas konferencji międzynarodowych, takich jak konferencje ORCA w Brukseli i EOS w Wenecji. Na bieżąco Colgate Oral Health Network oferuje szeroki zakres wysokiej jakości, profesjonalnych szkoleń i webinarów, a także wsparcie dla prac mających na celu opracowanie bezpłatnego programu e-learningowego dotyczącego ICDAS w różnych wersjach językowych.

Stopka redakcyjna

Wydawca: Colgate-Palmolive Europe Sàrl

Skład: typo.d AG, Reinach, Szwajcaria

Kontakt: Colgate-Palmolive Europe Sàrl
Grabetsmattweg, 4106 Therwil
eugenio_garcia@colpal.com

Opinie autorów nie zawsze są zbieżne ze stanowiskiem wydawcy.

Zezwala się na przedruk i publikację fragmentów artykułów pod warunkiem podania źródła.

Zaangażowanie firmy Colgate w edukację, poparte rygorystycznymi danymi naukowymi, jest powodem, dla którego niniejsze wydanie OHD koncentruje się na nadwrażliwości zębiny. Do tej pory dolegliwość ta była ignorowana lub nieadekwatnie leczona, częściowo ze względu na fakt, że część personelu stomatologicznego nie wie, że dostępna jest skuteczna terapia z zastosowaniem technologii Pro-Argin. Badania przesiewowe w kierunku nadwrażliwości zębiny nie są wykonywane w sposób rutynowy. Ankieta przeprowadzona wśród duńskich dentystów pokazała, że zaledwie 23% z nich pyta pacjentów o nadwrażliwość zębiny podczas regularnych wizyt kontrolnych (Zapera 2009). Wierzymy, że dobrze poinformowany personel gabinetów dentystycznych zdecyduje się na zmianę praktyki i dokładnie zapozna się z najnowszymi dostępnymi terapiami.

Zacznijmy zatem. Zapraszamy Państwa do przeczytania OHD i zapoznania się z najnowszymi strategiami terapeutycznymi stosowanymi w leczeniu nadwrażliwości zębiny, które omówione zostały w artykule profesor Eudoxie Pepelassi z Uniwersytetu w Atenach. O roli pacjenta w ocenie skuteczności terapii nadwrażliwości zębiny dowiedzą się Państwo z artykułu Davida Gillama z Queen Mary University of London.

Życzę miłej lektury i zachęcam do nadsyłania opinii o naszym magazynie na adres eugenio_garcia@colpal.com

Effie Mataliotaki
Kierownik europejskiego działu spraw
zewnętrznych i komunikacji
Colgate-Palmolive

Piśmiennictwo dostępne u wydawcy

Postępowanie terapeutyczne w nadwrażliwości zębiny

Eudoxie Pepelassi
Adiunkt, Wydział Periodontologii, School of Dentistry,
Uniwersytet Narodowy im. Kapodistrias w Atenach

Christos Rahiotis
Adiunkt, Wydział Stomatologii Chirurgicznej, School of
Dentistry, Uniwersytet Narodowy im. Kapodistrias w Atenach

Nadwrażliwość zębiny jest często występującym schorzeniem. W ostatnich latach stomatolodzy dostrzegli, że nadwrażliwość zębiny jest istotnym problemem, który wymaga podjęcia odpowiednich kroków, zarówno diagnostycznych jak i terapeutycznych. Profesor periodontologii Eudoxie Pepelassi i profesor stomatologii chirurgicznej Christos Rahiotis analizują metody leczenia nadwrażliwości zębiny.

KRÓTKI PRZEGLĄD INFORMACJI

- Recesja dziąseł, utrata tkanki przyzębia, leczenie periodontologiczne i niepróchnicowe ubytki w obrębie szyjki to główne przyczyny ekspozycji zębiny, która powoduje nadwrażliwość.
- Postępowanie terapeutyczne w przypadku nadwrażliwości zębiny polega głównie na wczesnym wykrywaniu, eliminacji lub redukcji przyczyn i stosowaniu środków znoszących nadwrażliwość zębiny.
- Działanie środków znoszących nadwrażliwość polega na zamykaniu kanałków zębinowych lub blokowaniu reakcji nerwowej.
- Przebadano liczne środki znoszące nadwrażliwość zębiny o różnej skuteczności, przeznaczone zarówno do użytku domowego jak i profesjonalnego. W większości przypadków stosowane środki znoszące nadwrażliwość są skuteczne.
- Pod uwagę należy brać także takie metody leczenia jak odbudowa ubytków szyjkowych, leczenie laserowe i periodontologiczna chirurgia plastyczna.

CZYM JEST NADWRAŻLIWOŚĆ ZĘBINY?

Nadwrażliwość zębiny to krótkotrwały, nagły ból zlokalizowany w obszarze szyjki zęba, powstały wskutek ekspozycji zębiny na bodźce termiczne, dotykowe, chemiczne lub osmotyczne, który nie jest związany z jakimkolwiek innym ubytkiem lub chorobą (Absi i wsp. 1987).



Główne przyczyny

Do głównych przyczyn obnażenia zębiny prowadzącego do jej nadwrażliwości należy recesja dziąseł, utrata tkanki przyzębia spowodowana chorobą przyzębia, leczenie periodontologiczne i niepróchnicowe ubytki w obrębie szyjki (abrazja, erozja, abfrakcja) oraz wrodzony brak połączeń szkliwno-cementowych (Addy i Pearce 1994). Niepróchnicowe ubytki przyszyjkowe i recesja dziąseł są istotnymi prognostykami nadwrażliwości (Rahiotis i wsp. 2013).

Częstość występowania

Częstość występowania nadwrażliwości jest zróżnicowana i zależy od danej populacji (populacje ogólne lub szczególne grupy pacjentów) (Schmidlin & Sahrman 2013, Rahiotis i wsp. 2013) oraz metod stosowanych w ocenie nadwrażliwości (kliniczne badania zębów i/lub kwestionariusze dla pacjentów) (Rahiotis i wsp. 2013). W populacji ogólnej waha się ona od 9% do 60% (Addy 2002, Rahiotis i wsp. 2013). Nadwrażliwość zgłaszana jest często po leczeniu periodontologicznym, zarówno po skalingu i kiretażu zamkniętym (leczenie fazy I lub niechirurgiczne) (von Troil i wsp. 2002) jak i po chirurgicznych zabiegach periodontologicznych (Patsouri i wsp. 2011). Wyższą częstość występowania nadwrażliwości i jej większe nasilenie obserwuje się po chirurgicznych zabiegach periodontologicznych mających na celu eliminację lub redukcję kieszonek przyzębia, niż

Eudoxie Pepelassi

Adiunkt, Wydział
Periodontologii,
School of Dentistry,
Uniwersytet
Narodowy
im. Kapodistriasa
w Atenach



po skalingu i kiretażu zamkniętym (Patsouri i wsp. 2011). W większości przypadków nadwrażliwość związana z przebyłym leczeniem periodontologicznym szybko ustępuje. Zdarza się jednak, że dolegliwości utrzymują się przez długi czas (von Troil i wsp. 2002). Może to mieć negatywny wpływ na przestrzeganie przez pacjentów zaleceń lekarskich, zwłaszcza w pierwszych tygodniach po leczeniu periodontologicznym. W celu doraźnego złagodzenia bólu można stosować środki znoszące nadwrażliwość o natychmiastowym działaniu (Pepelassi i wsp. 2015). Działanie tych środków utrzymuje się przez co najmniej 6 tygodni po ich zastosowaniu (Pepelassi i wsp. 2015).

ELIMINACJA PRZYCZYN

Po postawieniu diagnozy pierwszym krokiem postępowania terapeutycznego powinna być eliminacja przyczyn nadwrażliwości, takich jak nieprawidłowa technika szczotkowania zębów, recesja dziąseł i ekspozycja na kwasy. Pacjent powinien otrzymać instrukcje dotyczące wyboru odpowiedniej szczoteczki i pasty do zębów oraz sposobu, w jaki należy szczotkować zęby i oczyszczać je nicią dentystyczną, nie powodując jednocześnie uszkodzenia tkanek jamy ustnej. Należy unikać szczotkowania z nadmierną siłą, szczoteczek z twardym, gęstym włosiem oraz past do zębów z wysoką zawartością substancji ściernych (Addy 2005).

Pacjent powinien zostać pouczony, jak wybierać odpowiednią szczoteczkę i pastę do zębów.

Istotną rolę może być modyfikacja diety pacjenta, ponieważ kluczową rolę w powstawaniu i progresji nadwrażliwości (wskutek erozji) odgrywają produkty kwasowe i/lub erozyjne. Należy ograniczyć zarówno ilość jak i częstość spożywania kwaśnych posiłków

i napojów. Po spożyciu produktów kwaśnych zaleca się także wypicie napoju o zasadowym lub neutralnym pH, np. mleka lub wody. Pacjentom należy także doradzić, by szczotkowali zęby po upływie co najmniej 2 godzin od wypicia kwaśnych napojów oraz unikali ich spożywania przed snem (Addy 2005).

TERAPIE ZNOSZĄCE NADWRAŻLIWOŚĆ

Liczne dostępne środki znoszące nadwrażliwość można sklasyfikować w oparciu o dwa czynniki:

- Mechanizm działania
- Stosowanie w domu lub w gabinecie stomatologicznym (Scherman i Jacobsen 1992, Martens 2013).

Mechanizm działania środków znoszących nadwrażliwość jest dwójaki – polega on na zamykaniu kanalików zębinowych i blokowaniu odpowiedzi nerwowej. Klasyfikacja tych leków na podstawie mechanizmu działania jest jednak trudna, dlatego są one raczej dzielone funkcjonalnie, na środki do użytku domowego i gabinetowego (Scherman i Jacobsen 1992).

Środki do użytku domowego

Do środków stosowanych w domu należą pasty do zębów, płyny do płukania jamy ustnej i żele zawierające sole potasu, sole strontu, sole fluoru i argininę.

Sole potasu

Jony potasu w stężeniu 2% są skutecznym i głównym składnikiem wielu past i żeli znoszących nadwrażliwość. Ich mechanizm działania polega na blokowaniu odpowiedzi nerwowej. Powodują one wzrost stężenia zewnątrzkomórkowych jonów potasu, zapobiegając repolaryzacji (Greenhill i Pashley 1981). Skuteczność jonów potasu została udokumentowana w badaniach (Ayad i wsp. 1994, Chesters i wsp. 1992, Schiff i wsp. 1994), lecz pasty do zębów, które je zawierają nie powodują doraźnego złagodzenia dolegliwości.

Sole strontu

Pasty do zębów zawierające chlorek strontu w stężeniu 10% są od dawna stosowane w leczeniu nadwrażliwości (Cummins 2010, Gedalia i wsp. 1978), ponieważ powodują one zamknięcie kanalików zębinowych do głębokości 20 µm. Sprzyjają one także wytwarzaniu zębiny trzeciorzędowej (Hodge i wsp. 1946). Pasta do zębów znosząca nadwrażliwość zawiera octan strontu w stężeniu 8% i fluorek sodu (1040 ppm).

Fluorek

Fluorek zmniejsza przepuszczalność zębiny dzięki wytrącaniu się kryształów fluorku wapnia w kanalikach zębinowych (Arends i wsp. 1997). W pastach do zębów, płynach do płukania jamy ustnej i żelach stosuje się różne formy fluorku, takie jak fluorek sodu, fluorek cyny i monofluorofosforan sodu. Porównano skuteczność czterech past do zębów znoszących nadwrażliwość, zawierających odpowiednio fluorek, chlorek strontu, azotan potasu i cytrynian potasu. Zmniejszały one przepuszczalność zębiny, lecz powodowały tylko częściowe zamknięcie kanalików zębinowych (Orchardson i wsp. 2006).

Arginina

Kliniczna skuteczność produktów zawierających argininę wynika z połączenia argininy (aminokwasu), wodorowęglanu (bufor pH) i węglanu wapnia (źródło wapnia). Sugerowano, że produkty zawierające argininę blokują ból z nadwrażliwości poprzez zamykanie kanalików zębinowych argininą, która jest naładowana dodatnio przy fizjologicznym pH 6,5-7,5. Po związaniu się z ujemnie naładowaną powierzchnią zębiny, sprzyja ona przyciąganiu wapnia ze śliny do wnętrza kanalików i ich blokowaniu. W 2007 roku firma Colgate-Palmolive kupiła prawa do technologii znanej obecnie pod nazwą Pro-Argin™ i wprowadziła na rynek pastę do zębów Colgate® Sensitive Pro-Relief™. W badaniach klinicznych stwierdzono, że pasta ta zapewnia natychmiastową i trwałą ulgę osobom z nadwrażliwością zębów (Docimo i wsp. 2009, Nathoo i wsp. 2009).

Leczenie w gabinecie stomatologicznym

Produkty przeznaczone do użytku gabinetowego dzielą się na produkty, które nie ulegają polimeryzacji, takie jak lakiery i środki dodatkowe oraz produkty, które ulegają polimeryzacji, takie jak żywiczne materiały adhezyjne. Pacjenci z zapaleniem przyzębia znacznie częściej potrzebują leczenia w gabinecie stomatologicznym z powodu objawów nadwrażliwości nasilonych wskutek leczenia periodontologicznego (Tammaro i wsp. 2000). Większość gabinetowych metod leczenia nadwrażliwości (fizyczne lub chemiczne zamykanie otwartych kanalików, blokowanie bodźców nerwowych, terapia laserowa lub leczenie skojarzone) wykazuje istotnie większą skuteczność niż placebo (Lin i wsp. 2013). Produkty należące do pierwszej grupy powodują odkładanie się warstwy drobnych cząsteczek. Aplikowane bezpośrednio materiały zawarte w paście, np. drobne cząsteczki abrazyjne lub powstające jako precypitat in situ, np. stront, fluorek cyny i fosforan wapnia, tworzą fizyczną barierę na powierzchni obnażonej zębiny i

w otwartym świetle kanalików zębinowych. Indukcja naturalnego powstawania minerałów in situ: opracowano technologie takie jak szkło bioaktywne Novamin (na bazie fosforokrzemianu wapniowo-sodowego) i Pro-Argin™, których działanie polega na fizycznym przyleganiu do powierzchni odsłoniętej zębiny i otwartego światła kanalików zębinowych oraz udziale w powstawaniu warstwy mineralnej bogatej w wapń i fosfor.

Nadwrażliwość obserwowana u pacjentów poddanych uprzednio I fazie leczenia periodontologicznego lub II fazie leczenia periodontologicznego i chirurgicznemu zabiegowi periodontologicznemu, którzy przez 6 miesięcy stosowali produkt znoszący nadwrażliwość przeznaczony do użytku domowego uległa istotnemu zmniejszeniu (Patsouri i wsp. 2011).

Kombinacja argininy i węglanu wapnia (technologia Pro-Argin™), która osadza się na odsłoniętej powierzchni korzenia mechanicznie blokuje i uszczelnia otwarte kanaliki (Kleinberg 2002, Cummins 2009, Seong i wsp. 2013). Profilaktyczną pastę z argininą (8%) i węglanem wapnia przebadano pod kątem doraźnego łagodzenia nadwrażliwości po czyszczeniu zębów (Hamlin i wsp. 2009, Schiff i wsp. 2009) oraz po skalingu i kiretażu zamkniętym (Pepelassi i wsp. 2015). Uzyskane wyniki uznano za zachęcające.

W kontrolowanym badaniu klinicznym z randomizacją (Pepelassi i wsp.), przeprowadzonym w 2015 roku, oceniano skuteczność jednorazowej, gabinetowej aplikacji pasty znoszącej nadwrażliwość zawierającej argininę (8%) i węglan wapnia w zakresie łagodzenia nadwrażliwości bezpośrednio po skalingu i kiretażu zamkniętym, a także utrzymywanie się efektów zabiegu w okresie 6 tygodni. We wszystkich punktach czasowych (początek badania, po skalingu, po aplikacji oraz po upływie 2, 4 i 6 tygodni) w badanej grupie stwierdzono istotne procentowe zmniejszenie nadwrażliwości w stosunku do stanu po skalingu oraz w porównaniu z grupą kontrolną (pasta profilaktyczna bez fluorku). Jednorazowa, gabinetowa aplikacja pasty znoszącej nadwrażliwość zawierającej argininę (8%) i węglan wapnia po skalingu i kiretażu zamkniętym powodowała istotne i natychmiastowe zmniejszenie nadwrażliwości zębiny. Redukcja nadwrażliwości utrzymywała się przez 6 tygodni, bez nawrotu dolegliwości. Nadwrażliwość ulegała dalszemu osłabieniu przez co najmniej 6 tygodni (Pepelassi i wsp. 2015). Pasta znosząca nadwrażliwość, zawierająca fosforokrzemian wapniowo-sodowy, aplikowana jednorazowo w gabinecie stomatologicznym po skalingu i kiretażu zamkniętym, powodowała istotne i natychmiastowe zmniejszenie nadwrażliwości, które utrzymywało się podczas ostatniej oceny w 28. dniu badania (Neuhaus i wsp. 2013).

Stosowanie produktów należących do drugiej grupy prowadzi do odkładania się cienkiej warstwy ochronnej. Materiały takie jak żywice wypełniające i systemy wiążące tworzą na odsłoniętej zębinie „sztuczną warstwę mazistą” i pokrywają otwarte kanaliki. W badaniach klinicznych odnotowano redukcję nadwrażliwości po zastosowaniu różnych środków adhezyjnych (Prati i wsp. 2001, Ide i wsp. 1998, O’Orologio i wsp. 1999, Jain i wsp. 2000, Swift i wsp. 2001). Poprawa jest widoczna nawet po jednorazowej aplikacji i utrzymuje się w miarę upływu czasu. Substancje adhezyjne zmniejszają nadwrażliwość za pośrednictwem trzech mechanizmów:

1. blokowania światła kanalików zębinowych monomerami żywicy
2. blokowania światła kanalików do pewnej głębokości (przegrody poprzeczne)
3. wytrącania białek i zmniejszenia przepuszczalności zębiny.

Tagami i wsp. (1994) wykazali, że swoiste primery zawierające monomer HEMA wprowadzone do kanalików zębinowych indukują denaturację białek wskutek powstawania wiązań pierwotnych. Białka te blokują kanaliki, zmniejszając tym samym przepuszczalność zębiny. Nakabayashi i wsp. (1995) wykazali jednak, że szczotkowanie zębów powoduje usunięcie warstwy środka adhezyjnego, co tłumaczy nawrót nadwrażliwości i konieczność powtórzenia terapii. Należy wziąć pod uwagę, że w przypadku nadwrażliwości zębiny środki adhezyjne są stosowane bez wytrawiania. Z tego powodu nie tworzy się hybrydowa warstwa monomerów lub jest ona zbyt cienka. Prowadzi to do niepełnego zamknięcia kanalików i słabszej trwałości obturacji. W badaniach klinicznych dotyczących środków adhezyjnych okres kontrolny nie przekracza 6 miesięcy, a nadwrażliwość powraca na ogół po 3 miesiącach.

ODBUDOWA UBYTKÓW SZYJKOWYCH

Nadwrażliwości zębiny towarzyszy często obecność ubytków szyjkowych lub uszkodzenia z rozległą utratą tkanek zęba. W takich przypadkach nadwrażliwość eliminuje się poprzez zamknięcie ubytku jakimkolwiek materiałem okluzyjnym.

TERAPIA LASEROWA

Stosowanie laserów w leczeniu nadwrażliwości jest metodą sporną. Dowody na jej skuteczność są słabe,

należy uwzględnić ponadto możliwość wystąpienia efektu placebo (Sgolastra i wsp. 2011). Gdy skuteczność laserów w redukcji nadwrażliwości oceniano w porównaniu z placebo lub w porównaniu z brakiem leczenia, lasery Er:YAG, Nd:YAG i GaAlAs wydawały się skuteczne (Sgolastra i wsp. 2013). Gdy skuteczność laserów porównywano do skuteczności miejscowych środków znoszących nadwrażliwość, lasery Nd:YAG, Er:YAG i CO₂ były nieco skuteczniejsze (He i wsp. 2011).

Sformułowanie definitywnych wniosków wymaga przeprowadzenia większych, długoterminowych, kontrolowanych, randomizowanych, wysokiej jakości badań klinicznych (He i wsp. 2011).

PERIODONTOLOGICZNA CHIRURGIA PLASTYCZNA

W przypadku nadmiernej i długotrwałej nadwrażliwości odsłoniętych powierzchni korzenia, która nie reaguje na domowe lub gabinetowe środki znoszące, należy zastanowić się nad pokryciem korzenia przeszczepem tkankowym. Zastosowanie dokoronowego przesunięcia płata w połączeniu z przeszczepem podnabłonkowej tkanki łącznej (skuteczne nakrycie korzenia) w leczeniu nadwrażliwości z recesją dziąseł zostało dobrze udokumentowane w piśmiennictwie medycznym (Martorelli de Lima i wsp. 2006). Systematyczny przegląd oceniający skuteczność przeszczepu tkankowego w zmniejszaniu nadwrażliwości potwierdził jej zmniejszenie po zabiegu, choć sugerowano, że ilość dostępnych danych nie pozwala wnioskować, iż zabieg ten w sposób przewidywalny redukuje nadwrażliwość (Douglas de Oliveira i wsp. 2013).

Piśmiennictwo jest dostępne na stronie:
<http://www.colgate.co.uk/pepelassi.pdf>

Nadwrażliwość: Czy ostateczny dowód to opinia pacjenta?

Prof. dr David G. Gillam

Z całą pewnością nadwrażliwość zębiny powoduje duży dyskomfort u znacznej części populacji. Ten często spotykany problem może wpływać na zmianę zachowania oraz powodować, że osoba cierpiąca na nadwrażliwość zaniecha zarówno odpowiedniej higieny w domu jak i leczenia w gabinecie stomatologicznym. Trudno jest jednak dokonać jakościowej oceny bólu związanego z nadwrażliwością, co powoduje, że ocena potencjalnych produktów znoszących nadwrażliwość w badaniach klinicznych może być problematyczna. Ekspert z zakresu zdrowia jamy ustnej, David Gillam, przekonuje o słuszności strategii, ukierunkowanej bardziej na pacjenta, zarówno w zakresie oceny jak i metod leczenia nadwrażliwości.

WPROWADZENIE

Nadwrażliwość zębiny bezsprzecznie wpływa na tryb życia osób nią dotkniętych, lecz jej częstość występowania jest zmienna. Według najlepszych szacunków (Cunhan-Cruz & Wataha 2014) wynosi ona 10%, a średnia wartość odnotowana w recenzowanych i opublikowanych badaniach to 33%. Zalecenia terapeutyczne są zróżnicowane – od środków aplikowanych w gabinecie stomatologicznym do dostępnych bez recepty past do zębów i płynów do płukania jamy ustnej zalecanych przez stomatologa. Zarówno dla lekarza jak i pacjenta istotne jest to, które produkty są skuteczne i czy łagodzą one dolegliwości doraźnie jak i w dłuższej perspektywie. Proces oceny produktu, niezbędny dla zapewnienia zgodności z dobrą praktyką produkcyjną, zasadami Clinical Governance i obowiązującymi wytycznymi lub przepisami międzynarodowymi, jest czasochłonny i kosztowny. Produkty te są najpierw badane w laboratorium (*in vivo*), a następnie na ludziach (*in situ* lub *in vivo*).

BADANIE SKUTECZNOŚCI PRODUKTÓW

Badacze mogą określić skuteczność danego produktu znoszącego nadwrażliwość tylko za pomocą eksperymentu (*in vitro*) lub badania klinicznego (*in vivo*) zdolnego do imitowania warunków użytkowania codziennego.

Dokonanie właściwego wyboru wymaga wyjaśnienia kilku kwestii

- Czy badanie *in vitro* w pełni imituje środowisko jamy ustnej pod względem interakcji ze śliną
- oraz czy badanie kliniczne (*in vivo*) wiernie odzwierciedla pacjentów lub użytkowników, którzy będą stosowali produkt poza badaniem klinicznym.

Główną zaletą badania *in vitro* (np. dysk zębiny) jest jego zdolność do określania potencjalnego sposobu działania danej substancji czynnej. Badania te mogą być także wykorzystywane do screeningu potencjalnych substancji czynnych pod kątem ich zastosowania w paście do zębów lub płynie do płukania jamy ustnej.

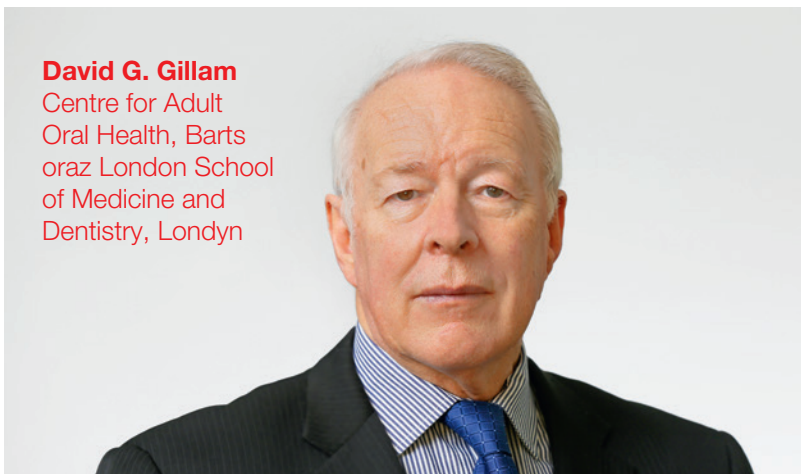
WADY BADAŃ PROWADZONYCH W WARUNKACH LABORATORYJNYCH

Wszystkie modele *in vitro* i *in situ* stosowane do oceny przydatności i skuteczności substancji czynnych zawartych w pastach do zębów mają swe wady. Konwencjonalna metodologia opiera się na stosowaniu dysku zębiny wyciętego ze środkowego segmentu korony zęba trzonowego. Niektórzy badacze stosują także zęby bydłce, które nie w pełni odzwierciedlają budowę anatomiczną zębów ludzkich. Przed aplikacją badanych produktów dysk jest wytrawiany, a następnie oceniany za pomocą szeregu różnych technik, np. skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM) (Tabela 1).

- Ocena przepuszczalności zębiny – przepływ płynu kanalikowego (model przewodnictwa hydraulicznego)
- Skaningowa mikroskopia elektronowa (SEM)
- Środowiskowa skaningowa mikroskopia elektronowa (ESEM)
- Spektrometria dyspersji energii promieniowania rentgenowskiego (EDS lub EDX) zwana również spektroskopią rentgenowską z dyspersją energetyczną
- lub energodyspersyjną mikroanalizą rentgenowską
- Mikroskopia sił atomowych (AFM)
- Spektroskopia Ramana i mikrospektroskopia Ramana
- Spektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR)
- Konfokalna laserowa mikroskopia skaningowa (CLSM)
- Skaningowa mikroskopia elektronowa ze skupioną wiązką jonów (FIB SEM)
- Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR) w fazie stałej
- Spektroskopia NMR techniką CP-MAS z rejestracją widm jąder ²⁷Al, ²⁹Si, ¹⁹F i ³¹P

Tabela 1: Techniki *in vitro* stosowane do oceny środków znoszących nadwrażliwość (Wg Prati i wsp. 2015)

David G. Gillam
Centre for Adult
Oral Health, Barts
oraz London School
of Medicine and
Dentistry, Londyn



Model dysku zębinowego wiąże się z szeregiem kwestii problematycznych

- Czy stosowana metodologia adekwatnie odzwierciedla środowisko jamy ustnej?
- Optymalny obszar, z którego pobiera się wycinek – większość badaczy wykonuje cięcie w środkowym segmencie korony zęba, ze względu na dogodność oraz ponieważ odpowiada on wzorcowemu obrazowi otwartych kanalików z prostymi kanałami kapilarnymi. Aby lepiej odzwierciedlić obraz kliniczny, należałoby brać pod uwagę także obszar szyjki, w którym na ogół diagnozuje się nadwrażliwość – nawet jeśli kanaliki zębinowe są tam mniej liczne, mają mniejszą średnicę i są bardziej kręte.
- Wytrawianie kwasem powierzchni zębiny w celu usunięcia warstwy mazistej z wycinka może spowodować także usunięcie kolagenu i minerałów niezbędnych dla interakcji produktu z powierzchnią zębiny.
- Promień otwartych kanalików w ocenach skuteczności produktów różni się od funkcjonalnego promienia kanalików zębinowych zdrowego zęba.
- Techniki *in vitro*, np. SEM, mogą wskazać czy produkt skutecznie zamyka kanaliki na powierzchni zębiny, lecz nie pozwalają one uzyskać innych niezbędnych informacji, dotyczących na przykład zdolności pokrywania powierzchni zębiny i redukowania przepływu płynu w testach przewodności hydraulicznej.
- We wcześniejszych eksperymentach *in vitro* potas okazał się nieskuteczny. Aby określić jego mechanizm działania, np. blokowanie przewodzenia bodźców nerwowych, przeprowadzono badania na zwierzętach.
- Ze względu na nieobecność śliny, niektóre produkty (np. zawierające wapń-krzem-fosforan) nie wykazują skuteczności w modelu dysku zębinowego.

- Skład produktu badanego niekoniecznie jest taki sam jak skład wyrobu gotowego, należy zatem zachować ostrożność podczas ekstrapolacji wyników *in vitro* na środowisko kliniczne.

ZMIANA STRATEGII NA UKIERUNKOWANĄ W WIĘKSZYM STOPNIU NA PACJENTA

Wysoce subiektywny charakter bólu związanego z nadwrażliwością zębiny powoduje, że lekarzowi niezwykle trudno jest dokonać obiektywnej oceny w środowisku klinicznym. Z tego względu ocena reakcji bólowej u uczestników badań klinicznych jest szczególnie problematyczna. Inne problemy to wpływ efektów Hawthorne'a i placebo/nocebo, brak mocy statystycznej (mała wielkość próby) oraz brak standaryzacji metodologii stosowanej do oceny efektów leczenia.

W ostatnim czasie strategię oceny reakcji bólowej w badaniach lub środowisku opartym na praktyce bazują nie na modelu biomedycznym, lecz na modelu ukierunkowanym na pacjenta. Według Curro & Gillama (2015), najbardziej odpowiednim modelem klinicznym umożliwiającym rejestrację produktów znoszących nadwrażliwość jest randomizowane, kontrolowane badanie kliniczne. Model ten nie okazał się jednak reprezentatywny dla rzeczywistego, codziennego użytkowania produktów znoszących nadwrażliwość. Dalsze badania skupiały się zatem na istotności efektów ocenianych przez pacjenta i badaniach klinicznych ukierunkowanych na pacjenta.

Obecnie wytwórcy mogą zostać poproszeni o przedstawienie danych skuteczności w nadwrażliwości zębiny z co najmniej dwóch niezależnych podwójnie ślepych badań klinicznych, wykazujących 20% statystyczną istotność między grupą kontrolną a grupą badaną dla co najmniej jednego wskaźnika nadwrażliwości. Rodzi to pytanie czy dopuszczalne jest zapisywanie danych w postaci arbitralnej, procentowej redukcji objawów klinicznych zamiast wykazania wpływu obserwowanej redukcji objawów na jakość życia pacjenta.

PAMIĘTAJ O CZYNNIKACH ZAKŁÓCAJĄCYCH

Istnieją czynniki zakłócające, które mogą utrudniać ocenę produktu znoszącego nadwrażliwość w warunkach badania klinicznego, należy zatem zachować ostrożność podczas formułowania wniosków z przeprowadzonego badania. Należy rozważyć następujące kwestie:

- Czy populacja włączona do badania przypomina faktycznego użytkownika końcowego lub czy uczestnicy badania spełniają po prostu kryteria włączenia? (Tabela 2).
- W jaki sposób przeprowadzić nabór odpowiedniej liczby uczestników badania, biorąc pod uwagę cykliczny charakter nadwrażliwości zębiny, cechujący się epizodycznym występowaniem lub zmiennością objawów, które z czasem mogą ulec poprawie niezależnie od tego czy zastosowano leczenie czy też nie?
- W jaki sposób udział w badaniu dotyczącym bólu wpływa na zachowanie uczestników podczas badania i skuteczność produktu?

Podczas oceny badań skuteczności past do zębów znoszących nadwrażliwość, prawdopodobnie jedyną prawdziwą finalną miarą uzyskanych efektów jest całkowity brak bólu spowodowanego nadwrażliwością zębiny, a nie próby ilościowego określenia obiektywnych wartości progów dotykowych i termicznych. Ta opcja może być jednak niepraktyczna. Choć całkowity brak bólu mogą zgłaszać zarówno osoby przydzielone do grupy badanej jak i grupy kontrolnej, dokładniejsza analiza średnich (i 95% przedziałów ufności) jasno pokazuje obecność bólu resztkowego. Oczekiwanie całkowitego ustąpienia bólu po zabiegach wykonanych w warunkach domowych lub w gabinecie stomatologicznym może być zatem nierealistyczne.

Wyniki badań klinicznych dają tylko częściowy obraz sytuacji, a ostatecznym testem dla past znoszących nadwrażliwość jest to, czy są one zdolne do łagodzenia dyskomfortu pacjentów podczas codziennego, rutynowego stosowania.

UWAGI KOŃCOWE

Ocena bezpieczeństwa i skuteczności past do zębów znoszących nadwrażliwość jest zasadniczą częścią procesu ich opracowania. W celu dokonania oceny efektywności i skuteczności tych produktów wykorzystano szereg modeli *in vitro*, *in situ* i *in vivo*. Badania kliniczne (*in vivo*), w których ocena produktów opiera się na tradycyjnych skalach oceny bólu, powinny być uzupełnione dodatkowymi badaniami, które mierzą jakość życia uczestników.

Nie należy zakładać, że można po prostu ekstrapolować wyniki kliniczne na warunki życia codziennego pacjentów. Ostatecznym dowodem na skuteczność pasty znoszącej nadwrażliwość jest to, czy

zapewnia ona trwale korzyści pacjentom. Warto zachęcić pacjentów do dokonywania świadomego wyboru tych produktów – i zwracania uwagi na to, które dają najlepsze rezultaty w codziennym użytkowaniu.

PODZIĘKOWANIA

Praca powstała w oparciu o książkę Davida Gillama:

GILLAM DG (2015) Dentine Hypersensitivity: Advances in Diagnosis, Management, and Treatment David G. Gillam (ed) DOI 10.1007/978-3-319-14577-8, © Springer International Publishing Szwajcaria.

Piśmiennictwo jest dostępne u autora.

CZynniki, które mogą Wpływać na skuteczność w badaniach klinicznych

- Epizodyczny charakter schorzenia
- Wysoce subiektywny charakter reakcji bólowej
- Unerwienie
- Fizjologia miazgi i jej zmienna reakcja na bodźce
- Kliniczna skuteczność środków znoszących nadwrażliwość może mieścić się w dolnej części zakresu terapeutycznego
- Silny efekt placebo obserwowany w badaniach klinicznych
- Efekt Hawthorne'a
- Losowa zmienność objawów na przestrzeni czasu (Regresja do średniej/dominanty)
- Mała wielkość próby
- Obszar zęba i ich liczba
- Technika badawcza
- Relacja między badaczem a uczestnikiem badania
- Wybór i brak standaryzacji obiektywnej oceny
- Występowanie wyników fałszywie dodatnich w badaniu sondą Yeaple'a (bodziec dotykowy)
- Czas trwania badania
- Różnorodność w zakresie indywidualnego spożycia pokarmów i napojów
- Sezonowe zmiany pogody

Tabela 2: Czynniki, które mogą wpływać na skuteczność w badaniach klinicznych dotyczących nadwrażliwości zębiny (Wg Curro & Gillam 2015)

Nadwrażliwość zębiny można zlikwidować bardzo szybko!



PRZED

Otwarte kanałki zębinowe

60 SEKUND

po zastosowaniu
pasty elmex®
SENSITIVE
PROFESSIONAL™

Pasta do zębów elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL™
zapewnia natychmiastowe i długotrwałe zniesienie dolegliwości bólowych
spowodowanych nadwrażliwością zębiny, już po jednokrotnym użyciu.

Badania naukowe wykazały, że pasta elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL™ chroni
przed przyczynami nadwrażliwości i skutecznie zamyka kanałki zębinowe w 60 sekund*.

Poprawia satysfakcję z leczenia i podnosi komfort życia pacjentów.

Colgate®



* Kiedy produkt jest nakładany bezpośrednio na wrażliwą powierzchnię przez 60 sekund.
Ayad F, Ayad N, Delgado E, et al. J Clin Dent. 2009; 20 (4): 115 - 122.